

MALATTIE INFETTIVE E VACCINAZIONI

Il ruolo del medico
competente tra
prevenzione e promozione

Le vaccinazioni per la prevenzione dai rischi infettivi dei lavoratori all'estero

Bianca Maria Borrini

Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica, Direzione Generale Cura della persona, salute e welfare



Obiettivi della vaccinazione del viaggiatore internazionale

- Prevenire il rischio per il viaggiatore di contrarre infezioni endemiche nei paesi di destinazione
- Prevenire il rischio per la collettività di importare un agente infettivo in una zona geografica dove non è presente
 - Febbre gialla per chi proviene da zona endemica



Tetanus, Diphtheria & Poliomyelitis



■ Tetanus & Diphtheria risk area
■ Tetanus, Diphtheria & Poliomyelitis risk area

Typhoid Fever



■ high risk area
■ moderate risk area

Hepatitis A



■ high risk area
■ moderate risk area

Yellow Fever



■ risk area

Travellers' Diarrhea



■ high risk area
■ moderate risk area

Cholera



■ countries with Cholera cases

Rabies



■ high risk area
■ moderate risk area

Influenza



Seasonal risk areas:
■ Nov-Mar ■ all year ■ Apr-Sep

Meningococcal Disease



■ risk area

Japanese Encephalitis



■ all year risk area
■ seasonal risk area

Conoscere i rischi del Paese



Le vaccinazioni nella medicina dei viaggi

Le strategie vaccinali dipendono da:

- età del soggetto
- stato immunitario
- luogo di destinazione
- situazione epidemiologica del paese di destinazione
- durata del viaggio (short term: 0-4sett, long term: 1-6 mesi)
- aree di permanenza: capitale zone periferiche, rurali o forestali
- contatti con popolazioni locali
- tempo disponibile per la profilassi attiva



Le vaccinazioni nella medicina dei viaggi

- Le vaccinazioni sono **integrative e non sostitutive** delle norme comportamentali di profilassi generale
- E' importante consultare il servizio specializzato in medicina dei viaggi dai 3 mesi ad almeno 4 settimane prima della partenza



Le vaccinazioni nella medicina dei viaggi

- la maggior parte dei vaccini può essere somministrata contemporaneamente in modo sicuro ed efficace.
- non vi sono evidenze scientifiche che indichino che la somministrazione dei vaccini a soggetti già immuni sia pericolosa.
- in assenza di certificazione vaccinale scritta, i viaggiatori vanno considerati suscettibili ed è opzione sicura ed efficace la ripetizione dei cicli vaccinali di base

Le vaccinazioni nella medicina dei viaggi

- È opportuno e sicuro, quindi, ripetere le vaccinazioni: DTPa, IPV, HBV, HAV, MMR, V...): ciò avviene routinariamente ed evita l'effettuazione e interpretazione di test sierologici costosi.
- nel caso di cicli vaccinali incompleti, una ritardata somministrazione di vaccino non richiede la ripresa dell'intera schedula.

La ricerca anticorpale

La **ricerca anticorpale pre-vaccinale** -anche con titolazione dove indicata- in un viaggiatore sprovvisto di documentazione, se fattibile (laboratorio disponibile, tempi...), può evidenziare di quali cicli vaccinali/richiami il viaggiatore necessita. Es: HBV, tetano, polio, morbillo, rosolia, varicella....

Tuttavia impone tempi e risorse elevate e deve essere utilizzata in situazioni particolari.

La **rilevazione dei titoli anticorpali post-vaccinali** è indicata quando la conoscenza dei livelli di protezione orienterà le successive misure di prevenzione. Es: titolo anti HBs in un viaggiatore che opererà nel settore sanitario

I vantaggi dei vaccini combinati

I vaccini combinati sono praticati di *routine* nell'adulto:

- difto-tetano-pertosse;
- difto-tetano-pertosse-polio;
- epatite A+B;
- epatite A+tifo;
- morbillo-rosolia-parotite;
- morbillo-rosolia-parotite-varicella...

I vaccini combinati:

- riducono il numero delle iniezioni
- riducono il numero delle sedute vaccinali

La somministrazione di più vaccini mima quanto avviene in condizione fisiologiche, cioè l'esposizione ad un numero elevato di antigeni.

Vaccinazioni per il viaggiatore internazionale

Vaccinazioni consigliate per la protezione dal rischio di contrarre malattie infettive

- difterite-tetano-pertosse
- poliomielite
- epatite A
- epatite B
- meningococco ACWY
- tifo
- colera
- febbre gialla
- encefalite da zecche
- encefalite giapponese
- rabbia...

Vaccinazioni obbligatorie per il viaggiatore internazionale (certificato internazionale)

- febbre gialla
- poliomielite
- meningococco

Certificato internazionale di vaccinazione o profilassi

MODULARIO Salute65	MOD..33-E (Salute)
-----------------------	--------------------



MINISTERO DELLA SALUTE

**CERTIFICATO INTERNAZIONALE
DI VACCINAZIONE O PROFILASSI**

INTERNATIONAL CERTIFICATE
OF VACCINATION OR PROPHYLAXIS

CERTIFICAT INTERNATIONAL
DE VACCINATION OU PROPHILAXIE

Rilasciato a
Issued to
Delivré a

PASSAPORTO N.
PASSPORT NO.
NUMERO DU PASSEPORT

CONDIZIONI DI VALIDITÀ

- Il certificato internazionale di vaccinazione o profilassi è valido soltanto se il vaccino o la profilassi usata sono stati approvati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e, nel caso della vaccinazione contro la febbre gialla, se il centro di vaccinazione è stato autorizzato dalla autorità sanitaria del Paese di appartenenza.
- Nel caso della Febbre gialla, a seguito dell'entrata in vigore della risoluzione n. 13 della 67a Assemblea Mondiale della Sanità (WHA 67.13), la validità del certificato dura per tutta la vita, a partire dal decimo giorno dalla data di vaccinazione;
- Nel caso di altre vaccinazioni o profilassi la durata di validità, ovvero la data del successivo richiamo, debbono essere specificamente indicati.
- Questo certificato deve essere firmato personalmente dal medico addetto o da altro personale autorizzato dalla autorità sanitaria nazionale.
- Oltre alla firma, deve riportare il timbro ufficiale della struttura autorizzata alla somministrazione del vaccino contro la febbre gialla; in ogni caso il timbro ufficiale non può essere accettato in sostituzione della firma. Non sono accettate altre dichiarazioni in sostituzione di questo stampato.

Certificato internazionale di vaccinazione o profilassi

CERTIFICATO INTERNAZIONALE DI VACCINAZIONE O PROFILASSI

INTERNATIONAL CERTIFICATE OF VACCINATION OR PROPHYLAXIS

CERTIFICAT INTERNATIONAL DE VACCIANTION OU DE CERTIFICAT ATESTANT L'ADMINISTRATION D'UNE PROPHILAXIE

Il presente per certificare che [nome],
(This is to certify that [name])
Nous certifions que [nom]

data di nascita _____ sesso _____
(date of birth) ____/____/____ (sex)
né(e) le _____ de sexe _____

Nazionalità
(Nationality)
(Et de nationalité)

Documento di identificazione nazionale, se applicabile
(national identification document, if applicable)
(document d'identification national, le cas échéant)

Firma
(whose signature follows)
(dont la signature suit)

Alla data indicata è stato sottoposto alla vaccinazione o alla profilassi contro:	(nome della malattia o patologia)
<i>(has on the date indicated been vaccinated or received prophylaxis against)</i>	<i>(name of disease or condition)</i>
<i>(a été vaccine(e) ou a reçu des agents prophylactiques à la date indiquée contre)</i>	<i>(nom de la maladie ou de l'affection)</i>

In conformità al Regolamento Sanitario Internazionale (*in accordance with the International Health Regulations, conformément au Règlement Sanitaire International*)

VACCINO O PROFILASSI <i>Vaccine or prophylaxis Vaccin ou agent prophylactique</i>	DATA <i>Date Date</i>	FIRMA E QUALIFICA PROFESSIONALE DEL VACCINATORE <i>Signature and professional status of supervising clinician Signature et titre du clinician responsable</i>	NOME COMMERCIALE, PRODUTTORE E NUMERO DI LOTTO DEL VACCINO O DELLA PROFILASSI <i>Trade Name, Manufacturer and batch No. of vaccine or prophylaxis Nom Commercial, Fabricant du vaccin ou de l'agent prophylactique et numéro du lot</i>	CERTIFICATO VALIDO DAL <i>Certificate valid From Certificat valable à partir du</i>	TIMBRO UFFICIALE DEL CENTRO RESPONSABILE DELLA SOMMINISTRAZIONE <i>Official stamp of administering centre Cachet officiel du centre habilité</i>

Vaccinazione anti Febbre gialla

- La sola malattia specificamente indicata nel Regolamento Sanitario Internazionale 2005 per cui il certificato di vaccinazione può essere richiesto come condizione per l'ingresso in uno Stato parte (dell'OMS) è la febbre gialla.
- Quando viene somministrato tale vaccino, il medico deve scrivere “Febbre gialla” nell'apposito spazio riportato nel certificato.
- Se la vaccinazione è controindicata per ragioni mediche, il medico deve rilasciare al viaggiatore un **attestato** indicandone i motivi, in modo che l'autorità sanitaria di frontiera ne possa tener conto.

Countries¹ with risk of yellow fever transmission² and countries requiring yellow fever vaccination

Country	Country with risk of yellow fever transmission	Country requiring yellow fever vaccination for travellers ³ arriving from	
		countries with risk of yellow fever transmission (age of traveller)	all countries (age of traveller)
Afghanistan		Yes	
Albania		Yes (> 1 year)	
Algeria		Yes ⁴ (> 1 year)	
Angola	Yes		Yes (> 9 months)
Antigua and Barbuda		Yes (> 1 year)	
Argentina	Yes		
Australia		Yes ⁴ (> 1 year)	
Bahamas		Yes ⁴ (> 1 year)	
Bahrain		Yes ⁴ (> 9 months)	
Bangladesh		Yes (> 1 year)	
Barbados		Yes (> 1 year)	
Belize		Yes ⁵ (> 1 year)	
Benin	Yes	Yes ⁵ (> 1 year)	
Bhutan		Yes ⁵	
Bolivia (Plurinational State of)	Yes	Yes (> 1 year)	
Botswana		Yes ⁵ (> 1 year)	
Bonaire, Saba, Sint Eustatius		Yes (> 6 months)	
Brazil	Yes	Yes (> 9 months)	
Brunei Darussalam		Yes ⁴ (> 1 year)	
Burkina Faso	Yes	Yes ⁵ (> 9 months)	
Burundi	Yes		Yes (> 1 year)

raccomandata

obbligatoria

¹ For the purpose of this publication, the terms "country" and "countries" refer to countries, territories and areas.

² Risk of yellow fever transmission is defined as yellow fever being currently reported or having been reported in the past and the presence of vectors and animal reservoirs representing a potential risk of infection and transmission.

³ Country requirements are subject to change at any time. It is important for travellers to ensure that they know the requirements of the country to which they are travelling by checking with the relevant consulate or embassy.

Period of validity: in accordance with the amendment to the IHR (2005) adopted by the World Health Assembly in resolution WHA67.13, from 11 July 2016 the period of validity for all certificates of vaccination against yellow fever changes from 10 years to the duration of the life of the person vaccinated, including for certificates already issued and new certificates. Accordingly, as of 11 July 2016, valid certificates of vaccination presented by arriving travellers cannot be rejected on the grounds that more than 10 years have passed since the date on which vaccination became effective, as stated on the certificate. Boosters or revaccination cannot be required.

⁴ Includes yellow fever vaccination requirement for travellers having transited more than 12 hours through the airport of a country with risk of yellow fever transmission.

⁵ Includes yellow fever vaccination requirement for travellers having transited through the airport of a country with risk of yellow fever transmission.

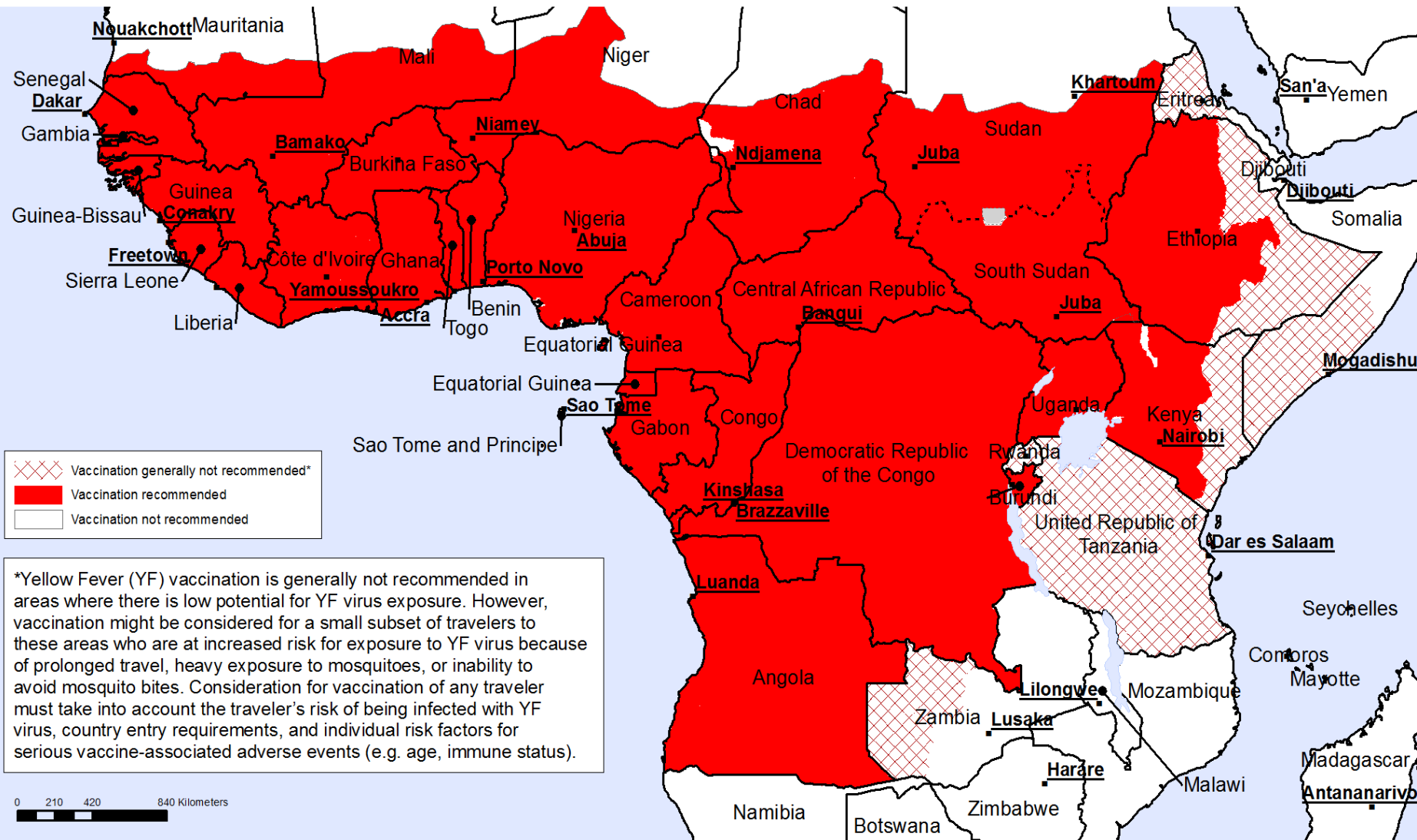
Amendment to International Health Regulations (2005), Annex 7 (yellow fever):

Term of protection provided by vaccination against yellow fever infection, and validity of related IHR certificate of vaccination, extended to life of the person vaccinated

The amendment to Annex 7 of IHR (2005) (see below) enters into force and will be legally binding upon all IHR States Parties on 11 July 2016.

