



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

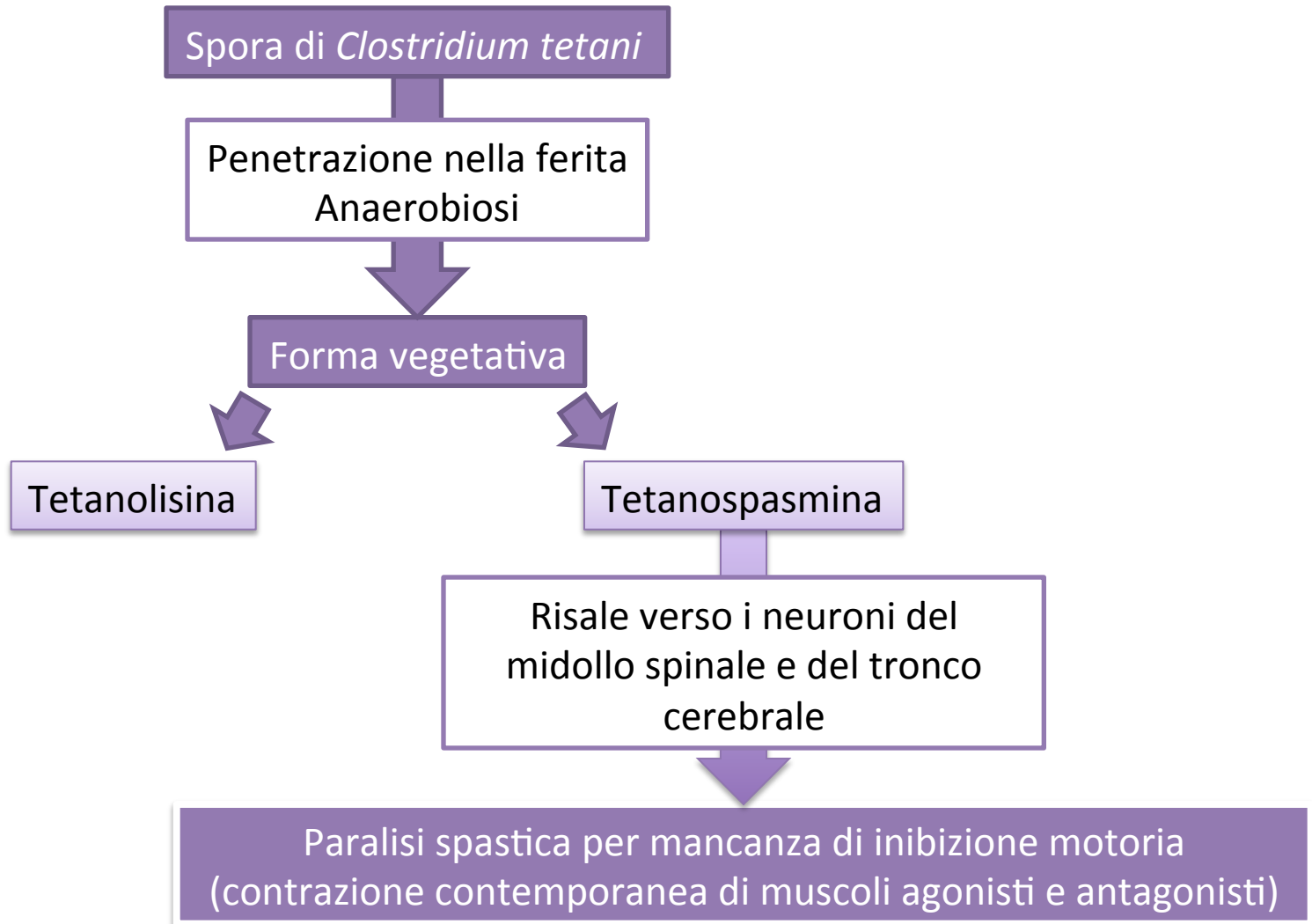


- ✓ La **forma vegetativa** produce due tossine: tetanolisina e tetanospasmina (tossina tetanica)
- ✓ Tetanospasmina: elevatissima tossicità (inferiore soltanto a quella botulinica)

