



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

CORSO DI IGIENE

**CdL
SSS**

Il Tetano

Serena Gallone



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 patologici 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)

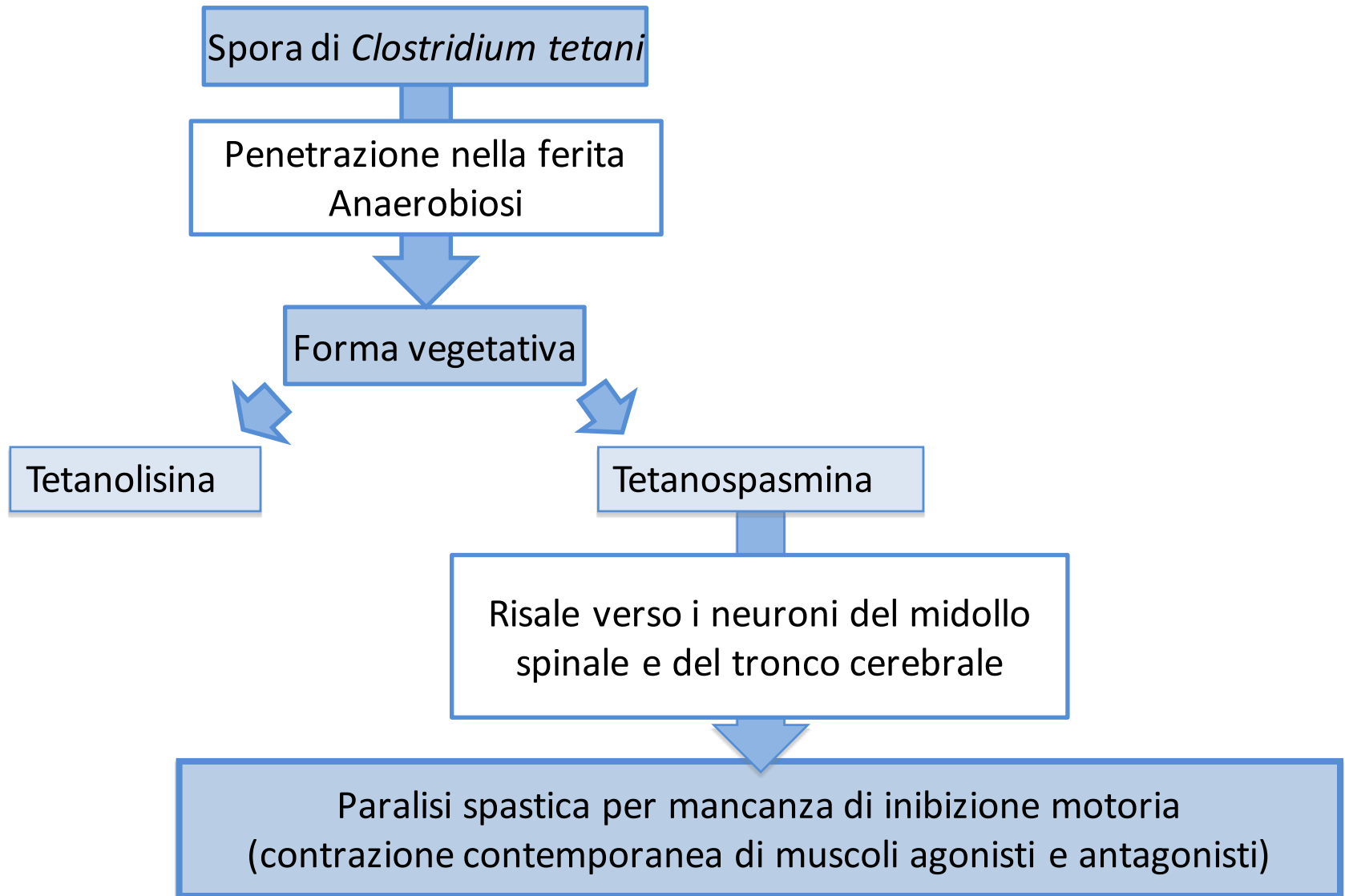


Trasmissione

- ✓ 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



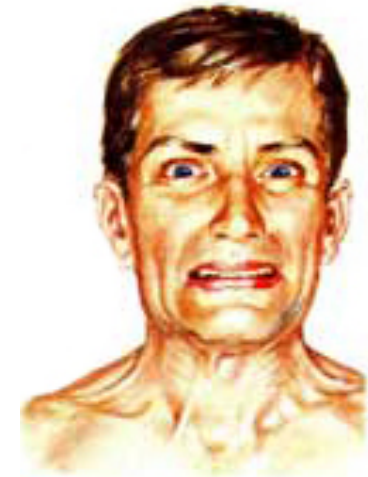
Patogenesi





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)





