



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Dipartimento di Scienze Biomediche e
Oncologia Umana
Sezione Igiene

Il Tetano

Silvio Tafuri

Il tetano nella storia

- ✓ Conosciuto già nel 460 a.C. come “il flagello delle partorienti” (dal greco *tetanos*, cioè “contrattura”)



- ✓ Solamente nel 1884, due ricercatori patologi italiani dell'Università di Torino, Antonio Carle e Giorgio Rattone, scoprirono l'origine infettiva della malattia, fino allora ritenuta di natura neurologica

Agente eziologico

- ✓ *Clostridium tetani*
- ✓ Anaerobio Gram-positivo, sporigeno
- ✓ Le **spore** sono resistenti all'ebollizione prolungata, all'essiccamento e a molti comuni disinfettanti; sono in grado di sopravvivere in ambiente esterno (terreno, metalli) per anni

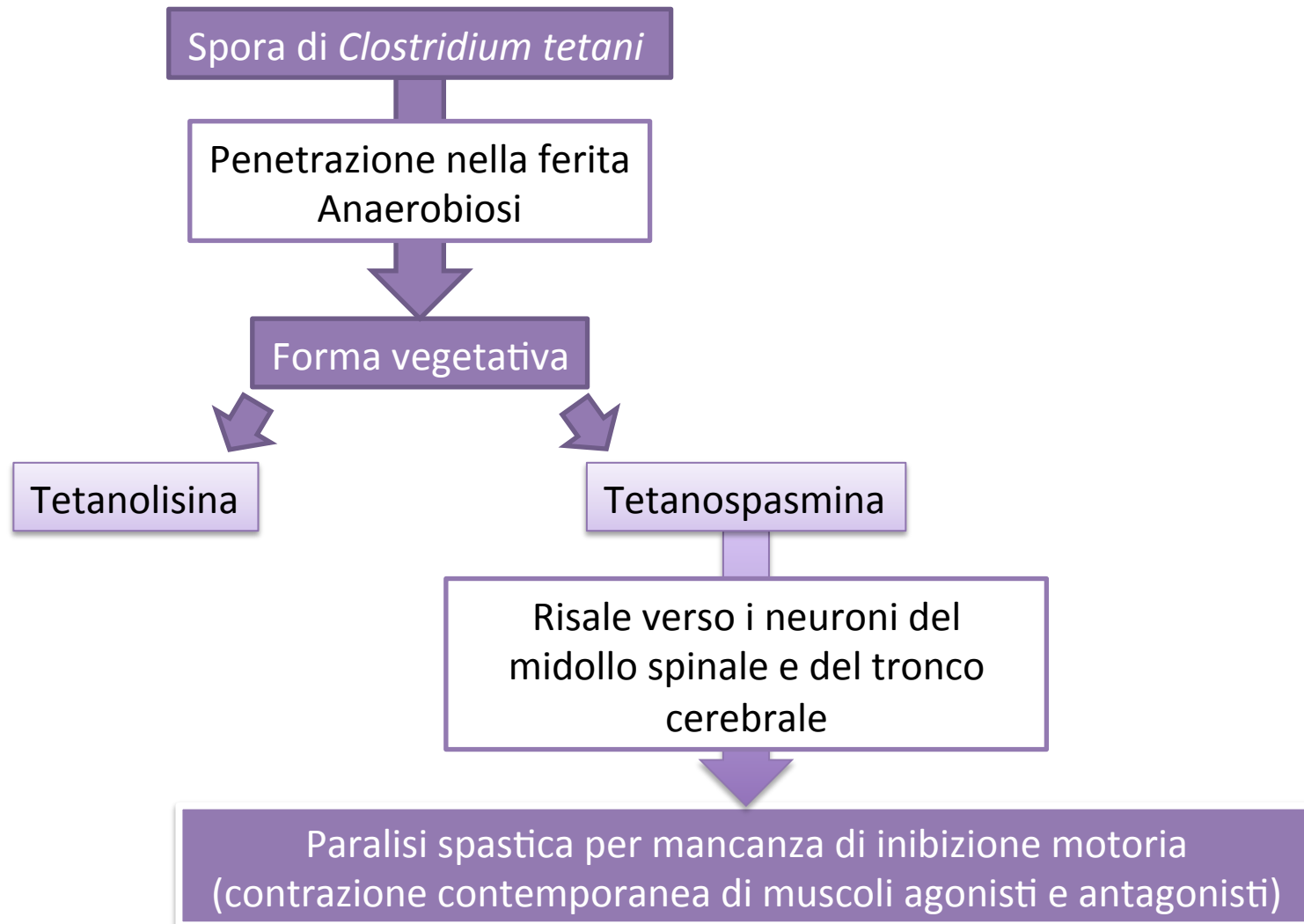


- ✓ La **forma vegetativa** produce due tossine: tetanolisina e tetanospasmina (tossina tetanica)
