

# IL RISCHIO BIOLOGICO IN AMBITO SANITARIO

## Malattie a trasmissione aerea



Dott. A. Stefanati

R.C. Prof. Aggr.to

Sez. Medicina di Sanità Pubblica

Università degli Studi di Ferrara



# **MALATTIE A TRASMISSIONE AEREA**

**TUBERCOLOSI**

**MENINGITE**

**LEGIONELLOSI**

**INFLUENZA**

**MPR-V**

**SARS-MERS**

**EBOLA**

# Trasmissione aerea

**Tramite droplets  $> 5\mu\text{m}$   
(distanza inferiore ad 1-2 metri):**

Pertosse, influenza, adenovirus, rhinovirus, rosolia, parotite, neisseria meningitidis, streptococchi.

**Tramite droplets-nuclei  $< 5\mu\text{m}$   
(diffusione oltre 2-3 metri):**

Morbillo, varicella, Micobacterium tuberculosis

# TUBERCOLOSI

- ❖ Secondo l'OMS la TBC è l'infezione a più elevata mortalità del pianeta dopo l'AIDS (2 milioni di decessi)
- ❖ Si stima che ogni 15 secondi qualcuno muoia di TB e che ogni secondo qualcuno nel mondo venga infettato per la prima volta dal bacillo di Koch
- ❖ Le forme polmonari rappresentano circa il 70% del totale ed  $\frac{1}{3}$  della popolazione mondiale ospita il micobatterio allo stato di latenza
- ❖ Nella maggior parte dei casi l'infezione tubercolare è asintomatica, si ha quindi un'Infezione Tubercolare Latente (ITBL) che è presente nel 30% della popolazione mondiale.

# **RISCHIO DI CONTAGIO TUBERCOLARE**

## **(Mycobacterium tuberculosis)**

**La maggior parte dei casi di TBC deriva dai seguenti gruppi:**

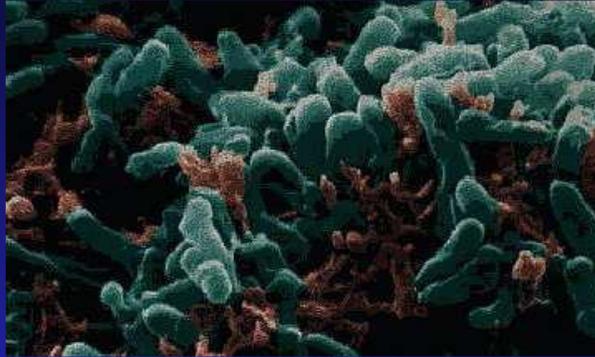
- **soggetti con infezione HIV accertata**
  - **soggetti tossicodipendenti**
  - **soggetti extracomunitari (est-Europa)**
  - **stretti contatti con pazienti affetti da TBC infettiva (vaccinazione con BCG poco efficace)**
- Nel 2016 l'incidenza nella popolazione è di 6,6/100.000 abitanti, in leggero calo rispetto agli ultimi 10 anni (7,4/100.000 nel 2008)**

# RISCHIO DI CONTAGIO TUBERCOLARE

**Rischio TBC da 6 a 10 volte superiore negli operatori sanitari; il 50% dei casi polmonari sono “ sputo + ”**

- ❖ **Circa il 10% degli operatori sanitari sono positivi alla Mantoux.**
- ❖ **Un individuo malato, se non è sottoposto a cure adeguate può infettare, nell'arco di un anno, una media di 10-15 persone.**
- ❖ **Nel periodo 1984-1992 in ospedali degli USA il rischio annuale di infezione è stato dello 0,12-10% contro lo 0,02-0,08% della popolazione generale.**
- ❖ **Reparti a rischio: Malattie infettive, Pneumologia, Anatomia-patologica, Medicina Legale, Microbiologia, (Anestesiologia, Nefrologia-dialisi e Ginecologia-Ostetricia).**