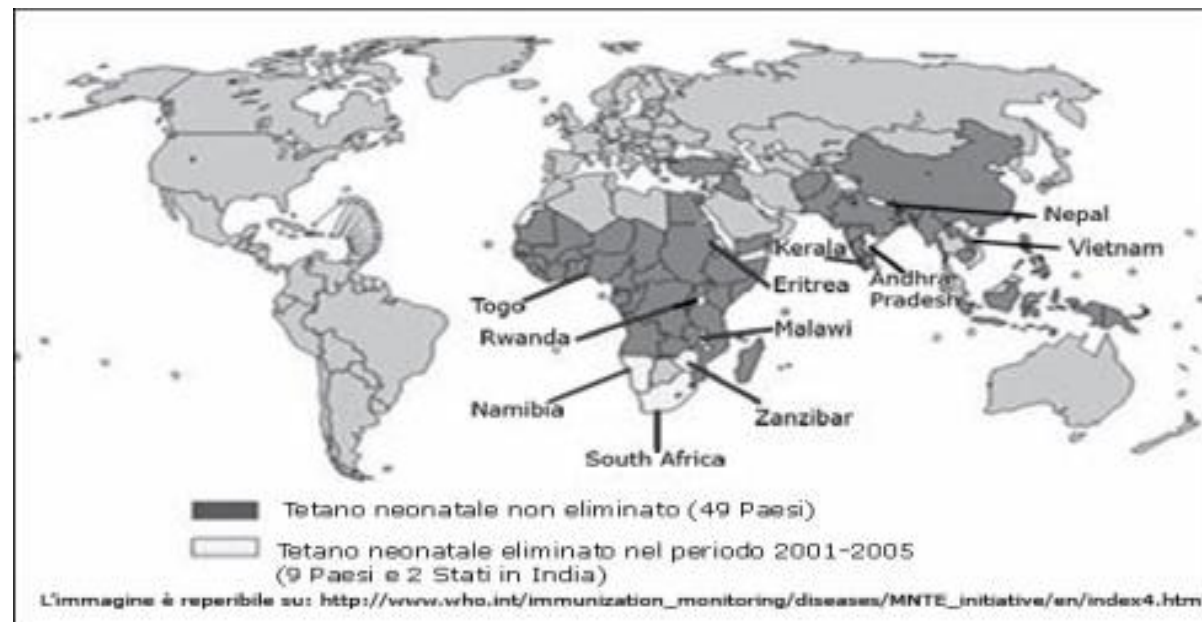
Complicanze

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



Epidemiologia nel mondo

- L'OMS riporta una riduzione dei casi di tetano in tutto il mondo anche in relazione all'aumento delle coperture vaccinali
- Nel 2011 sono stati riportati 14.132 casi di tetano
- Dal 2008 al 2010 sono stati stimati 61.000 decessi per tetano





Epidemiologia nel mondo

- Paesi in via di sviluppo:
 - Massima incidenza dovuta alle scarse misure igieniche
 - Il tetano neonatale è tra le cause più frequenti di decesso nel primo anno di vita (taglio del cordone ombelicale con strumento contaminato)