- ✓ Tetanospasmina: elevatissima tossicità (inferiore soltanto a quella botulinica)

Trasmissione

- ✓ Commensale del tratto gastroenterico di mammiferi erbivori (equini, ovini)
- ✓ Eliminazione delle spore con le feci degli animali
- ✓ Penetrazione delle spore tramite contatto di terriccio contaminato, schegge di legno o metalli con **ferite penetranti o lacero-contuse**:
 - punture da filo spinato
 - lacerazioni da legno, metallo, vetro
 - incidenti stradali
 - amputazioni o altra chirurgia praticata con materiale non sterile
 - contaminazione della ferita ombelicale dei neonati

Patogenesi



Epidemiologia

✓ **Paesi industrializzati:**

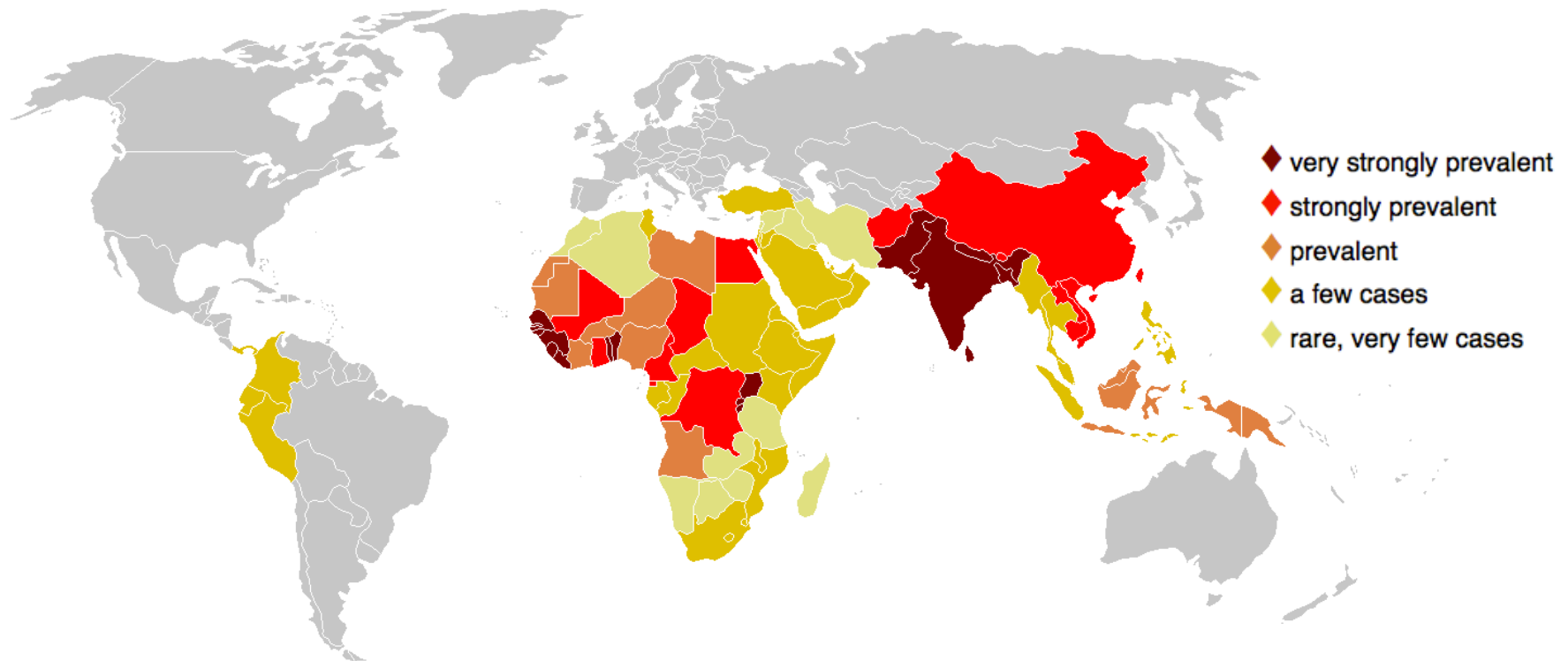
- incidenza più alta nelle donne (vaccinazione obbligatoria all'entrata del servizio militare) e nei tossicodipendenti
- letalità: passata dal 64% (negli anni '70) al 40% (negli anni '90)
- 70% dei casi in soggetti non vaccinati di età superiore a 65 anni