# 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:

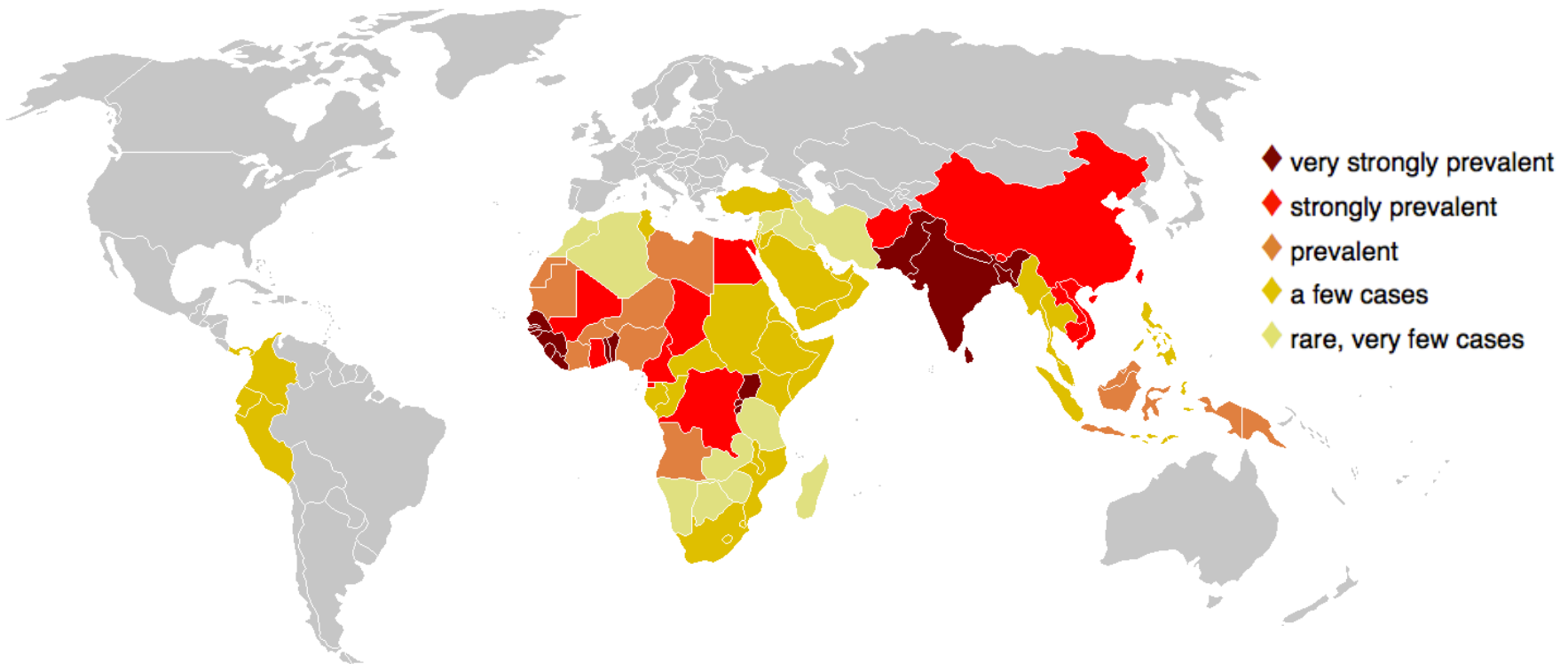
- incidenza più alta nelle donne (vaccinazione obbligatoria all'entrata del servizio militare) e nei tossicodipendenti
- letalità: passata dal 64% (negli anni '70) al 40% (negli anni '90)
- 70% dei casi in soggetti non vaccinati di età superiore a 65 anni