In the context of international travel, the amendment to Annex 7 changes the period of validity of the related international certificate of vaccination against yellow fever, and the protection provided by vaccination against yellow fever infection under the IHR (2005), from ten (10) years to the life of the person (traveller) vaccinated. Accordingly, as of 11 July 2016, for both existing or new certificates, revaccination or a booster dose of yellow fever vaccine cannot be required of international travellers as a condition of entry into a State Party, regardless of the date their international certificate of vaccination was initially issued.

Yellow Fever Vaccination Recommendations in Africa, 2015



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: International Travel and Health
World Health Organization

Yellow Fever Vaccination Recommendations in the Americas, 2018



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Sources: Pan American Health Organization-World Health Organization
Map Production: PAHO Health Emergencies Department (PHE)



World Health Organization

© WHO 2018. All rights reserved

Vaccinazione anti Febbre gialla

- Vaccino costituito dal ceppo 17d, vivo ed attenuato
- Unica dose (0.5 ml) sottocutanea o intramuscolare
- Ottima efficacia (vicina al 100%)
- Protezione e validità legale dopo 10 gg
- Non necessari richiami nei soggetti immunocompetenti
- Probabile opportunità di richiami in HIV, trapiantati di midollo, persone esposte a rischio continuo (laboratoristi...)

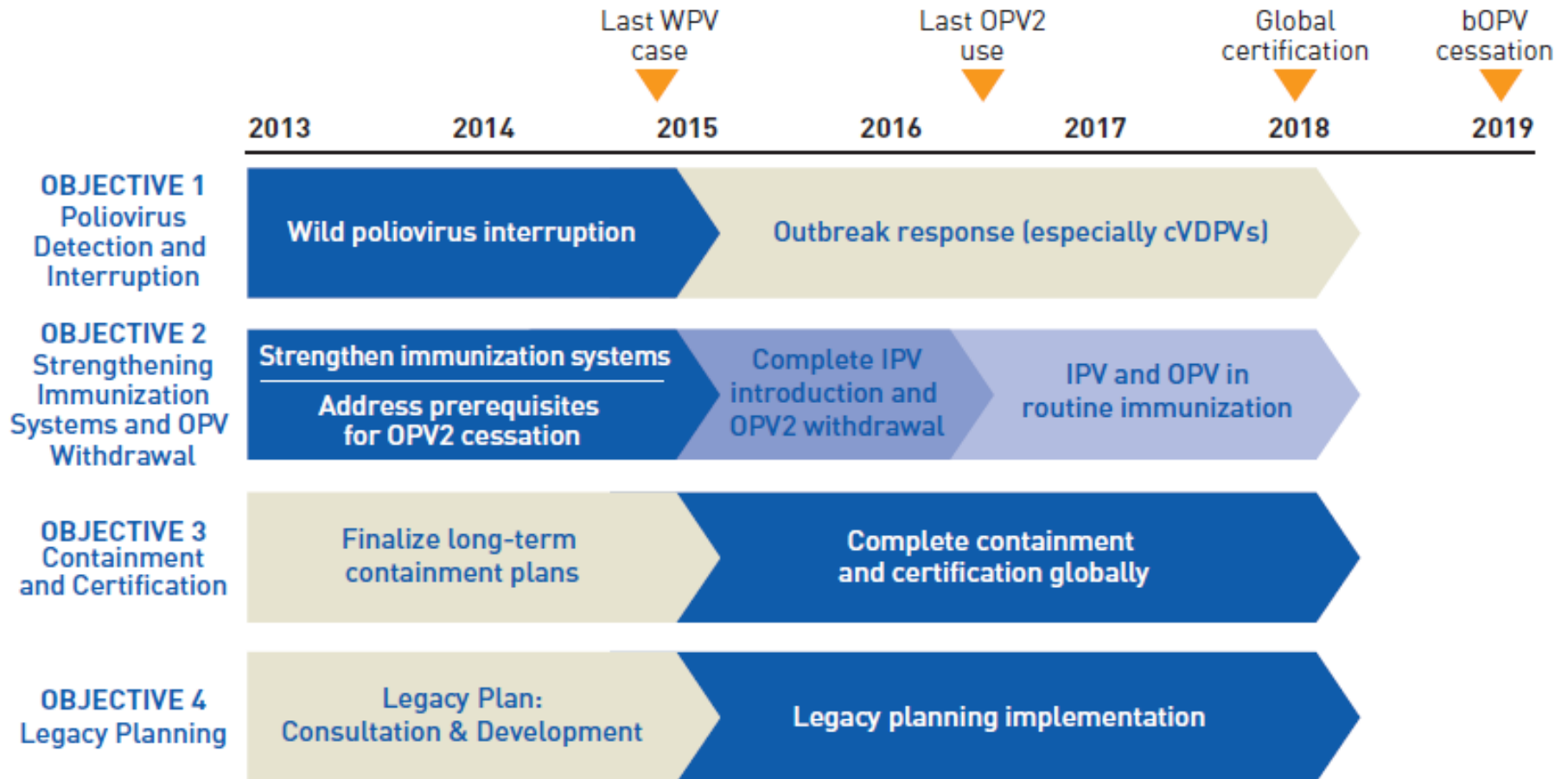
Vaccinazione anti Febbre gialla

Eventi avversi:

- Ipersensibilità immediata grave o reazioni anafilattiche
- YF vaccine-associated neurologic disease (YEL-AND)
- YF vaccine-associated viscerotropic disease (YEL-AVD)
- Tutti i casi di YEL-AND e YEL-AVD riportati si sono verificati in soggetti di età >60 anni vaccinati per la prima volta
- Il tasso di notifica degli eventi è pari a 0.25–0.8 per 100.000 dosi di vaccino per YEL-AND e pari a 0.25-0.4 per 100.000 dosi di vaccino YEL-AVD.

Poliomielite

Obiettivi di eradicazione della poliomielite. 2013-2018



^a Essential activities (e.g. surveillance, laboratory network and IPV in routine immunization) will be mainstreamed beyond 2019.

Certificazione di eradicazione

Ogni Regione ottiene la certificazione solo quando tutti i Paesi dell'area dimostrano l'assenza della trasmissione di poliovirus selvaggio per 3 anni consecutivi, in presenza di sorveglianza certificata della paralisi flaccida acuta, di elevate coperture vaccinali e del monitoraggio di laboratorio.

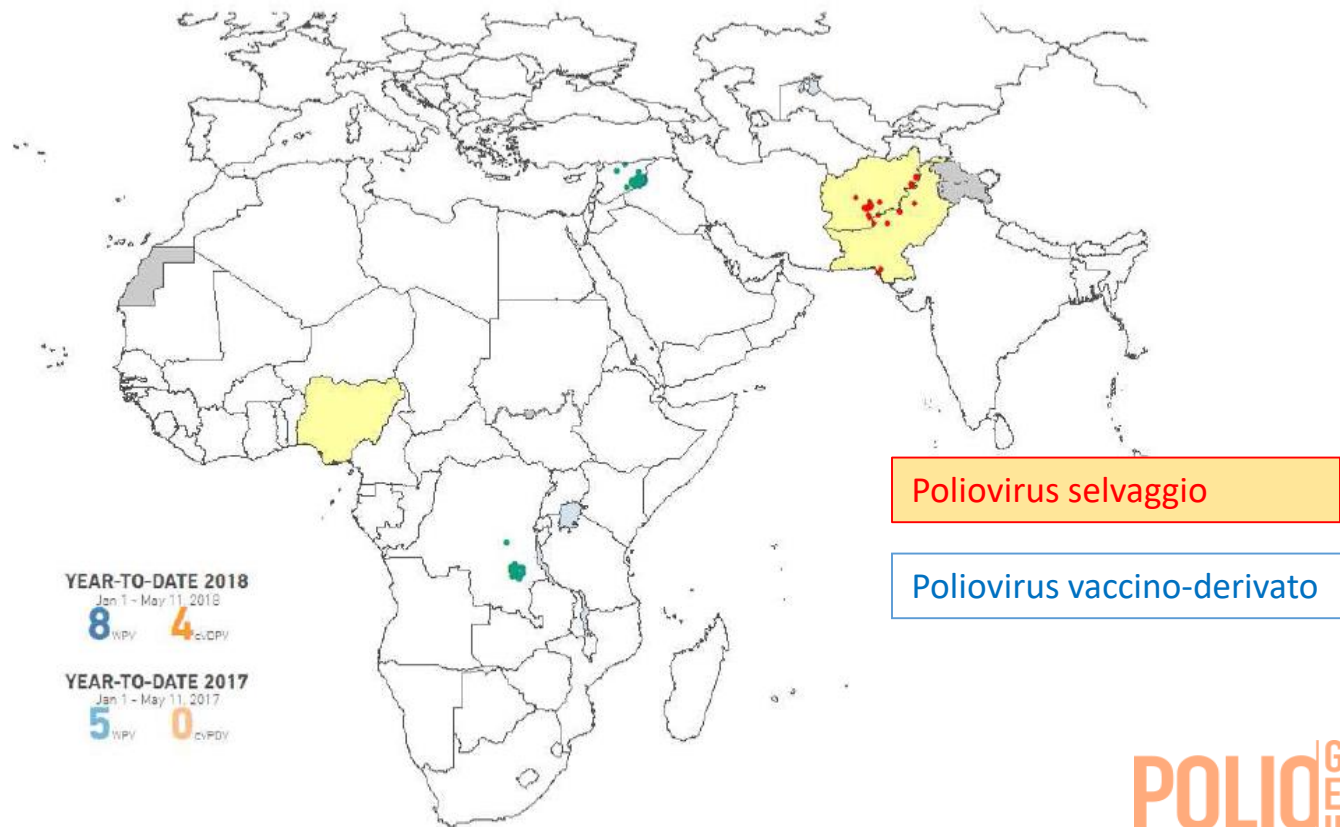
Region	Year certified polio-free
WHO African Region	
WHO Region of the Americas	1994
WHO South-East Asia Region	2014
WHO European Region	2002
WHO Eastern Mediterranean Region	
WHO Western Pacific Region	2000

Poliomielite

MA:

- World Health Organization (WHO) ha dichiarato nel 2014 la diffusione internazionale di Poliovirus selvaggio (WPV) una **emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale** ai sensi del WHO International Health Regulations (IHR) 2005

Global wild poliovirus and circulating vaccine-derived poliovirus cases – last 12 months – as of 11 May 2018



Poliomielite

- Nel febbraio 2018, WHO ha aggiornato le raccomandazioni relative alla vaccinazione antipolio
- Le raccomandazioni temporanee riguardano:
 - 3 Paesi con circolazione di Poliovirus selvaggio (WPV)
 - Ogni Paese infetto con circolazione di Poliovirus tipo 1 e 3 vaccino-derivato (cVDPV1 or cVDPV3), poichè può esistere il potenziale di diffusione internazionale.

Paesi infetti da WPV, cVDPV1, cVDPV3 con rischio potenziale di diffusione internazionale

- Afghanistan
- Nigeria
- Pakistan

Paesi infetti da cVDPV2 con rischio potenziale di diffusione internazionale

- Democratic Republic of the Congo
- Syria Arab Republic
- Nigeria

Poliomielite

Paesi a rischio
vulnerabili per reinfezione
da WPV o cVDPV

- Cameroon
- Central African Republic
- Chad
- Niger

Paesi a rischio
per bassi livelli di immunità
e sorveglianza insufficiente

- Equatorial Guinea
- Ethiopia
- Guinea
- Iraq
- Lao People's Democratic Republic
- Liberia
- Madagascar
- Myanmar
- Sierra Leone
- South Sudan
- Ukraine

Certificazione di eradicazione

- A livello mondiale l'ultimo caso di poliomielite causato dal Poliovirus tipo 2 circolante naturalmente (WPV2) si è verificato in India nel 1999.
- L'eradicazione globale del Poliovirus tipo 2 è stata certificata nel 2015.
- Tuttavia si rileva il continuo emergere di ceppi neurovirulenti di Poliovirus tipo 2 vaccino-derivati (cVDPV2s) e il verificarsi di poliomielite paralitica associata a vaccino (VAPP)
- È stata pertanto raccomandata la futura cessazione globale e coordinata dell'uso della componente virale tipo 2 dal vaccino orale e l'adozione del vaccino orale bivalente (bOPV) al posto del trivalente (tOPV)

Vaccinazione anti polio

Vaccini disponibili:

- Vaccino vivo attenuato orale (Sabin)
- Vaccino inattivato iniettabile im (Salk), singolo o combinato con numerosi antigeni inclusi DTP, epatite B, Hib.