✓ **Paesi in via di sviluppo:**

- massima incidenza dovuta alle scarse misure igieniche
- tra le cause più frequenti di decesso nel primo anno di vita (taglio del cordone ombelicale con strumento contaminato)

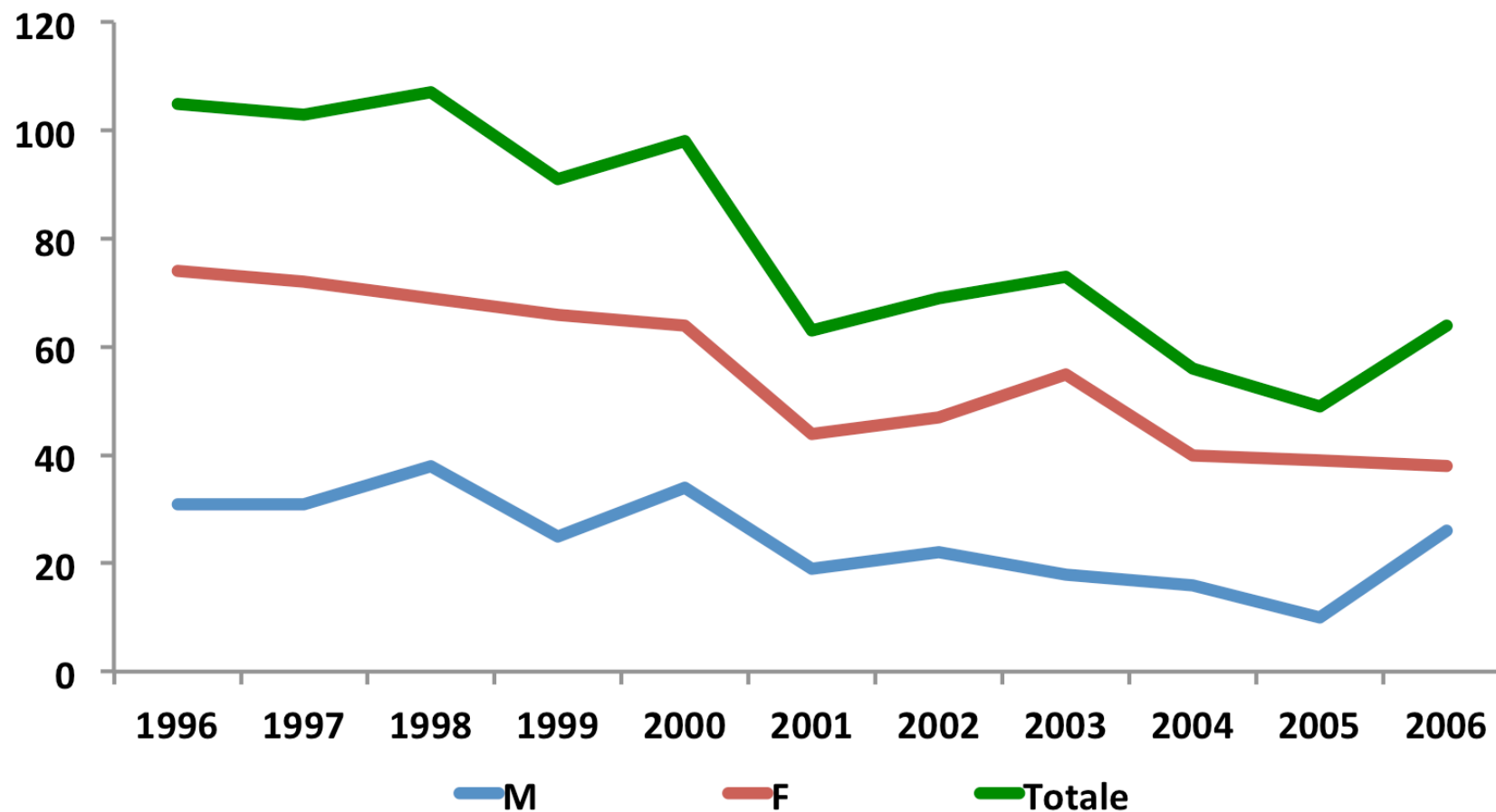
Prevalenza nel mondo

- **15.516 casi** di tetano nel 2005
- **290 mila morti** fra il 2000 e il 2003



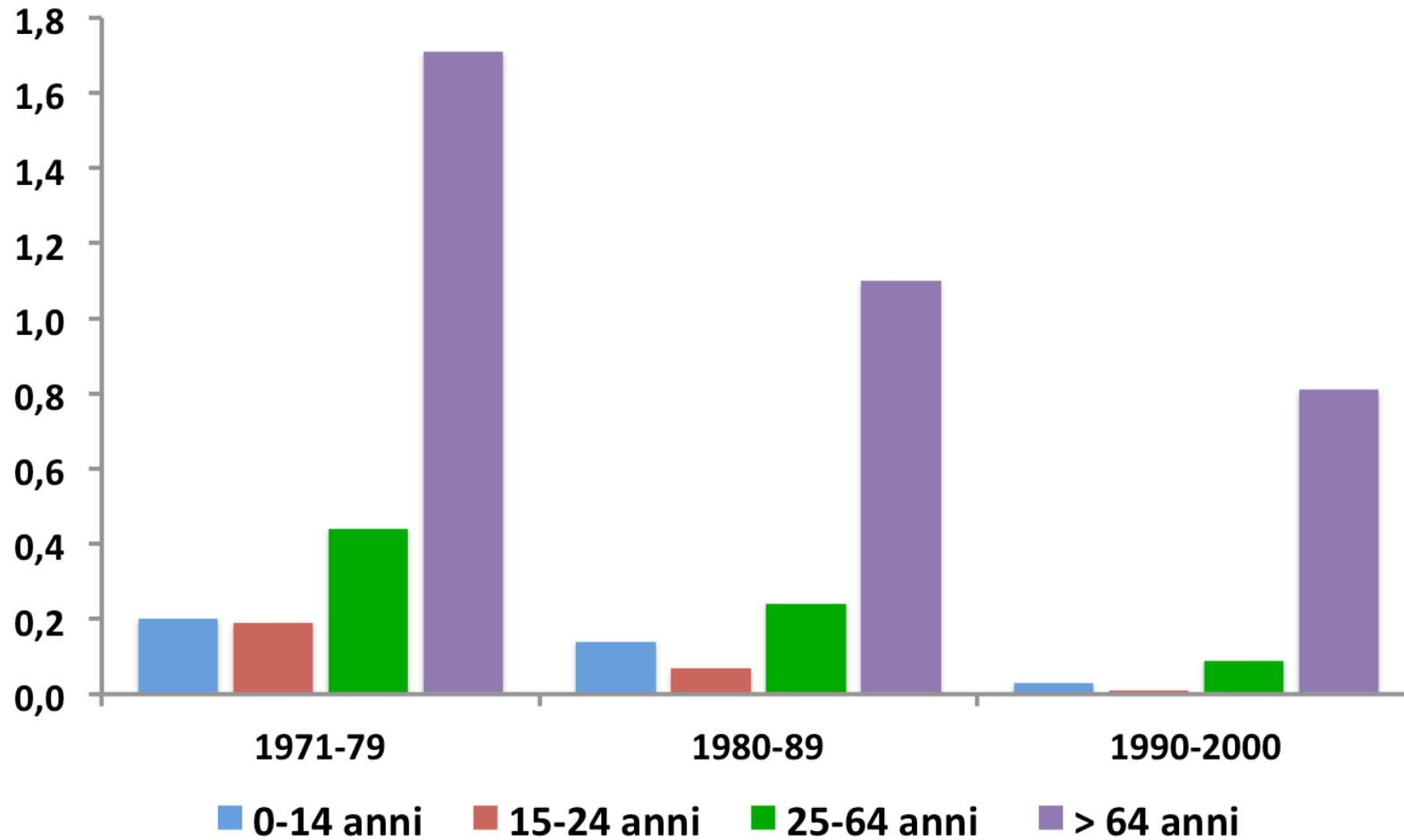
Fonte: World Health Organization, 2006

Numero di casi di tetano suddivisi per sesso Italia 1996-2006



Fonte: Ministero della Salute

Tassi di incidenza per classi d'età Italia 1971-2000



Fonte: Ministero della Salute

Sintomi

- ✓ **Periodo di incubazione:** 4-15 giorni
- ✓ Trisma tetanico (fauci serrate e incapacità di aprire la bocca)
- ✓ “Riso sardonico” per spasmo muscolatura mimica facciale