## ✓ 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)

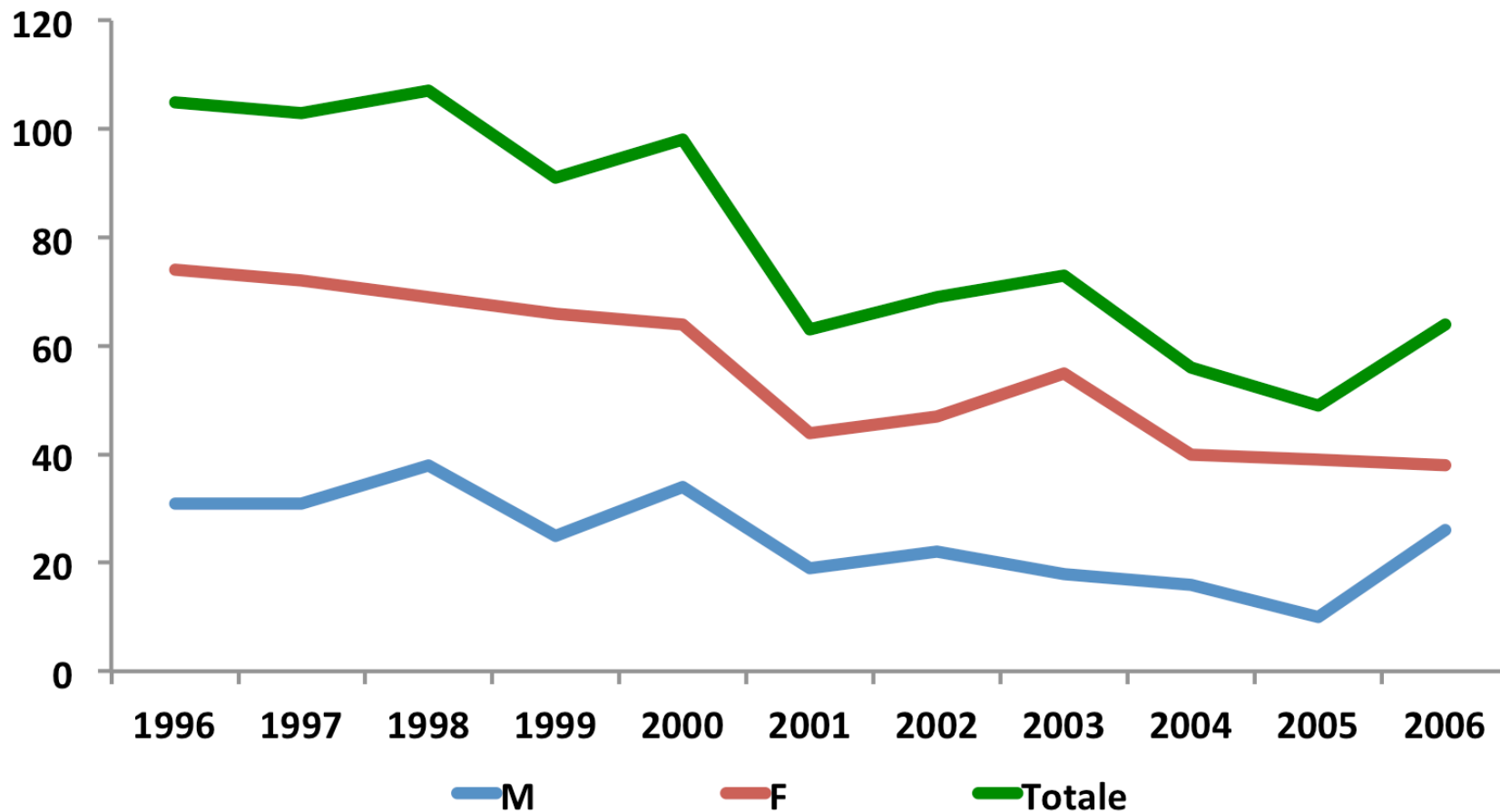
# Prevalenza nel mondo

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



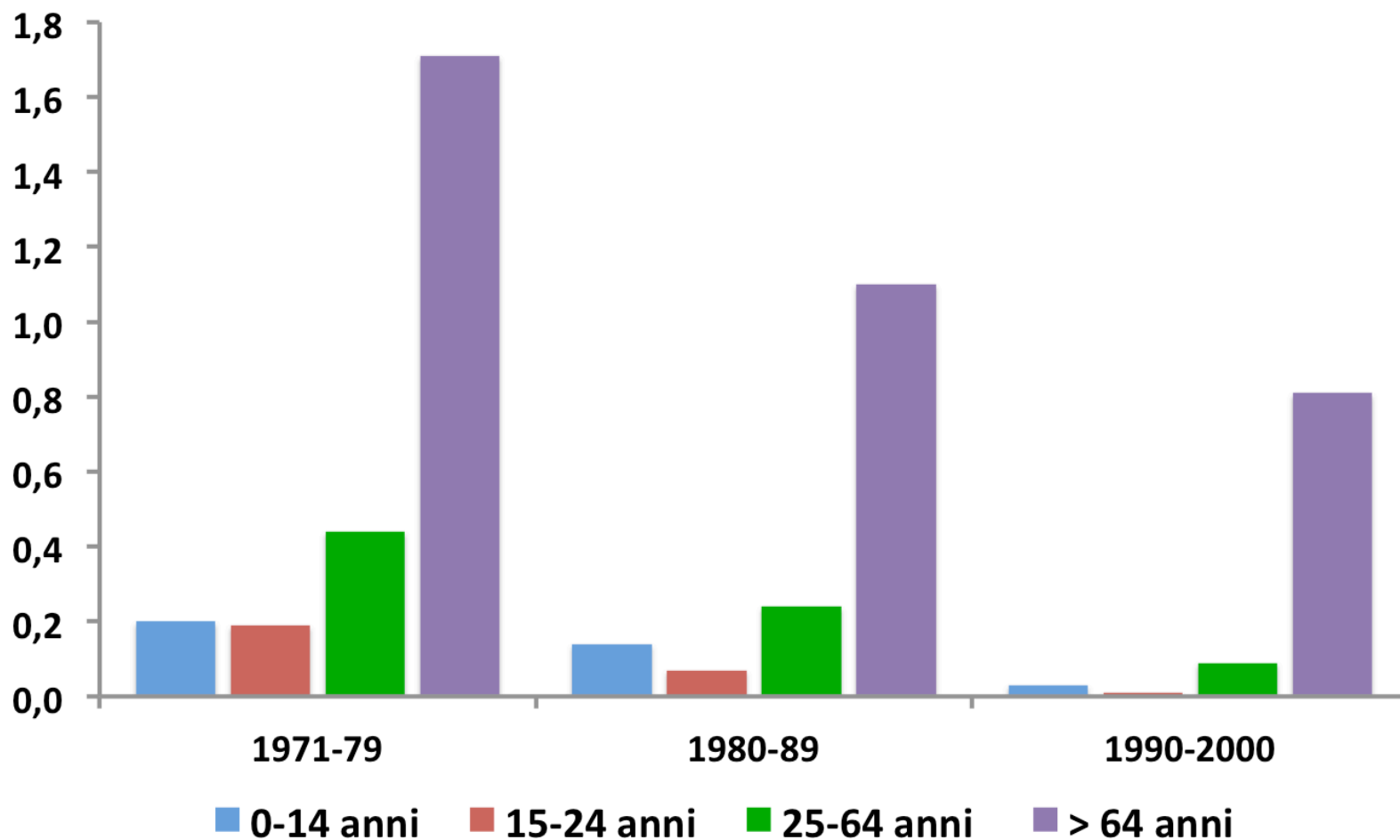