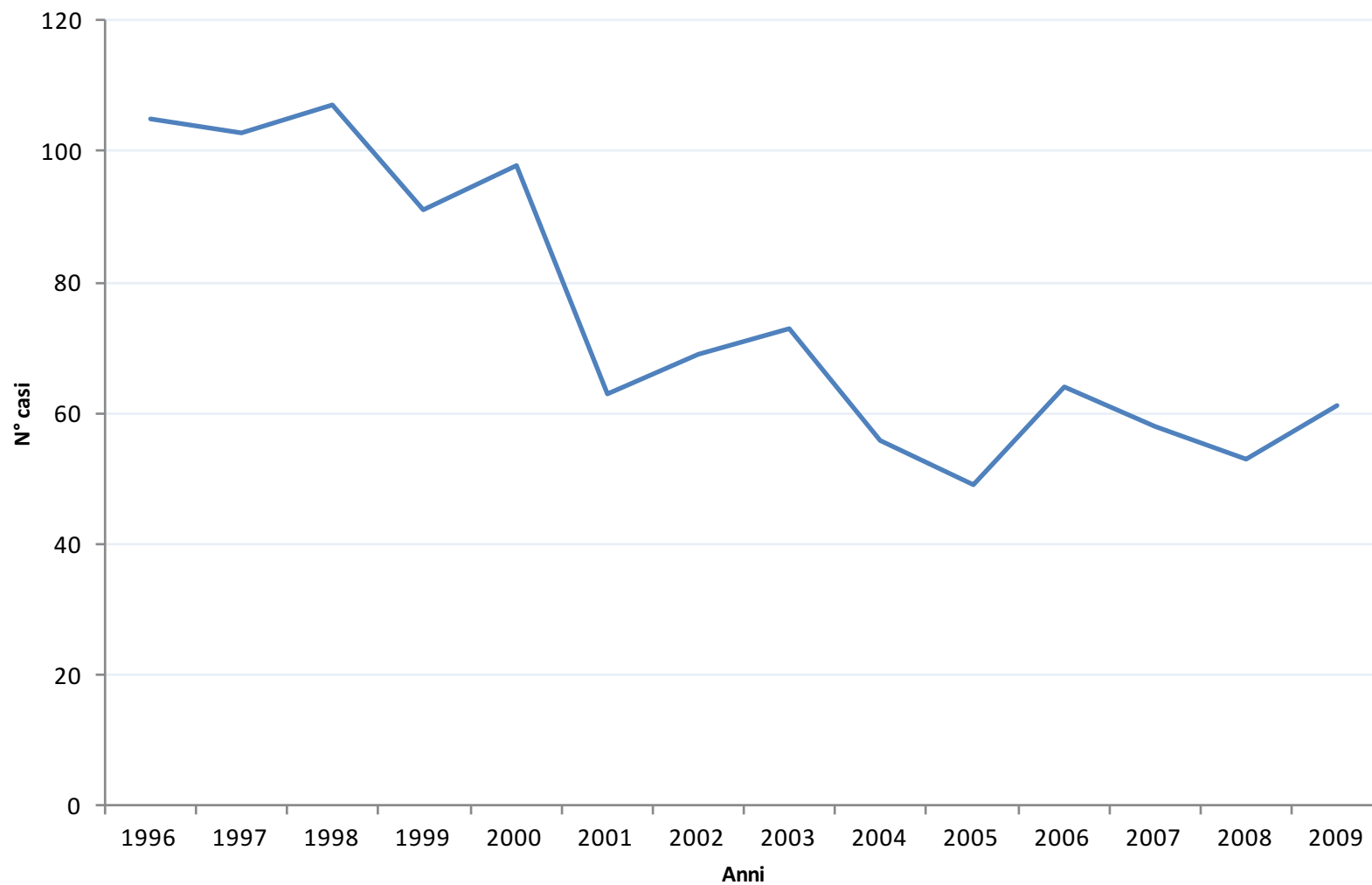




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Epidemiologia in Italia



Bollettino Epidemiologico del Ministero della Salute



Epidemiologia in Italia

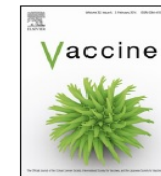
Vaccine 32 (2014) 639–644



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 and 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

ARTICLE INFO

Article history:

Received 13 September 2013

Received in revised form

28 November 2013

Accepted 10 December 2013

Available online 25 December 2013

Keywords:

Tetanus

Epidemiology

Hospital admissions

Mortality

Immunity

Adults

ABSTRACT

Despite being a completely preventable disease, tetanus cases continue to occur in Italy and notification and hospitalization rates have been reported to be higher with respect to European and other industrialized countries. We examined statutory notification, hospitalization, mortality and seroprevalence data to describe tetanus epidemiology in Italy from 2001 to 2010. A total of 594 tetanus cases were notified, with an average annual incidence of 1.0/1,000,000 population. Most cases were unvaccinated or incompletely vaccinated. Eighty percent of cases occurred in subjects aged >64 years and a higher proportion of females with respect to males were reported in this age group. The annual number of hospital admissions was 1.4–1.7 times greater than the number of notifications in the same year. The mean annual number of reported deaths was 21. Seroprevalence data show progressively higher susceptibility levels with increasing age. Over 50% of persons aged 45–64 years and over two thirds of subjects ≥65 years had tetanus antibody levels <0.01 IU/ml. Results show that tetanus is a continuing problem in Italy and, as in other countries, most cases occur in older adults, especially elderly women. The observed differences in notification and hospitalization rates suggest underreporting by physicians. In recent years, Italy has accounted for most cases reported annually in the European Union (EU) but different case definitions are used. In Italy, a confirmed case is one that meets the clinical case definition while the EU case definition classifies confirmed cases as those with laboratory confirmation of disease. The incidence of clinical tetanus in Italy is ten-fold higher than in other industrialized countries, like Australia and Canada, likely due to higher susceptibility levels in Italy. In view of the low prevalence of tetanus antibodies in adults ≥45 years, strategies to improve vaccine uptake in this population group need to be implemented.

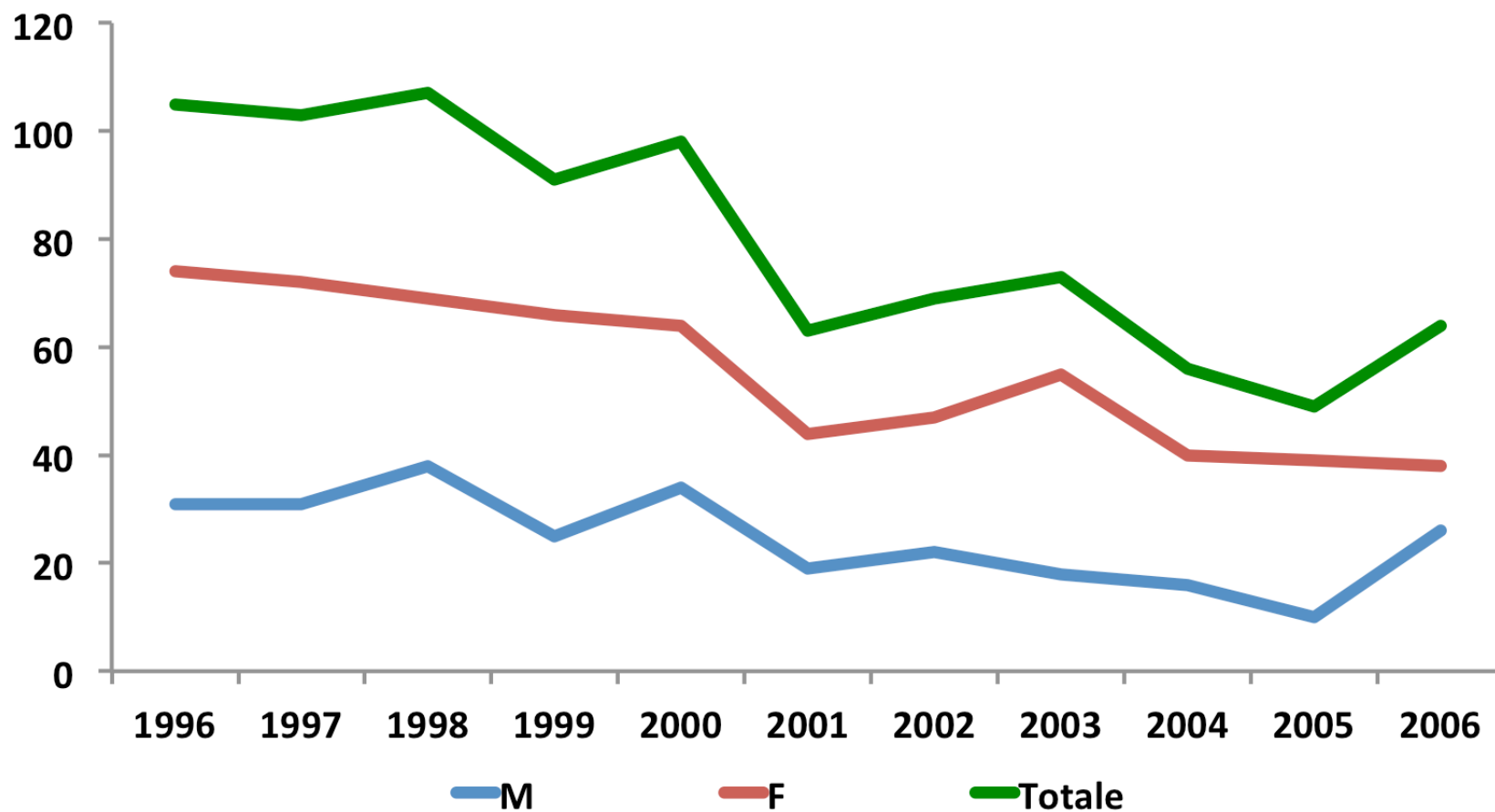
© 2013 Elsevier Ltd. All rights reserved.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