# RISCHIO DI CONTAGIO TUBERCOLARE

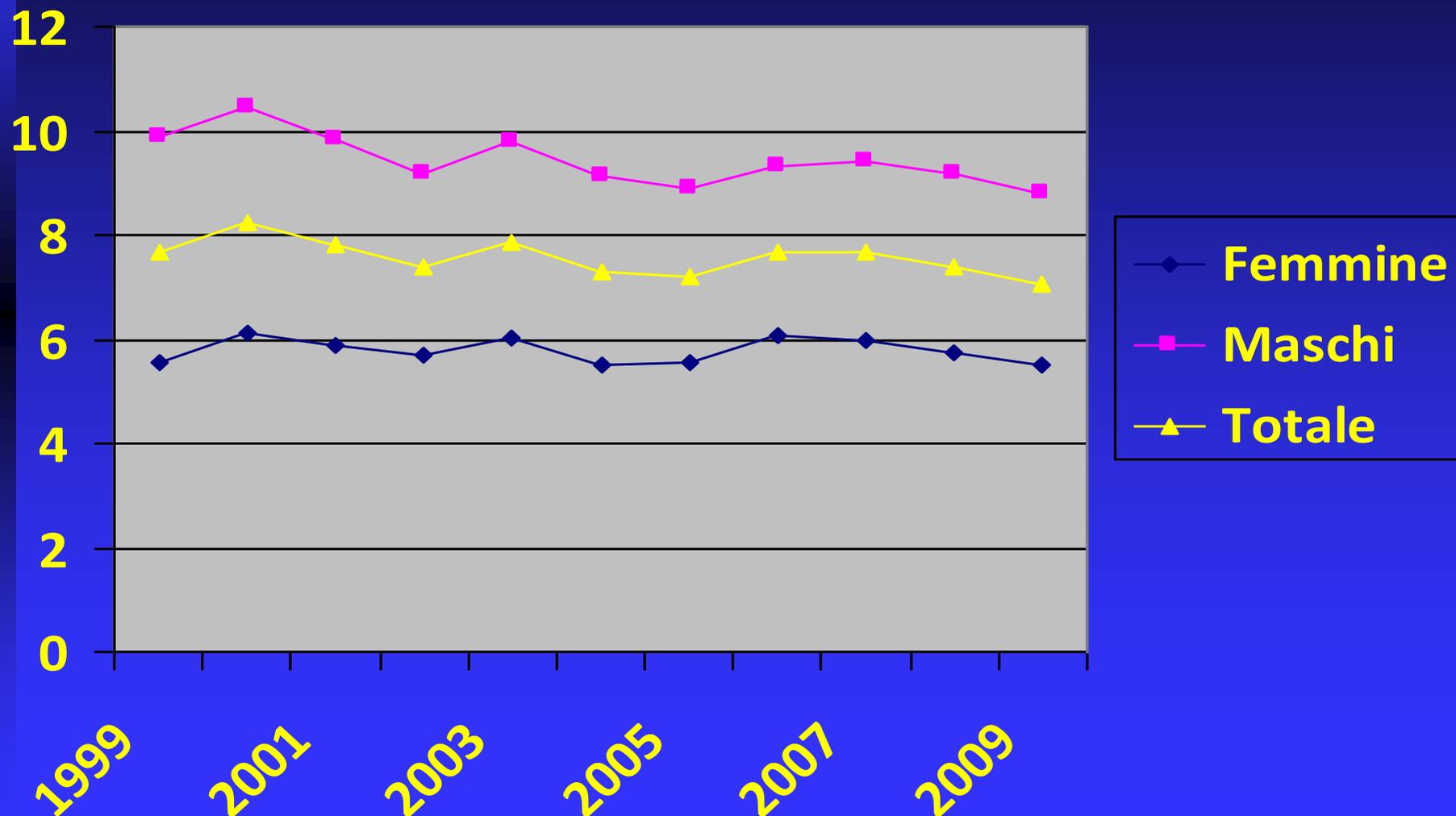


- In Italia l'incidenza di TB è inferiore a 10 casi/100.000 abitanti → soglia entro la quale un Paese è definito dall'OMS “a bassa incidenza” .
- *Incidenza in Emilia-Romagna: 12/100.000 abitanti*
- *Urban TB: incidenza più alta nelle grandi città*