Fonte: World Health Organization, 2006

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



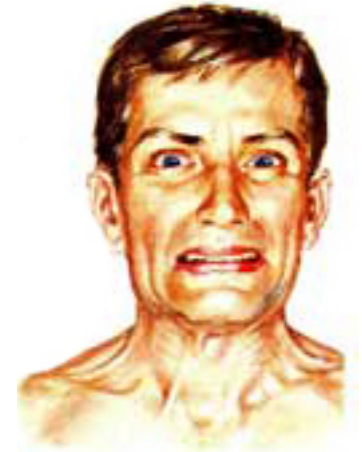


# Tassi di incidenza per classi d'età Italia 1971-2000



# 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

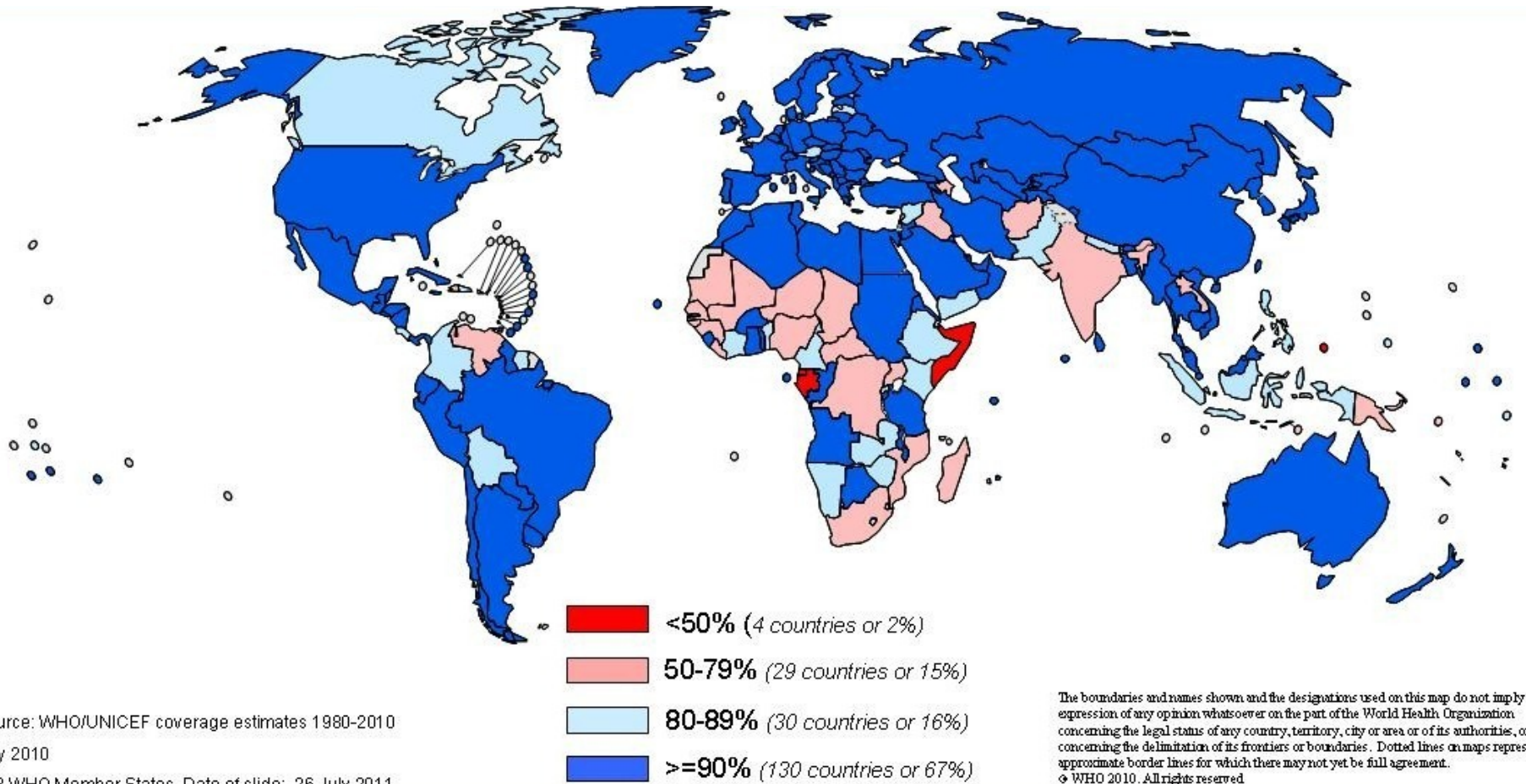


# Vaccino antitetano

## effetti indesiderati

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

# Copertura da vaccino nel mondo



# 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