Nei Paesi che hanno alte coperture e basso rischio sia di importazione che di trasmissione si usa il vaccino inattivato (IPV)

- altamente efficace nello stimolare una risposta anticorpale circolante, anche se meno efficace del vaccino orale che induce immunità mucosale intestinale
- sicuro, sia somministrato singolarmente che combinato

Vaccinazione anti polio

Ciclo di base:

- 4 dosi nel bambino
- 3 dosi nell'adulto
 - t 0-1-6/12 mesi

Richiami

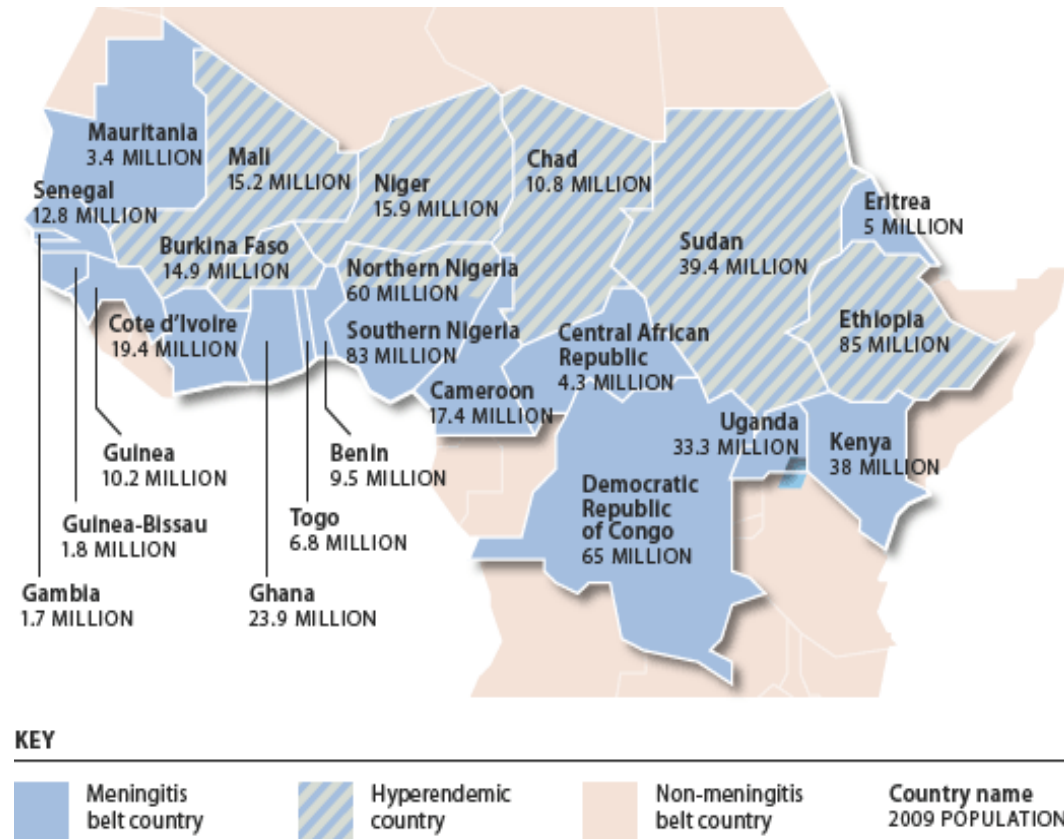
- 1 dose (5.a dose) nell'adolescente
- 1 dose tra 12 mesi – 4 settimane dall'ingresso in zona endemica o epidemica

Vaccinazione anti polio

- I viaggiatori che devono recarsi nei Paesi affetti (o altri che dovessero diventare tali per il cambiamento del profilo epidemiologico):
 - nel caso in cui abbiano ricevuto una dose di vaccino anti-polio da meno di 12 mesi devono richiedere ai Servizi Igiene e Sanità Pubblica il certificato di vaccinazione contro la polio, redatto sul modello di Certificato internazionale di vaccinazione o profilassi allegato al Regolamento Sanitario Internazionale 2005 (libretto giallo)
 - nel caso in cui NON abbiano ricevuto una dose di vaccino anti-polio nell'ultimo anno, devono ricevere tra 4 settimane e 12 mesi prima della partenza una dose di IPV certificata sul libretto internazionale.

Epidemiologia delle infezioni da meningococco

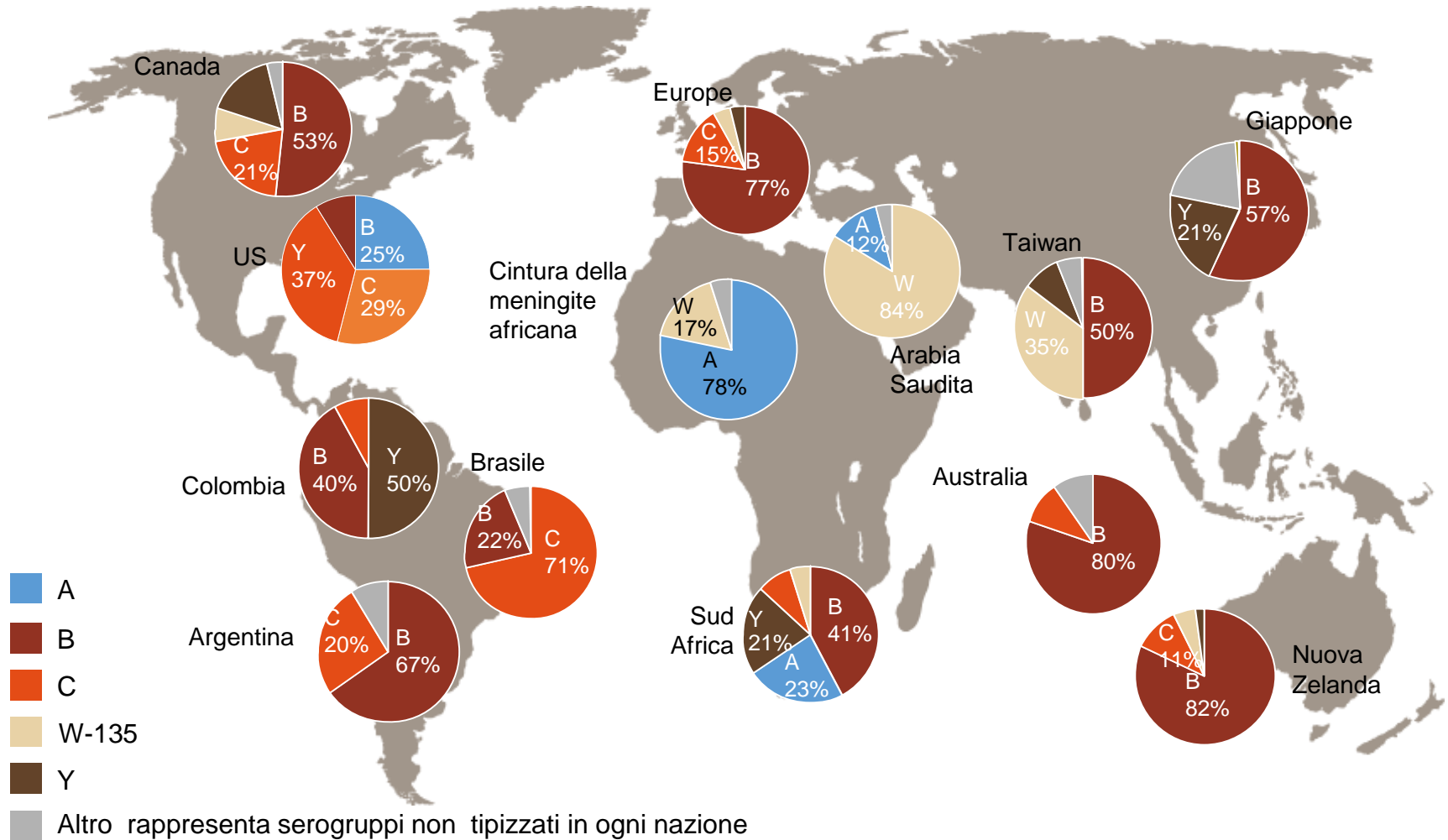
- Le malattie da meningococco si presentano in forma sia endemica che epidemica in tutte le parti del mondo (circa 100.000 casi stimati/anno)
- La maggior parte dei casi si verifica nella 'cintura della meningite' (*'meningitis belt'*) nel corso di epidemie esplosive
- Epidemie da dicembre a giugno (stagione secca)



Epidemiologia delle infezioni da meningococco

- I sierogruppi A, B e C causano fino al 90% dei casi di malattia
- Sierogruppo A storicamente maggior responsabile di meningite epidemica ed endemica in Africa Sub-Sahariana; tuttavia, si sono verificate epidemie causate da W-135
- Fattori favorenti le epidemie: presenza di ceppi virulenti, popolazione immunologicamente suscettibile, stagione secca (da dicembre a giugno), infezioni virali (o da *M. pneumoniae*) del tratto respiratorio
- Tassi di incidenza in situazione endemica: 1-5 casi/100.000 (fino a 20/100.000 in Africa Sub-Sahariana)

Distribuzione mondiale dei sierogruppi di *Neisseria meningitidis*



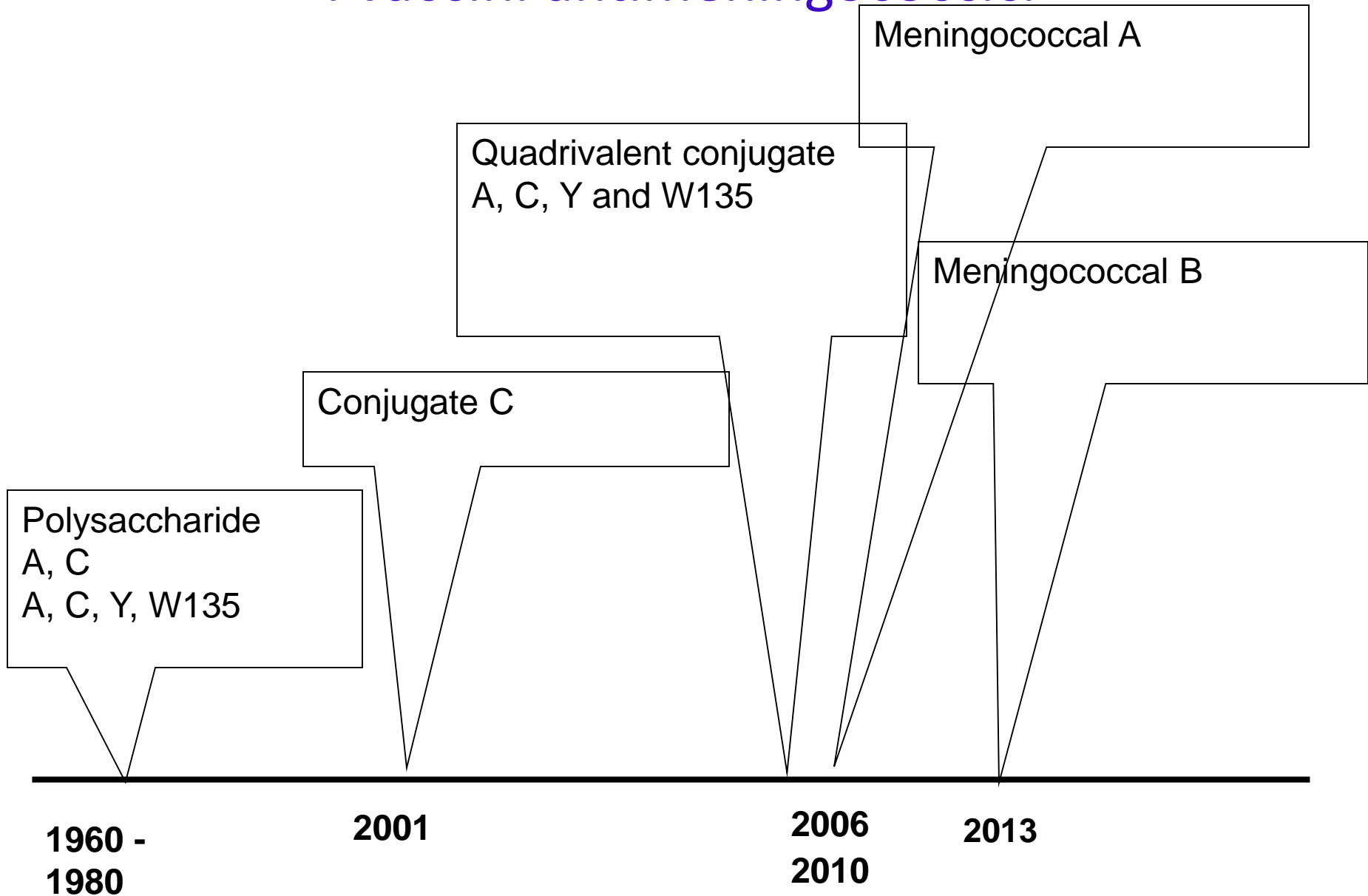
1. Public Health Agency of Canada. Canada Communicable Disease Report (CCDR). June 2007;33:1-15; 2. CDC. Active Bacterial Core Surveillance Report, Emerging Infections Program Network, *Neisseria meningitidis*, 2007; 3. Ines Agudelo CI, et al. Emerg Infect Dis. 2006;14:990-991; 4. Ciccone FH, et al. BEPA. 2006;3:7-12; 5. Chiavetta L, et al. Revista Argentina de Microbiologia. 2007;39:21-27; 6. EU-IBIS Network. Serogroup analysis: 2006. www.eulbis.org; 7. Nicolas P, et al. J Clin Microbiol. 2005;43:5129-5135; 8. Coulson GB, et al; Group for Enteric, Respiratory and Meningeal Disease Surveillance in South Africa. Emerg Infect Dis. 2007;13:273-281; 9. Chiou CS, et al. BMC Infect Dis. 2006;6:25; 10. Takahashi H, et al. J Med Microbiol. 2004;53:657-662; 11. Australian Meningococcal Surveillance Programme. CMI. 2007;31:185-193; 12. Martin D, et al. Wellington, New Zealand: Ministry of Health; 2007.