- ✓ Opistotono e contrattura a livello cervicale



- ✓ Crisi spastiche accessionali per contrattura di tutti i muscoli
- ✓ Aritmie
- ✓ Spasmi toracici e laringei, crisi asfittiche fino all'insufficienza respiratoria

Quadri clinici

- ✓ **Forme acute:** esordio in 24-48 ore con febbre alta e morte entro poche ore
- ✓ **Forme recidivanti**
- ✓ **Forme croniche**
- ✓ **Tetano neonatale:** si manifesta dopo 7 giorni dalla nascita (letalità molto elevata)



Complicanze

- ✓ Polmoniti *ab ingestis*
- ✓ Infezioni dell'apparato uro-genitale
- ✓ Sepsi
- ✓ Embolie
- ✓ Disordini idro-elettrolitici
- ✓ Strappi tendinei e muscolari, fratture e lussazioni

Prevenzione

- ✓ Notifica obbligatoria e inchiesta epidemiologica (per individuare i fattori scatenanti)
- ✓ Immunizzazione attiva e mantenimento dello stato vaccinale con richiami ogni 10 anni



Vaccino antitetano

- ✓ Anatossina (o tossoide) ottenuta trattando la tossina con lo 0,4% di formolo
- ✓ Obbligatoria per:
 - **Tutti i nuovi nati** (a partire dal 3° mese di vita)
 - **Categorie lavorative più esposte:** lavoratori agricoli, pastori e allevatori, minatori, operai addetti all'edilizia, asfaltisti, lavoratori del legno, metallurgici e metalmeccanici
 - **Sportivi** affiliati al CONI
- ✓ Efficacia: 100%

Schedula vaccino antitetano

- ✓ Ciclo di base:
 - Prima dose: 3° mese
 - Seconda dose: 4°-5° mese
 - Terza dose: 11°-12° mese
- ✓ Richiamo prescolare: 5°-6° anno
- ✓ Richiamo 13°-14° anno
- ✓ Vaccinazione di richiamo: singola dose ogni 10 anni