# Forme resistenti alla terapia

- Multiresistente (**MDR-TB**), quando non vi è risposta ai due farmaci di prima linea (rifampicina e isoniazide) circa il 2,6% dei casi notificati
- Estensivamente resistente (**XDR-TB**), quando la somministrazione di tre o più dei farmaci di seconda linea non risulta efficace
- Totalmente resistente ai farmaci (**TDR-TB**), quando non è curabile con nessun farmaco attualmente esistente

# Incidenza della TBC per sesso (casi per 100.000 abitanti) Italia anni 1999-2009

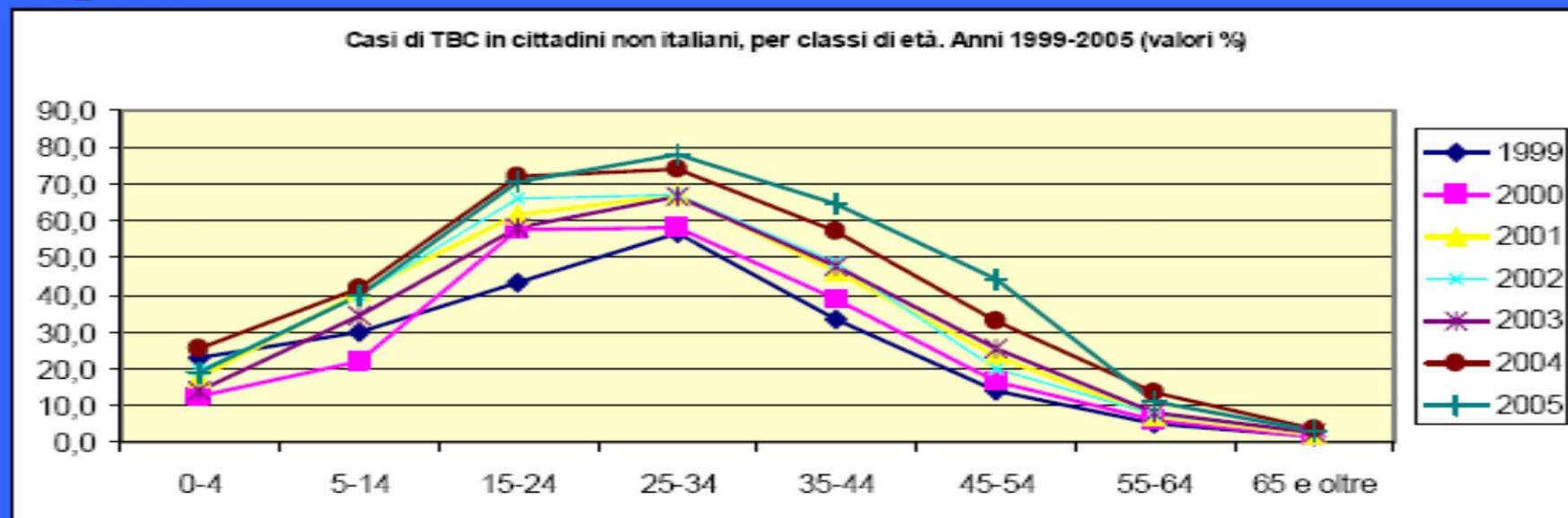