Rischio di infezione meningococcica per i viaggiatori

Rischio generalmente non elevato, **TUTTAVIA**

- Incidenza importante nell'**Africa Sub Sahariana** (sierogruppi A e W135)
- Due epidemie registrate in occasione dell'**Hajj** (pellegrinaggio annuale alla Mecca):
 - nel 1987 epidemia da sierogruppo A
 - nel 2000 nuova epidemia (> 300 casi) dovuta a sierogruppo W-135,
 - con diffusione ai paesi di origine dei pellegrini, compresa l'Europa
- Diffusione del sierogruppo B in Europa, Asia, Sud est Asiatico, Sud Africa, Canada, Sud America

I vaccini antimeningococcici



Vaccini antimeningococcici coniugati

- Disponibili tipo C e ACWY
- Polisaccaridi legati a una proteina
 - Tossoidi difterici
 - Tossoidi difterici mutant – CRM₁₉₇
 - Tossoidi tetanici
- Risposta T cell dipendente
- Efficaci nei bambini piccoli
- Diminuiscono i portatori portando alla herd immunity
- La risposta può essere sollecitata da un richiamo

Vaccini antimeningococco di gruppo B

- Vaccini proteici indicati per l'immunizzazione attiva contro la malattia meningococcica invasiva causata da *Neisseria meningitidis* di gruppo B.
- immunogeni a breve termine; persistenza dell'immunità a 1-2 anni negli adolescenti e adulti sani
- buon profilo di sicurezza
- utilizzati nelle persone a rischio
- evidenza moderata dell'efficacia nell'interrompere la trasmissione in corso di outbreak
- schedule a 2 dosi (MenB-4C); 2 o 3 dosi (MenB-FHbp)

Vaccinazione antimeningococcica

Obbligatoria

- per viaggi in Arabia Saudita, con vaccino quadrivalente coniugato ACWY, da registrare sul certificato internazionale

Raccomandata

- viaggiatori/lavoratori verso paesi della *meningitis belt* o in altri paesi dove siano state recentemente segnalate epidemie
- soggetti con probabile contatto stretto e di lungo termine con la popolazione locale (ambienti affollati, lavoratori del campo sanitario)
- soggetti con problemi di salute che aumentino il rischio di malattia (asplenia anatomica o funzionale, deficit di complemento, diabete, immunosoppressione)

Difterite

La difterite rimane un importante problema di salute in Paesi con scarsa copertura vaccinale e con sacche di suscettibili

- Nel periodo 2011–2015, l'India ha avuto il più alto numero di casi segnalati (18.350) seguita da Indonesia e Madagascar (3.203 and 1.633 casi rispettivamente).
- Ampie fasce di popolazione adulta in Italia non posseggono titoli di antitossina difterica certamente protettivi

Tetano

- Distribuzione geografica generalmente sulla base di umidità, clima caldo e fertilità del suolo
- Tassi di incidenza più elevati nei paesi in via di sviluppo, particolarmente nelle aree equatoriali, con alta incidenza di tetano neonatale ed elevata mortalità
- Anche in Europa esistono fasce di popolazione non protette, ad es persone di età >65 anni, soprattutto donne
- Possibili difficoltà per il viaggiatore di accedere alla immunoprofilassi d'urgenza nel Paese ospitante

Vaccinazione anti difterite e tetano

Il vaccino utilizzato è difterite-tetano, sempre combinato con altri antigeni nel bambino (esavalente, DTPa) e con pertosse nell'adulto (dTPa)

Ciclo di base:

- 4 dosi nel bambino (DT)
- 3 dosi nell'adulto (dT)
 - t 0-1-6/12 mesi

Richiami

- 1 dose (5.a dose) nell'adolescente
- ogni 10 anni nell'adulto

Pertosse

- 2 vaccini disponibili:
 - a cellule intere (wP), costituito da organismi di *B. pertussis* inattivati
 - acellulari (aP) costituiti da 1 o più antigeni purificati
- I vaccini anti pertosse sono sempre combinati
- L'efficacia varia dal 67% al 84%
- I Paesi ad alto reddito hanno sostituito il vaccino a cellule intere con quello acellulare, meno reattogeno
- Attualmente si assiste alla ricomparsa della pertosse in alcuni Paesi; anche se le ragioni dell'aumento dell'incidenza possono essere varie e differenti in ogni Paese, è verosimile che i vaccini acellulari determinino un minore impatto sull'infezione e la trasmissione e sulla durata della protezione

Vaccinazione anti Pertosse

Il vaccino utilizzato è difterite-tetano-pertosse,

Ciclo di base:

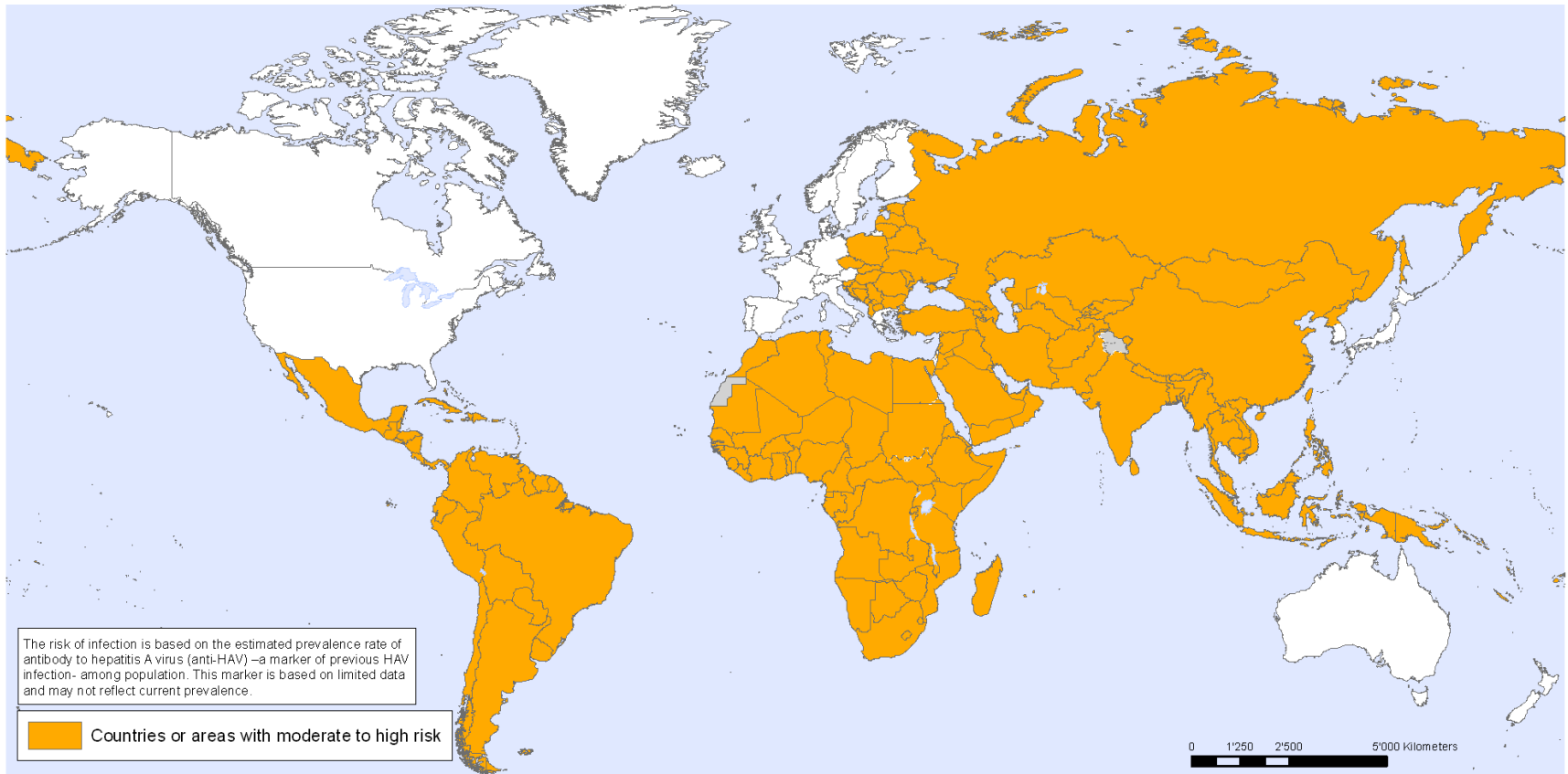
- 4 dosi nel bambino (combinato)
- 1 dose nell'adulto (+2 dosi di dT)

Richiami

- 1 dose (5.a dose) nell'adolescente
- ogni 10 anni nell'adulto

Epatite virale A

Hepatitis A, countries or areas at risk



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization.
Jacobsen KH, Wiersma ST. Hepatitis A virus
seroprevalence by age and world region,
1990 and 2005. Vaccine 2010 Sep;28(41):6653-7
Map Production: Public Health Information
and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization



© WHO 2012. All rights reserved.

Epatite virale A

“L’epatite A sintomatica è la più frequente infezione prevenibile mediante vaccino che si verifichi nei viaggiatori.

L’incidenza di epatite A sintomatica nei viaggiatori da paesi industrializzati ad aree in via di sviluppo è di 1/300 per mese di soggiorno nei soggetti non immuni. Ciò vale anche per i turisti che risiedono in hotel di lusso....

Nei viaggiatori non protetti l’epatite A è 40 volte più frequente della febbre tifoide e 800 volte più frequente del colera...”

(R. Steffen)

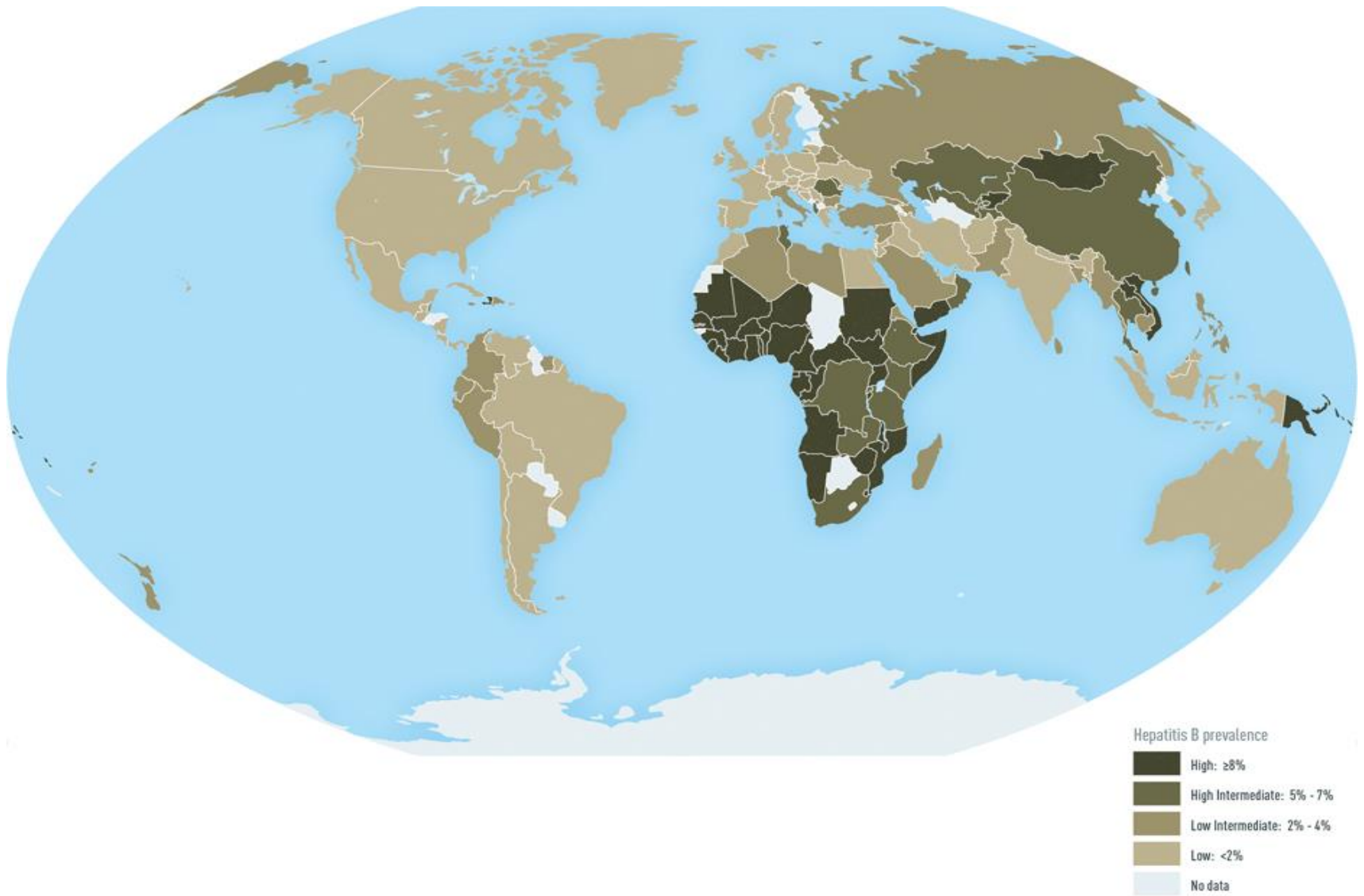
Vaccinazione anti Epatite virale A

- Sono disponibili 2 tipi di vaccino anti epatite A:
 - Inattivato con formaldeide, prodotto in molti Paesi, utilizzato in tutto il mondo; prodotto anche combinato con epatite B
 - Vivo attenuato, prodotto in Cina, utilizzato in molti Paesi
- Entrambi hanno buoni profili di sicurezza
- Entrambi sono altamente immunogeni e producono una risposta immunitaria nel 90-92% dei vaccinati di lunga durata
- La presenza di Ig totali o IgG attesta l'immunità
- Non si ritiene necessario eseguire richiami