Vaccino antitetano prodotti

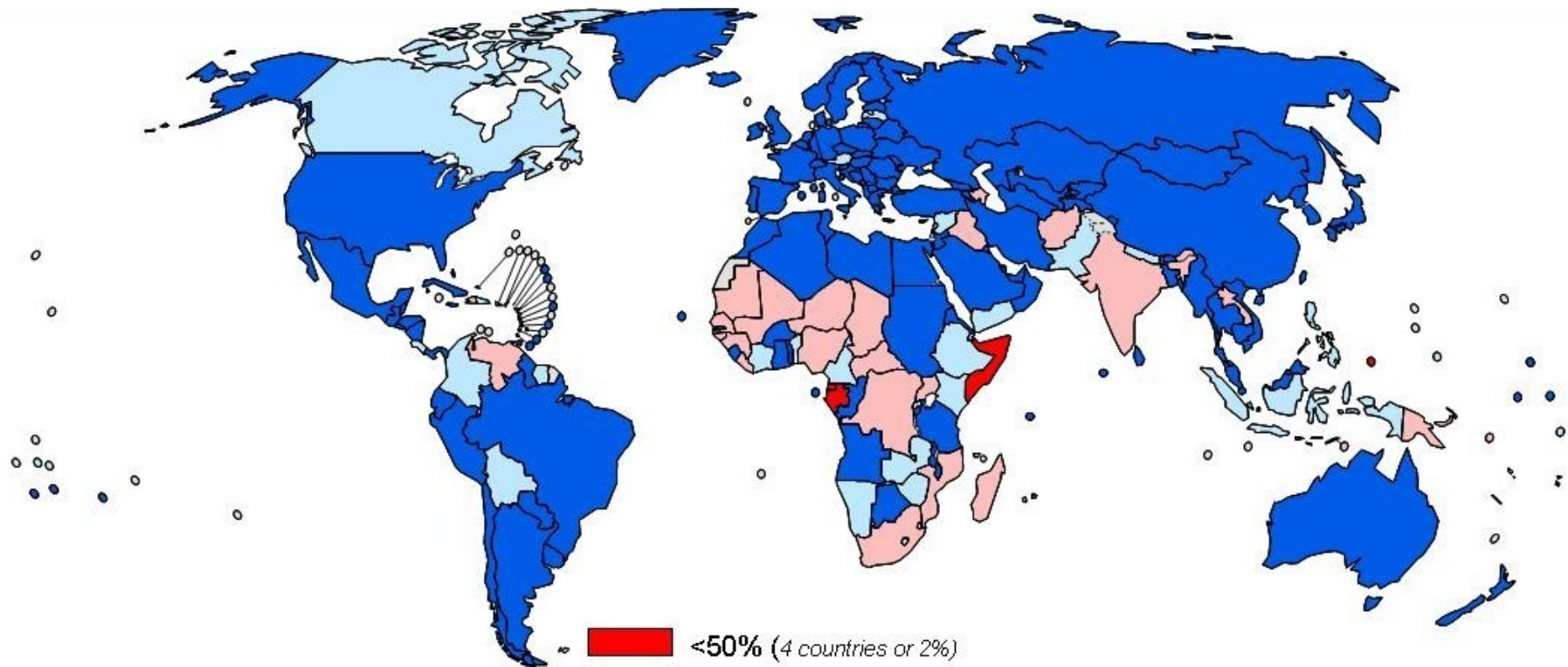
- ✓ Esavalente DTaP-Hib-HBV-IPV
- ✓ Tetravalente DTaP-IPV- dTaP-IPV
- ✓ Trivalente dTaP
- ✓ Bivalente dT

Vaccino antitetano

effetti indesiderati

- ✓ Reazioni locali (eritema, indurimento)
- ✓ Reazioni di ipersensibilità
- ✓ Febbre, cefalea (non frequenti)

Copertura da vaccino nel mondo



Source: WHO/UNICEF coverage estimates 1980-2010

July 2010

193 WHO Member States. Date of slide: 26 July 2011

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 lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.
© WHO 2010. All rights reserved.

Profilassi immunitaria passiva nei soggetti con ferite contaminate

- ✓ **Trattamento locale delle ferite (pulizia accurata e disinfezione)**
- ✓ **Somministrazione di antibiotici**
- ✓ **Profilassi specifica:**
 - Soggetto vaccinato nei 10 anni precedenti: singola dose di richiamo di vaccino
 - Soggetto vaccinato (ultima dose da più di 10 anni): Ig + singola dose vaccino
 - Soggetto non vaccinato: Ig + ciclo vaccinale completo