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



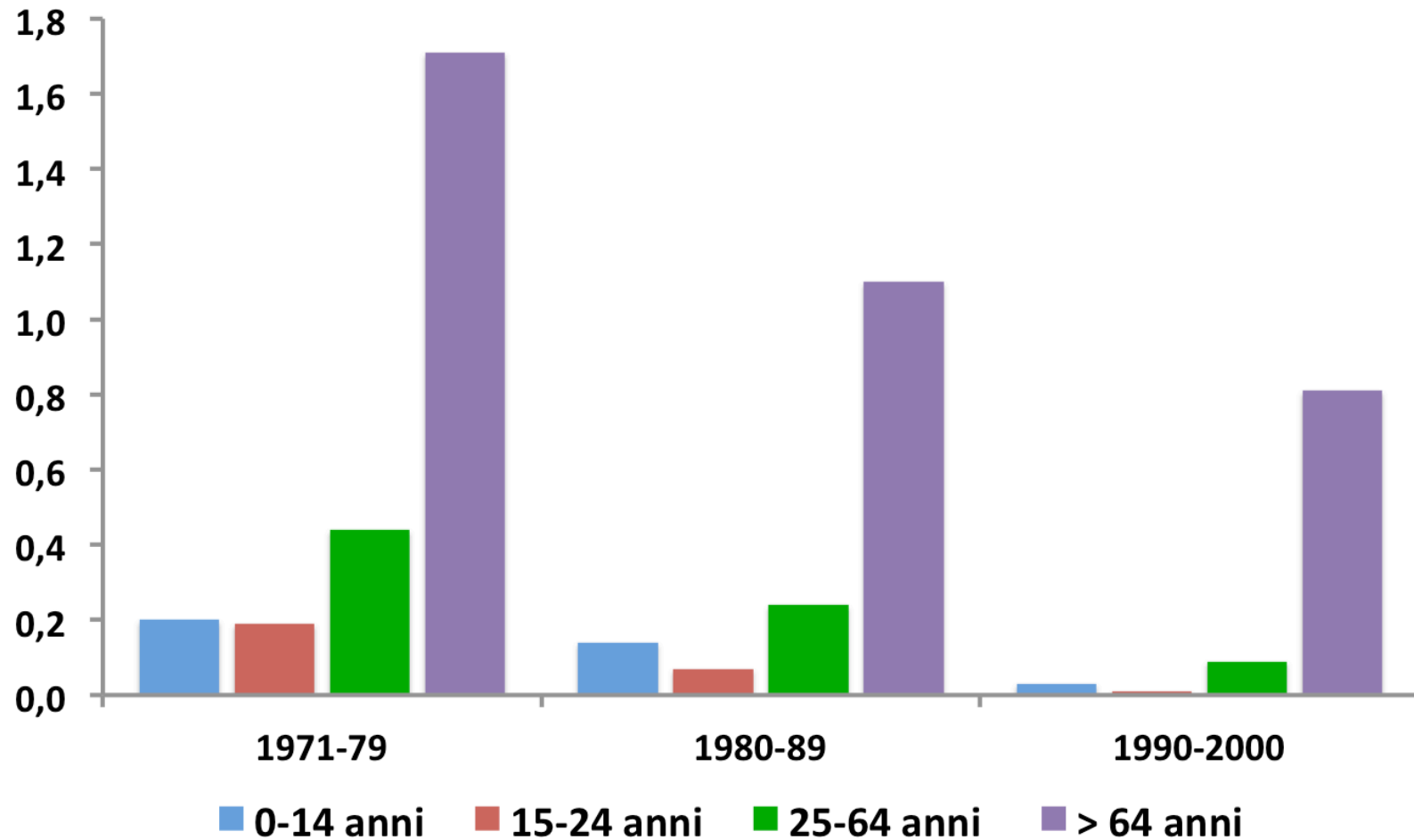
Fonte: Ministero della Salute



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

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



Fonte: Ministero della Salute



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^o 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^o mese
 - Seconda dose: 5^o mese
 - Terza dose: 11^o-12^o mese
- ✓ Richiamo prescolare: 5^o-6^o anno
- ✓ Richiamo 12^o-18^o anno
- ✓ Vaccinazione di richiamo: singola dose ogni 10 anni





Vaccino antitetano prodotti