Vaccinazione anti Epatite virale A

- Si somministra in schedule:
 - 2 dosi im per il vaccino inattivato, con intervallo preferibilmente di 6/12 mesi, prolungabile fino a 18/36 mesi
 - 1 dose sc per il vaccino vivo attenuato
- Nei Paesi a bassa endemia viene attuata la vaccinazione mirata per gruppi a rischio, tra cui i viaggiatori verso aree a rischio medio/alto
- Il vaccino è efficace (~80%) anche se somministrato entro 2 settimane da una esposizione

Epatite virale B



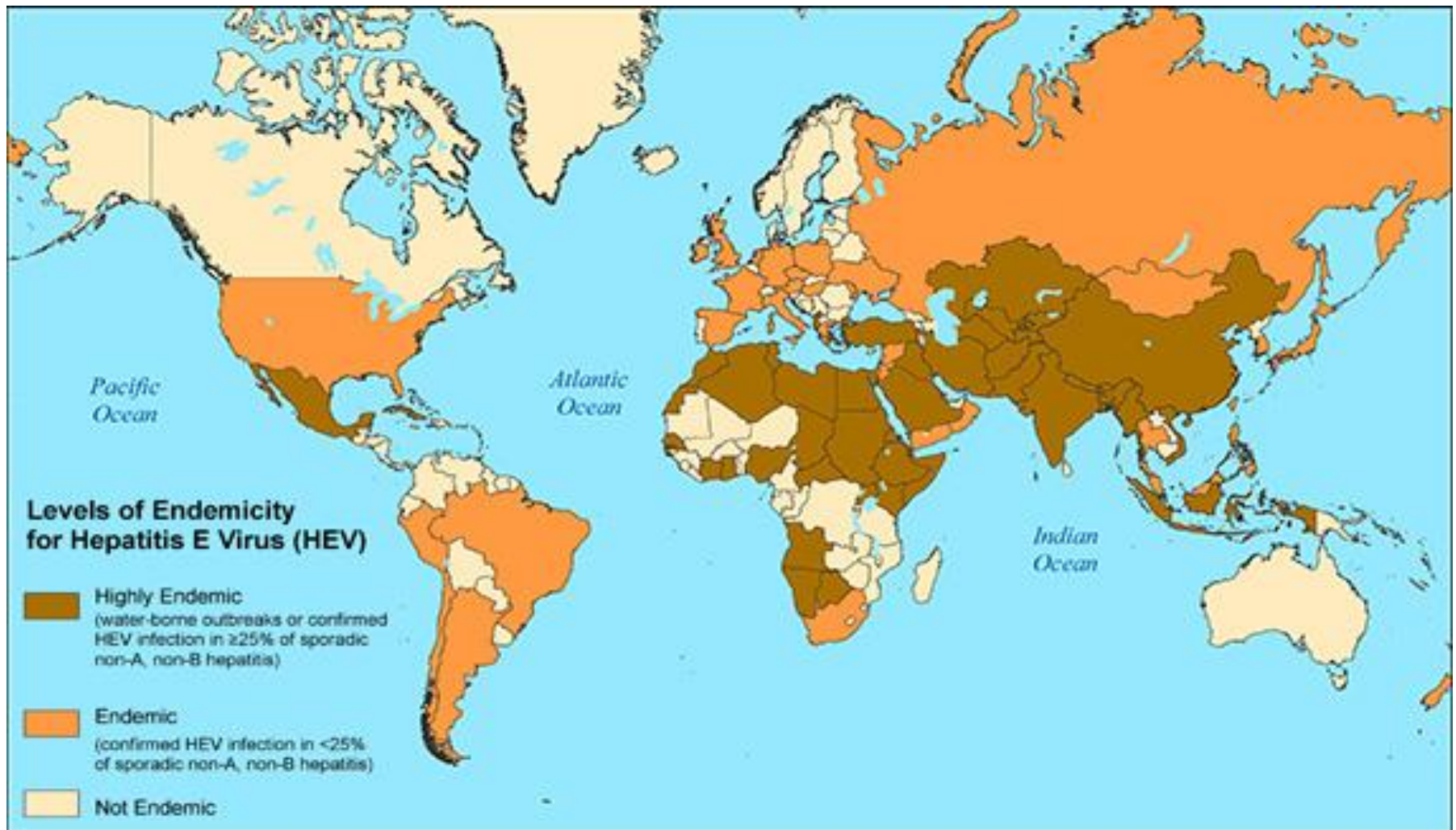
Vaccinazione anti Epatite virale B

- Disponibili per l'adulto vaccini ricombinanti:
 - monovalenti
 - potenziati per uso nelle insufficienze renali e dialisi
- Il profilo di sicurezza è eccellente
- Schedule a 3 dosi (0-1-6/12 mesi)
- Schedule a 4 dosi (0-1-2-6/12 mesi) utilizzate in post-esposizione e nei dializzati
- Nessuna evidenza sulla necessità di dosi di richiamo, se non per i dializzati

Vaccino combinato epatite A+B

- Utilizzabile nei viaggiatori e lavoratori diretti in zone a media e alta endemia suscettibili a entrambe le infezioni
- Scheda classica: 0-1-6/12 mesi
 - Ottima immunogenicità (mese 2: 99% anti-HAV+; 84% anti-HBs+)
- Scheda accelerata con 3 dosi a 0-7-21 giorni. Prevista dose “booster” al mese 12
 - Dopo una settimana dalla 3.a dose, 100% di sieroprotetti contro HAV e >80% contro HBV.

Epatite virale E



Epatite virale E

Genotipi 1 and 2:

- Infettano gli umani
- 44.000 decessi stimati nel 2015
- Genotipo 1 prevalente in Asia e Africa;
- Genotipo 2 in Mexico, Nigeria, Namibia

Genotipi 3 and 4:

- Infettano i mammiferi e occasionalmente l'uomo
- Genotipo 3 nei paesi in via di sviluppo
- Genotipo 4 casi umani in China e Taiwan

Vaccino HEV 239

- Unico vaccino con trial clinico in corso
- In uso in Cina per età 16-65 ad alto rischio di infezione da HEV su base occupazionale

Epatite virale E

Vaccino HEV 239

- Unico vaccino con trial clinico in corso
- In uso in Cina per età 16-65 ad alto rischio di infezione da HEV su base occupazionale
- Altamente immunogeno, principalmente contro il genotipo 4
- Schedula a 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi
- Raccomandato anche in presenza di outbreak per mitigare il rischio delle persone esposte con condizioni di rischio (gravide, soccorsi umanitari, viaggiatori)

Febbre tifoide



Febbre tifoide

- Il rischio per un viaggiatore di contrarre la febbre tifoide è in media intorno a 3/100.000 per 1 mese di soggiorno
- L'emergere di ceppi multidrug resistant¹ (MDR) di *S. Typhi* negli ultimi anni e il recente outbreak di febbre tifoide ceftriaxone-resistente in Pakistan dimostrano la necessità di valutare i pattern locali di resistenza per migliorare la selezione di antibiotici appropriati

¹ Resistenza a chloramphenicol, ampicillin, and trimethoprim-sulfamethoxazole

- La vaccinazione è un importante misura di prevenzione ma non esime dall'applicazione di misure adeguate per evitare le situazioni di rischio alimentare (boil it, cook it, peel it or forget it!)

Vaccinazione antitifica

Disponibili attualmente 3 tipi di vaccini antitifici:

- Vaccino capsulare polisaccaridico Vi parenterale (ViPS)
- Vaccino vivo attenuato Ty 21a per uso orale
- Vaccino coniugato parenterale (TCV)

Vaccino polisaccaridico Vi

- Antigene polisaccaridico della capsula batterica purificato
- Unica dose (intramuscolare)
- Efficacia: dal 64 al 72%
- Protezione: dopo 15 gg
- Durata: 2-3 anni

Vaccinazione antitifica

Vaccino vivo attenuato orale Ty21a

- Schedule:
 - 3 capsule gastroresistenti, una ogni due giorni, t 0-2-4 gg
 - 4 capsule gastroresistenti (schedula americana), t 0-2-4-6 gg
- Protezione: dopo 10 giorni
- Non somministrare durante e fino a 3 giorni dopo trattamento con antibiotici o sulfamidici
- Efficacia non compromessa dalla cloroquina o dall'associazione pirimetamina /sulfadoxina o atovaquone/proguanile,
- Efficacia
 - schedula a 3 dosi: 67% per 3 anni, 62% per 7 anni
 - schedula a 5 dosi: 5 anni

Vaccinazione anti tifica

Vaccino coniugato parenterale (TCV)

- Costituito da antigene polisaccaridico Vi coniugato con tossoide tetanico
- Scheda a 1 dose
- Efficacia del 87%
- Protezione fino a 5 anni nell'84% dei vaccinati
- Utilizzato nelle aree endemiche

Vaccinazione anti tifica

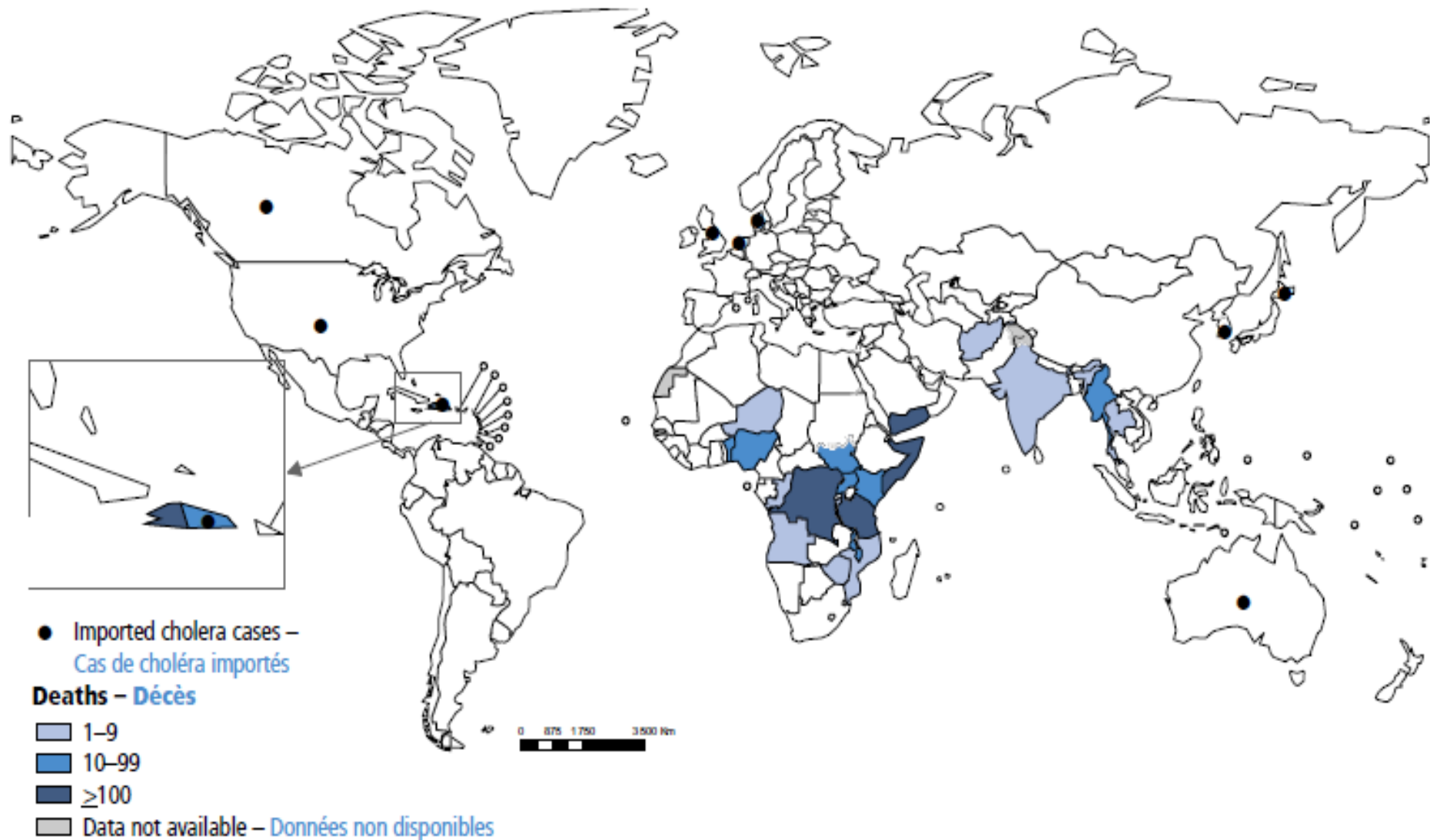
Dosi di richiamo

- In caso di continua esposizione a *Salmonella typhi* è necessario ripetere la somministrazione del vaccino polisaccaridico dopo 2 anni, in caso contrario ogni 3
- Per il vaccino Ty21a l'intera serie di 3 dosi deve essere ripetuta dopo 3-7 anni, ma occorre valutare il rischio di esposizione a *Salmonella Typhi* e se necessario somministrare un booster anche dopo 1 anno

Colera

Map 1 **Countries reporting cholera deaths and imported cases in 2016**

Carte 1 **Pays ayant déclaré des décès dus au choléra et des cas importés en 2016**



Epidemiologia del Colera

- Il colera costituisce un problema di sanità pubblica in molte parti del mondo.
- Annualmente sono stimati 1.3-4.0 milioni di casi, con circa 100.000 decessi
- Nel 2016 38 Paesi hanno notificato un totale di 132.121 casi inclusi 2.420 decessi, con una letalità pari a 1.8%.

Paesi a rischio (WHO February 7, 2018)

- **Africa:** [Angola](#), [Burundi](#), [Chad](#), [Democratic Republic of the Congo](#), [Ethiopia](#), [Kenya](#), [Malawi](#), [Mozambique](#), [Nigeria](#), [Somalia](#), [South Sudan](#), [Tanzania](#), [Uganda](#), [Zambia](#), [Zimbabwe](#)
- **Asia:** [Bangladesh](#), [India](#), [Yemen](#)
- **Americas:** [Haiti](#)

Vaccini anticolerici

Sono disponibili a livello internazionale 2 tipi di vaccini anticolerici orali (OCVs) *

- Vaccino monovalente (O1) intero inattivato contenente una subunità B ricombinante della tossina colerica (WC-rBS)
- Vaccino bivalente (O1 e O139) intero modificato inattivato senza la subunità B (WC)

*Un vaccino vivo attenuato è approvato negli USA solo per viaggiatori diretti in aree affette

Entrambi i vaccini WC-rBS e WC hanno dimostrato buoni profili di sicurezza.

Vaccino anticolerico monovalente

- Due dosi per adulti e bambini sopra i 6 anni di età,
- Tre dosi per i bambini da 2 a 6 anni
- 1-6 settimane tra una dose e l'altra
- Protezione dopo circa 1 settimana



- Il vaccino anticolerico può essere cosomministrato con altri vaccini iniettabili o orali (es. OPV)

Vaccino anticolerico monovalente

- Protezione:
 - anti tossine intestinali IgA nel 70-100% dei soggetti vaccinati.
 - anticorpi vibriocidi nel siero contro i componenti batterici nel 35-55% dei soggetti vaccinati
 - anticorpi anti tossine nel 78-87% dei soggetti vaccinati.
- Durata protezione nei confronti del colera:
 - 2 anni per adulti e bambini >6 anni;
 - 6 mesi per bambini tra 2 e 6 anni
- In caso di rischio continuo di esposizione è raccomandata la rivaccinazione

Vaccino anticolerico monovalente

- Esiste una similitudine antigenica tra le subunità B delle tossine di *Vibrio cholerae* e di *Escherichia coli* enterotossigena (ETEC), per cui si parla di protezione anche contro la diarrea da E coli
- Durata protezione nei confronti della diarrea da ETEC: 2-3 mesi

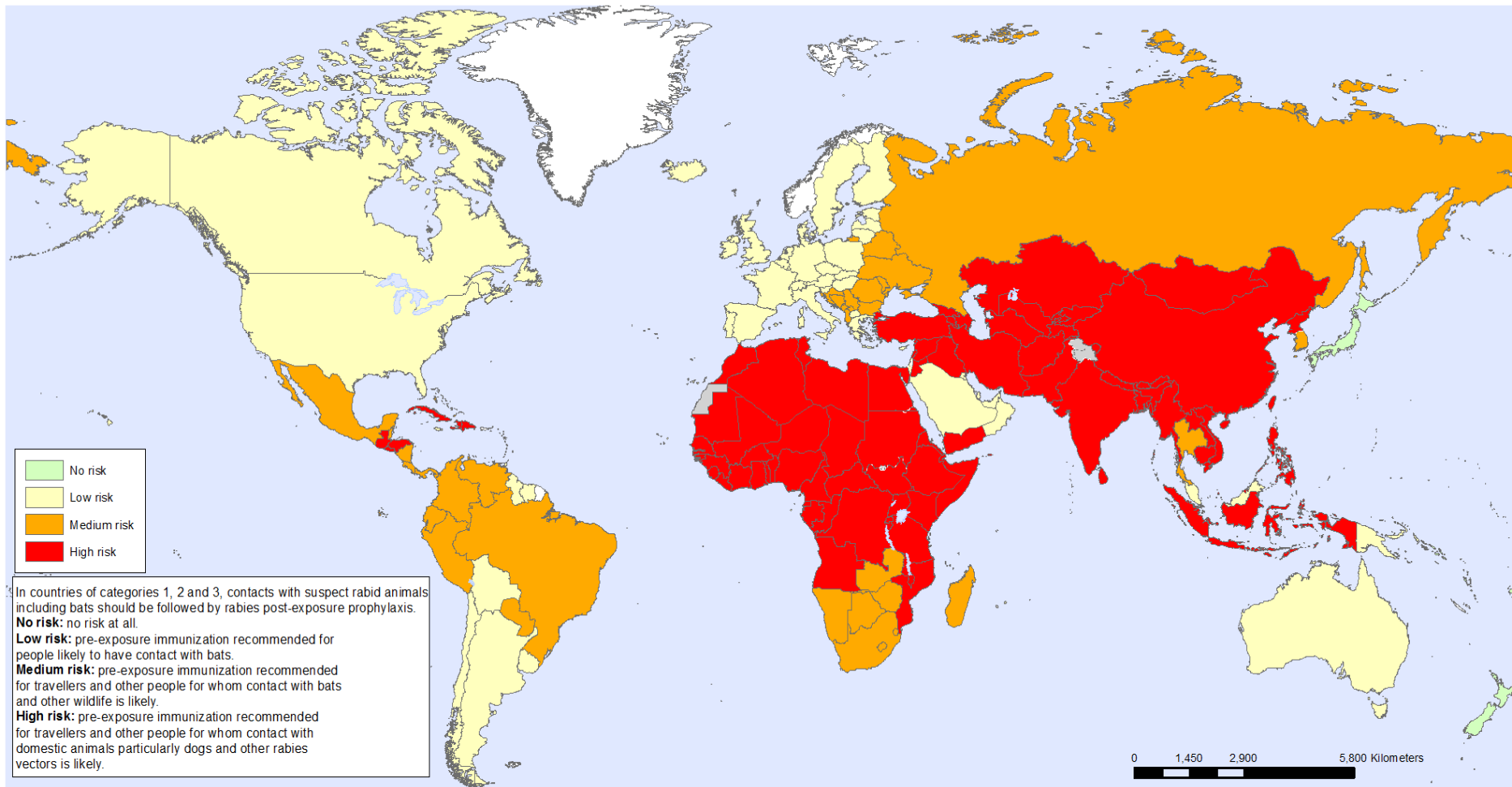
Rabbia

Rischio remoto:

- il rischio di esposizione al virus della rabbia è stimato in 1,9 per mille persone/anno
- fino al 99% dei casi umani di rabbia è determinato dal morso di un cane infetto
- l'infezione da virus della rabbia non è comune nei roditori; non sono state segnalati casi di rabbia umana da morsi di roditori.



Rabies, countries or areas at risk



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: WHO Control of Neglected Tropical Diseases (NTD)
Map Production: Health Statistics and Information Systems (HSI)
World Health Organization



© WHO 2013. All rights reserved.

Vaccinazione antirabbica

La WHO raccomanda 2 strategie vaccinali per la prevenzione della rabbia umana:

- La profilassi post esposizione (PEP) che include lavaggio e disinfezione della ferita, somministrazione di immunoglobuline specifiche, somministrazione del ciclo vaccinale con 5 dosi di vaccino antirabbico
- La profilassi pre esposizione (PrEP), che consiste nella somministrazione di 3 dosi di vaccino antirabbico prima di una esposizione a virus della rabbia.

Vaccinazione antirabbica

- La PrEP è la vaccinazione in preparazione a un potenziale rischio di esposizione a virus della rabbia
- La PrEP è raccomandata agli individui ad alto rischio di esposizione al virus per motivi professionali o per sottogruppi di popolazione che vivono in zone remote endemiche per rabbia o in aree sprovviste di vaccini sicuri e di immunoglobuline specifiche
- La PrEP evita l'utilizzo di immunoglobuline a seguito di una ferita sospetta.
- Le persone già vaccinate per rabbia beneficiano di una PEP abbreviata in caso di morsicature a rischio

I vaccini antirabbici

I vaccini antirabbici prodotti su colture cellulari o uova embrionate (CCEEVs) possono essere utilizzati sia nella PrEP che nella PEP

- Purified chick embryo cell (PCECV)
- Human diploid cell (HDCV)
- Purified vero cell (PVCV)

Efficacia

- Sieroconversione in oltre il 99% dei vaccinati, sia con ciclo vaccinale pre- che post-esposizione.
- Anticorpi neutralizzanti il virus sono stati trovati in >96% dei vaccinati a 10 anni di distanza da un ciclo vaccinale pre-esposizione seguito da un richiamo a un anno.

Profilassi pre-esposizione

- Scheda a 3 dosi:
 - 1 dose da 1 ml nei giorni: 0 - 7 - 21/28 per via IM
- Le persone esposte per motivi di lavoro, vaccinate, dovrebbero controllare il titolo anticorpale ogni 6-12 mesi
- Titolo protettivo: presenza di anticorpi superiore o uguale a 0,5 UI/ml (valutato mediante Rapid Focus-Fluorescent inhibition Test)
- Se persiste il rischio, una dose booster va somministrata ogni 2-5 anni o quando il titolo anticorpale scende sotto 0,5 UI/ml.

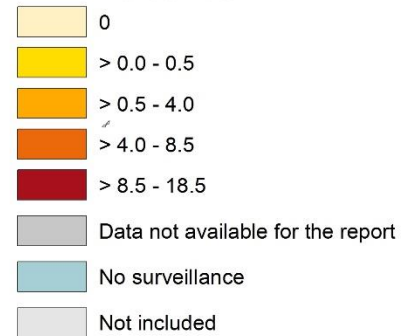
Profilassi post-esposizione

Trattamento post-esposizione di persone già precedentemente vaccinate

- Trattamento della ferita
- Vaccinazione
una dose al giorno 0 e una al giorno 3, per via IM
- Le RIG non sono ritenute necessarie
- Il trattamento completo (RIG + vaccino) è raccomandato per:
 - chi era stato vaccinato con prodotti di efficacia incerta,
 - coloro per i quali non c'è stata evidenza di un titolo anticorpale accettabile,
 - pazienti immunocompromessi,
 - vaccinati con cicli incompleti
 - assenza documentazione vaccinale.