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





Vaccino antitetano effetti indesiderati

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

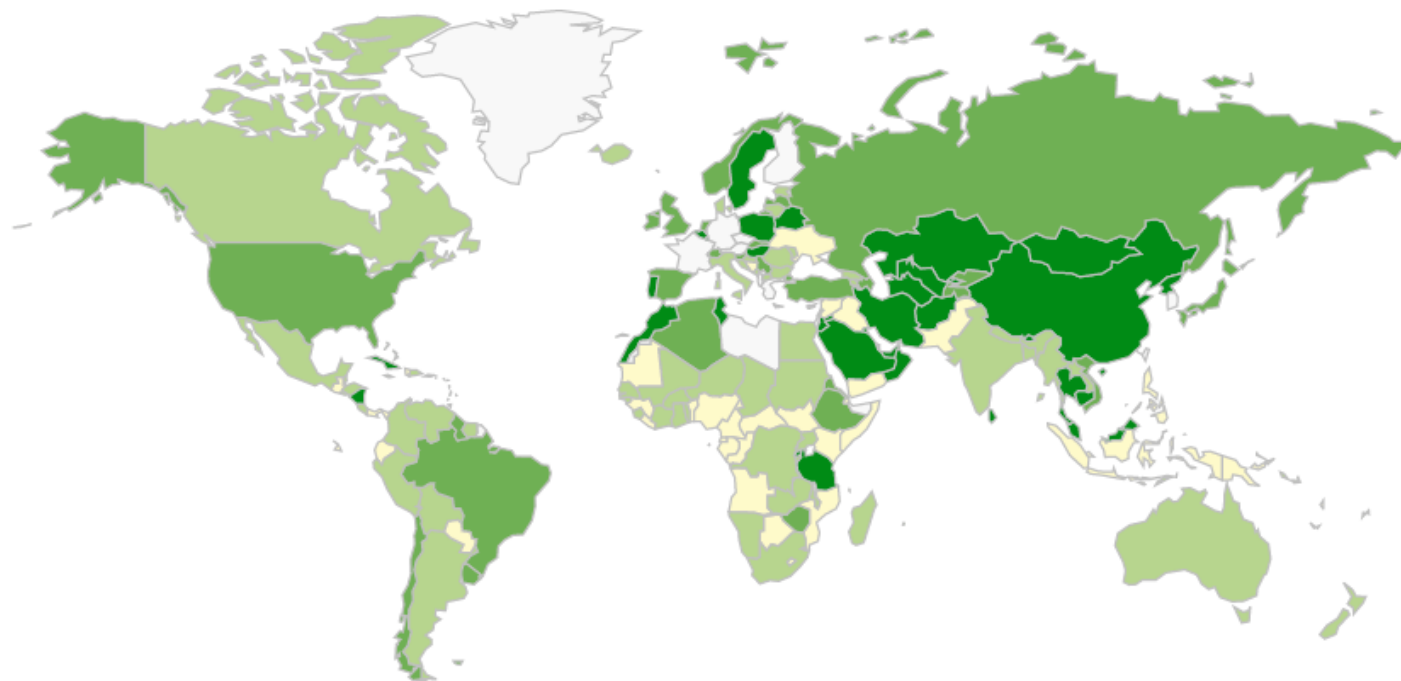




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Copertura da vaccino nel mondo



0-84 85-94 95-97 98-100

Tre dosi di vaccino anti difterite tetano e pertosse

Who/Unicef ultimo aggiornamento 15 luglio 2016



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Copertura da vaccino in Italia



Epicentro.iss 05/06/2017



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