Encefalite da zecche

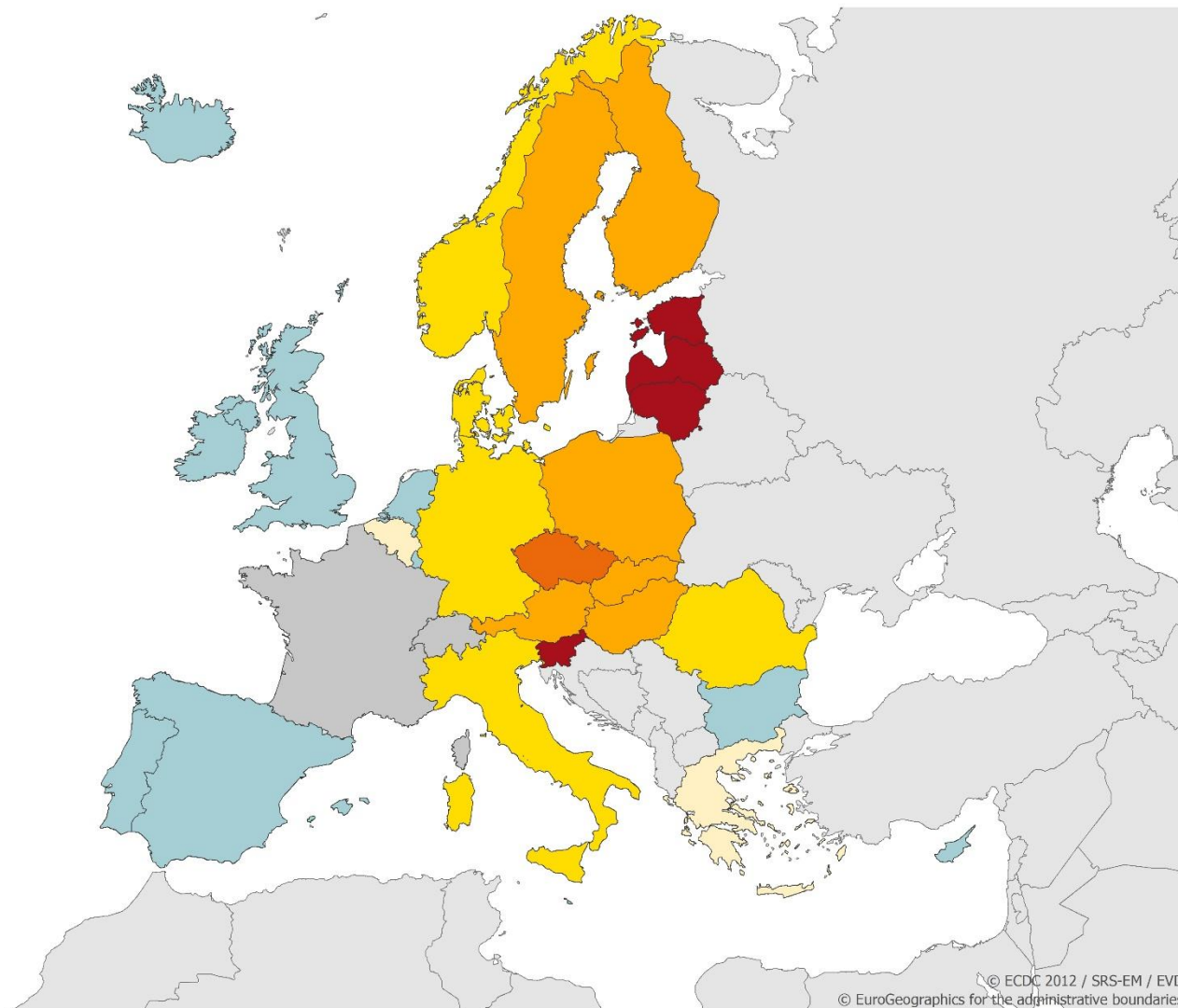
TBE incidence



Non visible countries



0 250 500 1,000 Kilometers



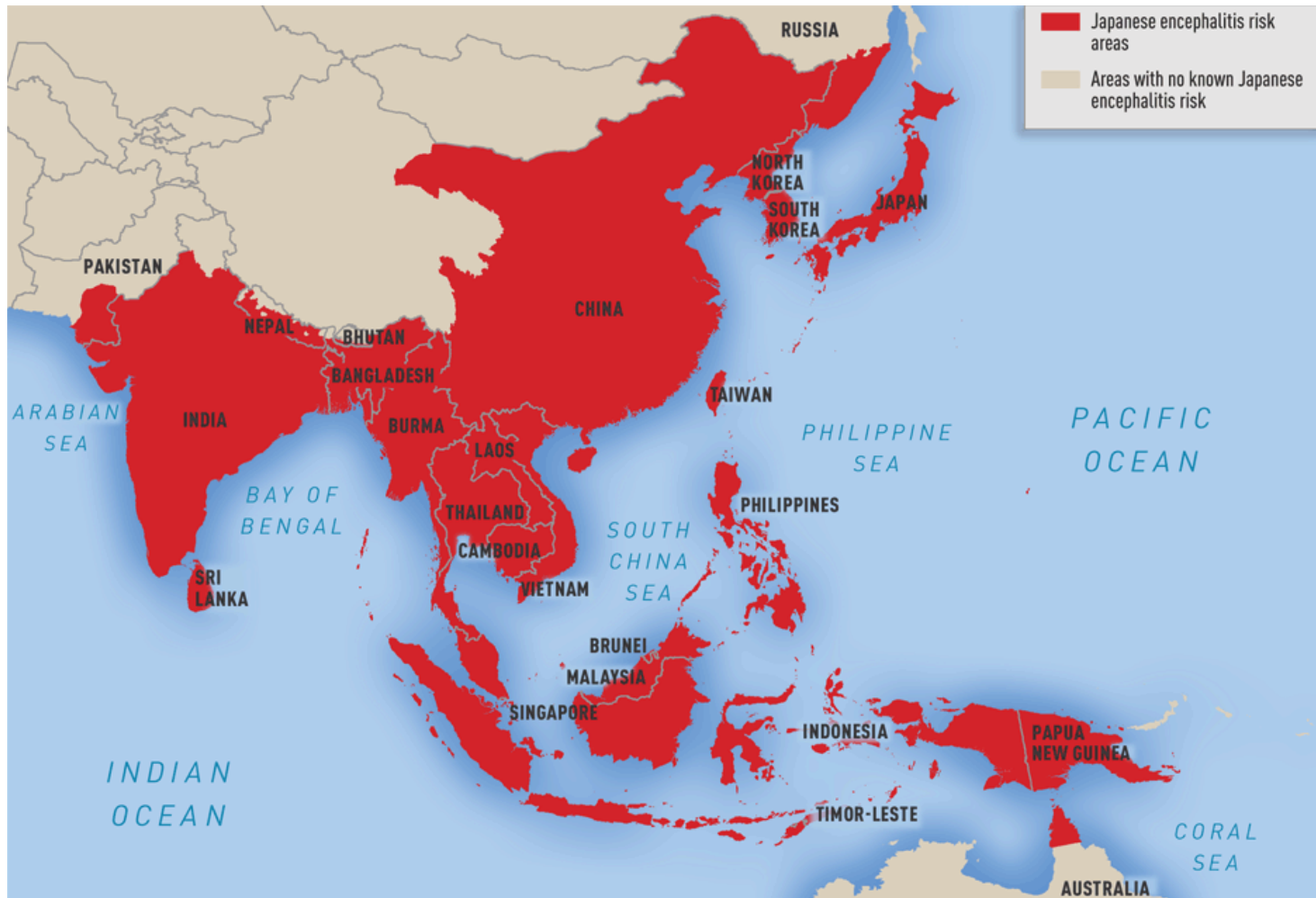
Encefalite da zecche

- WHO raccomanda la vaccinazione delle persone di età >1 anno nelle aree ad alta endemia (incidenza media annuale ≥ 5 casi/100.000 pop).
- I viaggiatori provenienti da zone non endemiche sono consigliati di vaccinarsi se la loro attività include frequentazione di aree all'aperto endemiche
- Non è raccomandata la vaccinazione post esposizione a puntura di zecca

Encefalite da zecche

- Attualmente esistono 4 vaccini utilizzati per l'immunizzazione contro l'Encefalite da zecche o tick-borne encephalitis (TBE), tutti basati su due diversi ceppi di virus TBE coltivati in colture cellulari e inattivati:
 - Ceppo occidentale del virus TBE, produzione in Austria e Germania
 - Ceppo Orientale del virus TBE, produzione nella Federazione Russa
- I vaccini con ceppo occidentale hanno una schedula a 3 dosi a intervalli di 0-1/3-5/12 mesi
- la prima dose di richiamo deve essere somministrata 3 anni dopo la terza dose.
- Ulteriori dosi di richiamo devono essere somministrate ogni 5 anni. Dopo i 60 anni la dose di richiamo è ogni 3 anni

Encefalite giapponese



Vaccinazione anti encefalite giapponese

- Japanese Encephalitis Virus (JEV) è la prima causa di encefalite virale in Asia, con circa 68.000 casi clinici gravi ogni anno
- attualmente sono in uso 4 tipi di vaccini :
 - inattivato derivato da cellule Vero
 - vivo attenuato
 - vivo ricombinante
 - inattivato derivato da tessuto cerebrale di topo
- La vaccinazione è raccomandata ai viaggiatori in area endemica con esposizione continuativa all'aperto durante la stagione di trasmissione

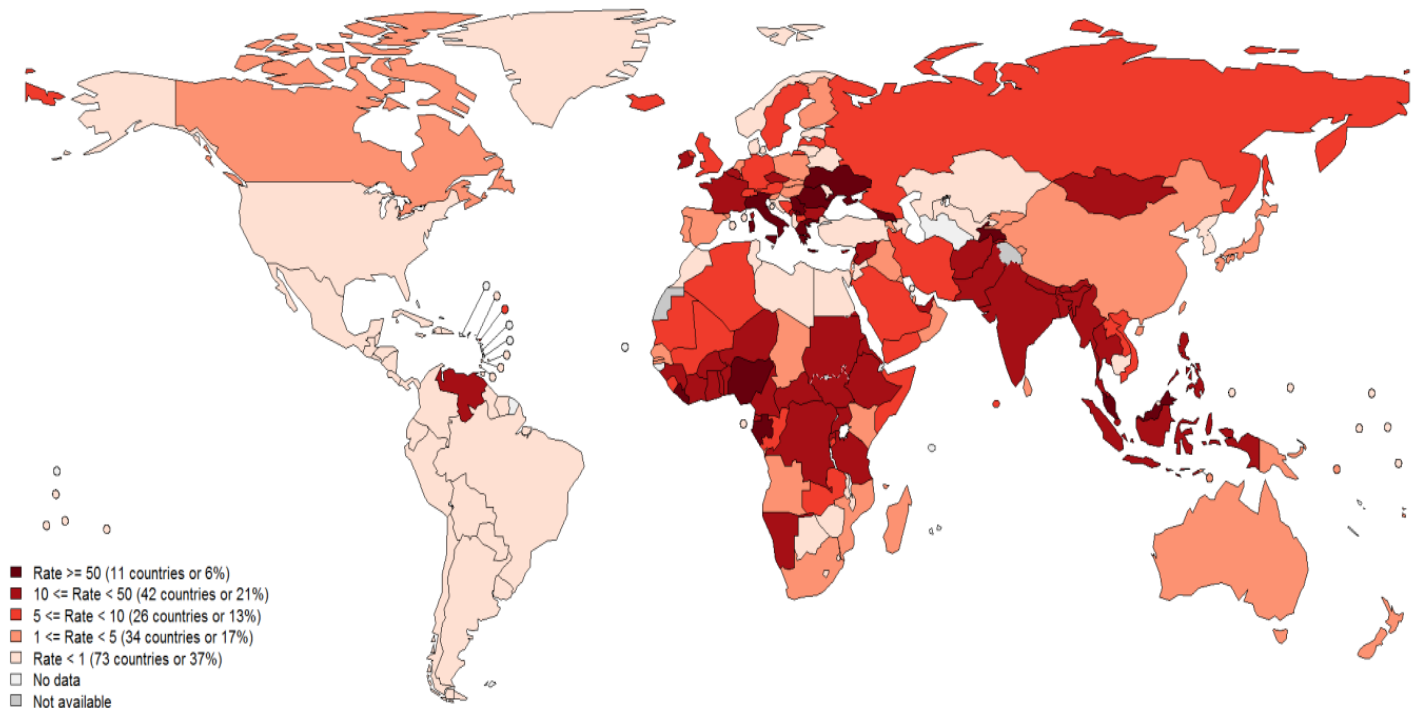
Vaccinazione anti encefalite giapponese

- **Schedula vaccinale:**
 - vaccini inattivati: 2 dosi a distanza di 4 settimane
 - Vaccini vivi: 1 dose
- Una dose di richiamo (terza dose) deve essere somministrata entro il secondo anno (cioè a 12 – 24 mesi) dall'immunizzazione primaria con vaccini inattivati, prima della potenziale nuova esposizione a JEV.
- Le persone a rischio continuo di contrarre l'encefalite giapponese (personale di laboratorio o persone residenti in aree endemiche) devono ricevere una dose di richiamo al mese 12 dall'immunizzazione primaria

Morbillo.

Incidenza per milione di abitanti. Periodo 03-2017 – 02-2018

Top 10**		
Country	Cases	Rate
India	51626	38.99
Nigeria	10391	55.87
Indonesia	7790	29.83
Ukraine	7758	174.58
Pakistan	6151	31.84
China	5492	3.91
Italy	5041	84.82
Romania	4474	226.21
Bangladesh	3225	19.79
Serbia	2827	320.52



Map production: World Health Organization, WHO, 2017. All rights reserved
Data source: IVB Database

Disclaimer:

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Morbillo-Rosolia-Parotite

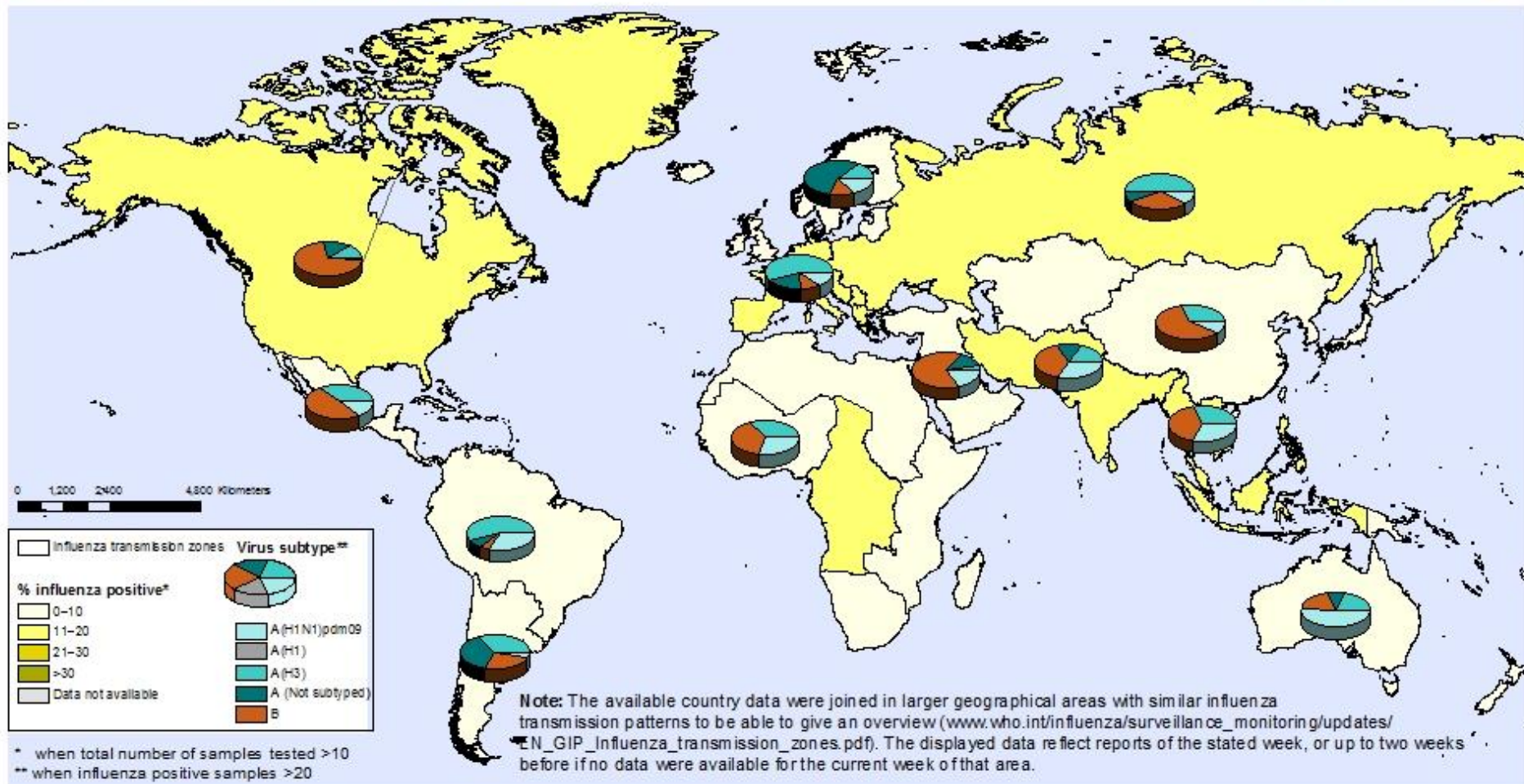
Prevenzione

- Vaccino vivo attenuato combinato (MPR)
- I viaggiatori, indipendentemente dalla destinazione, devono aver completato il ciclo vaccinale per morbillo, rosolia, parotite + ev varicella:
 - 2 dosi di MPR o MPRV a distanza di almeno 1 mese
 - oppure confermare la protezione con la ricerca delle IgG specifiche

Influenza

Percentage of respiratory specimens that tested positive for influenza
By influenza transmission zone

Status as of week 18
27 April - 3 Mai 2014



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: WHO/GIP, data in HQ as of 21 January 2014.
Data used are from FluNet (www.who.int/fluNet), 14:10 UTC snapshot, from WHO regional offices and/or ministry of health websites.

Vaccini anti influenzali

Le tipologie di vaccino antinfluenzale fornite per la campagna di vaccinazione stagionale, a seguito della gara per l'acquisto dei vaccini, sono le seguenti:

- **Vaccino tipo subunità**, da destinare in particolare ai bambini da 6 a 35 mesi (è l'unico vaccino a disposizione autorizzato in questa età) ed eventualmente alle persone fino a 65 anni di età in buona salute (addetti a servizi pubblici essenziali).
- **Vaccino split quadrivalente**, autorizzato dai 3 anni di età, che contiene due virus di tipo A e due virus di tipo B, da destinare in particolare alle persone con patologie croniche dai 3 ai 65 anni ed agli operatori sanitari.
È possibile utilizzare tale vaccino anche in soggetti tra 65 e 74 anni, purché non affetti da condizioni immunodepressive.
- **Vaccino adiuvato con MF59**, in cui l'adiuvante aumenta l'immunogenicità e la capacità di cross-protezione verso virus varianti, nonché la durata nel tempo della protezione conferita. Si raccomanda di utilizzare tale vaccino per gli anziani con età uguale o superiore a 65 anni, specie se affetti da patologie di base che comportino condizioni di immunodepressione, ed in particolare per tutti i grandi anziani (>75 anni) in cui i vaccini tradizionali risultano meno efficaci, per effetto della cosiddetta "immunosenesenza".
- **Vaccino intradermico**, un vaccino split a somministrazione intradermica nella formulazione da 15 µg, per età superiore a 60 anni. Negli studi al momento disponibili tale vaccino, che non contiene adiuvanti, ha dimostrato un potenziamento della risposta immunitaria grazie alla somministrazione nel derma. Il dispositivo di somministrazione del vaccino (sistema di microiniezione) ne rende semplice, veloce e sicura l'esecuzione (il meccanismo di sicurezza della siringa impedisce le punture accidentali). Tenuto conto di tali caratteristiche tale vaccino potrà essere utilizzato anche nei seguenti casi:

Efficacia del vaccino antinfluenzale

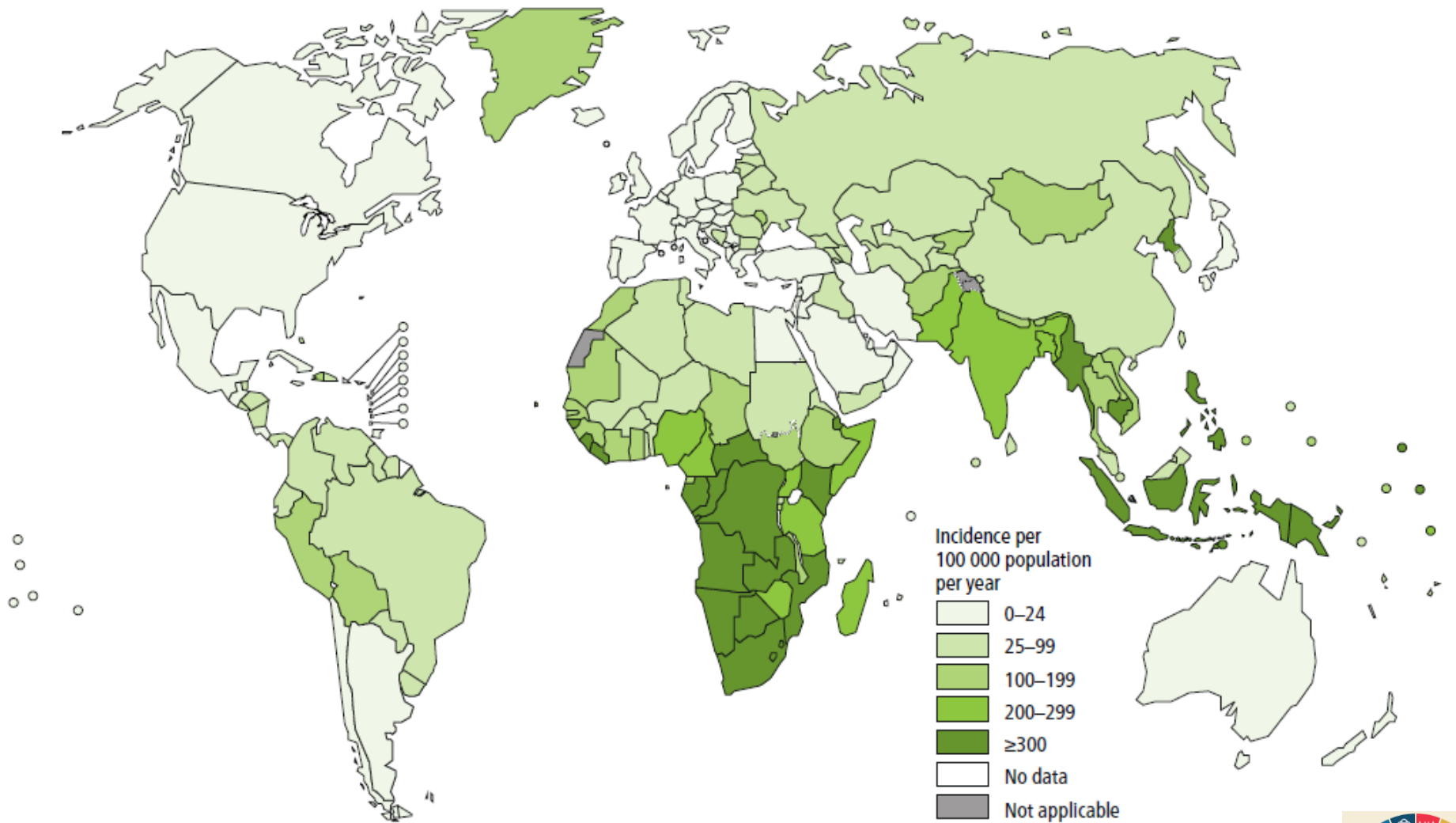
Efficacia, in presenza di circolazione virale, nei confronti di:

- Complicanze dell'influenza letali e non letali: -30%,
- Influenza-like illness: -40%,
- Malattia con conferma virologica: -50%,
- Infezione: -60%

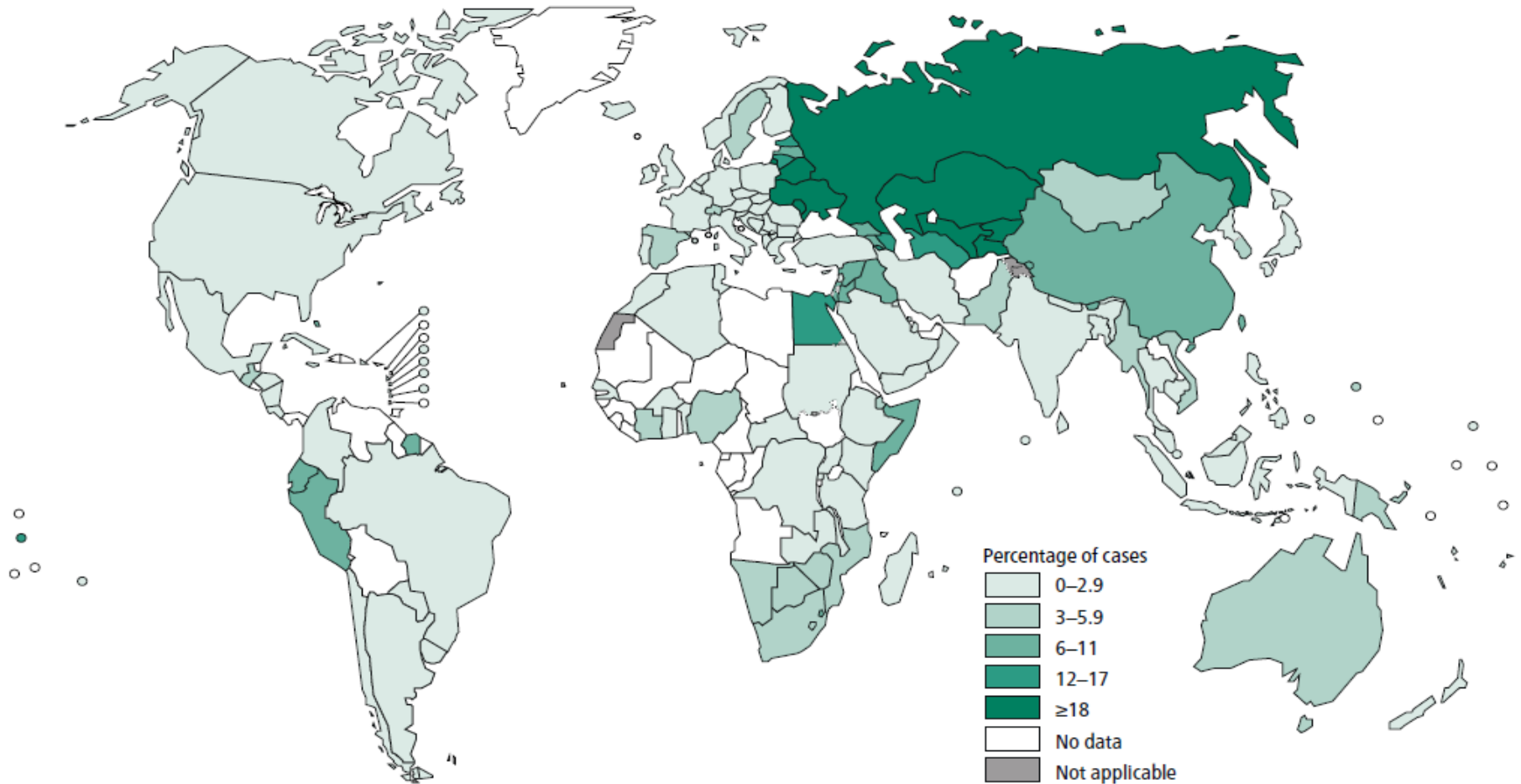
Conclusioni:

evidenza sostanziale della capacità del vaccino antinfluenzale di ridurre il rischio di infezione influenzale nonché di malattia e di morte influenza-correlate nelle persone anziane

Incidenza stimata di tubercolosi, 2016



Percentuale di nuovi casi di tubercolosi con MDR



^a Figures are based on the most recent year for which data have been reported, which varies among countries. Data reported before 2002 are not shown.



Tubercolosi

- Il rischio di contrarre la tubercolosi si ha soprattutto per i viaggiatori a lunga permanenza (>6 mesi) che hanno contatti stretti con la popolazione locale, per gli operatori sanitari e per le persone con condizioni o patologie che predispongono all'acquisizione dell'infezione tubercolare (immunodepressione)
- In queste condizioni è opportuno al rientro eseguire un test tubercolinico per ricercare l'infezione tubercolare
- La vaccinazione è utile per chi operi in ambienti sanitari ad alto rischio di esposizione a ceppi multifarmacoresistenti oppure che operi in ambienti ad alto rischio e non possa, in caso di cuticonversione, essere sottoposto a terapia preventiva, perché presenta controindicazioni cliniche all'uso di farmaci specifici.

Il vaccino antitubercolare BCG

- Il vaccino Bacillus Calmette-Guérin (BCG) continua ad essere l'unico vaccino utilizzato per la prevenzione della tubercolosi
- È un vaccino vivo attenuato derivato da *M. bovis*.
- Il BCG ha dimostrato efficacia significativa, anche se la protezione non è ottimale in tutte le forme di malattia e in tutte le età
- BCG ha mostrato inoltre efficacia nella prevenzione della lebbra (RR 20-80%), l'ulcera di Buruli (RR 50% in Africa) e altre Micobatteriosi non tubercolari

Vaccinazione antitubercolare

- La protezione contro la TB polmonare varia da 44 a 99%
- La protezione varia con l'età:
 - La vaccinazione neonatale protegge contro la TB al 82%
 - In età scolare i bambini TST negativi hanno mostrato protezione contro la TB polmonare pari al 64%
- Il BCG mostra efficacia nella prevenzione della lebbra (RR 0.45 CI: 0.34–0.56)

Nuovi vaccini

- Ebola
- Epatite E
- Dengue
- Malaria

Dengue



Vaccinazione anti dengue

- 4 tipi di Virus Dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 circolano nelle zone endemiche, anche contemporaneamente
- Le persone si possono infettare più volte, con diversi sierotipi del virus
- In molti Paesi è stato registrato un vaccino contro la dengue ricombinante, vivo attenuato, tetravalente (sierotipi 1, 2, 3, 4)
- L'efficacia del vaccino risulta pari a 60.3% nei 25 mesi post-dose 1 ma varia in relazione al sierotipo virale, a precedenti esposizioni, all'età...

Malaria



Vaccini anti malaria

- Esistono più di 30 vaccini allo studio contro la malaria da *P. falciparum*
- Finora solo il candidato RTS,S/AS01 ha completato la fase 3 di valutazione ed ha ricevuto un parere favorevole dall'EMA nel 2015
- La schedula è a 3 dosi distanziate da 4 settimane, seguite da una quarta dose 15-18 mesi dopo la terza.
- L'efficacia verso gli episodi di malaria clinica nel periodo di 4 anni del trial clinico è del 26.2% (95% CI 20.8, 31.2) per chi aveva ricevuto 3 dosi e del 39.0% (95%, CI: 34.3, 43.3) per chi aveva ricevuto 4 dosi

Vaccinazioni e last minute

Si presentano ormai, spesso, lavoratori e viaggiatori *last minute*.

Vi è la necessità di una loro immunizzazione in tempi rapidi, utile al conferimento di una copertura sufficiente, almeno per il periodo di permanenza all'estero, nei confronti di malattie infettive prevenibili con la vaccinazione presenti nei vari luoghi di destinazione.

Schemi accelerati di vaccinazione

- **EPATITE B**

0-1-6 mesi (ciclo classico)

0-1-2 mesi

0-7-21 gg -12 mesi

2 dosi a t 0 - 1 dose a 1-2 mesi

- **EPATITE A+B**

0-1-6 mesi (ciclo classico)

0-7-21 gg-12 mesi

- **ANTIRABBICA PRE-ESP**

0-7-28 gg

0-7-21 gg

- **ANTIRABBICA POST-ESP**

0-3-7-14-30

2 dosi a t 0 – 1 dose a t 7 – 1 dose a t 21 (scheda multisito)

- **ENCEFALITE GIAPPONESE**

0-7-30 gg

0-7-14 gg



Grazie per l'attenzione!