**Fig.7**

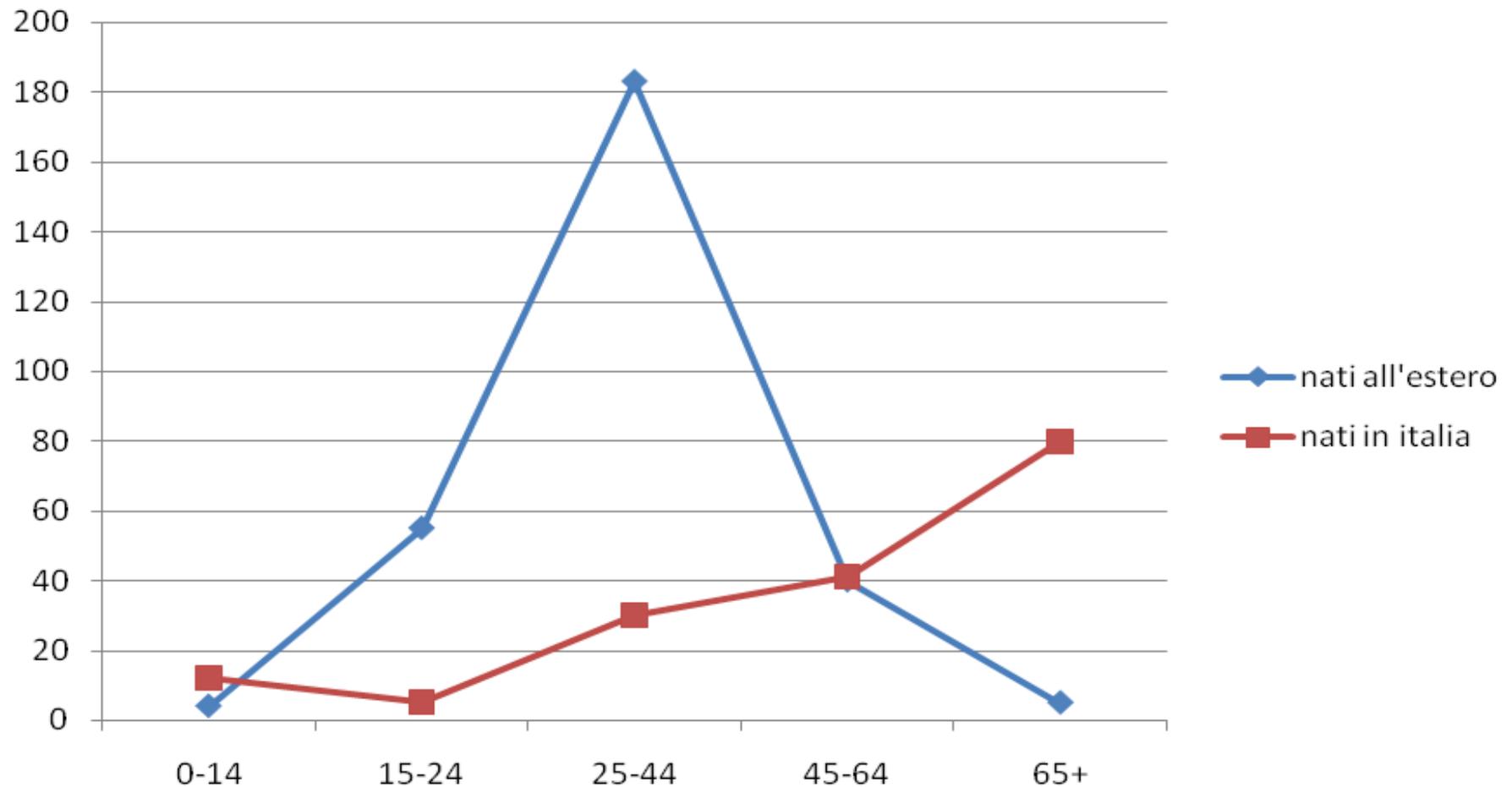


**Nel 2017 il 62% dei casi totali notificati si è verificato in persone di origine straniera.**

**Fig.10**



# Regione Emilia-Romagna: casi notificati per classi d'età e luogo di nascita, anno 2009



# *M. tuberculosis*, infezione

Esposizione al *M. tuberculosis* → Assenza di infezione

↓  
Infezione

→ TBC attiva (5%)  
(entro 2 anni)

↓  
TBC latente (95%)

→ Riattivazione **5-10%**

↓  
nessuna riattivazione (90%)



# Infezione Tuberculare Latente

- **Rischio ITBL negli operatori sanitari circa 10 volte sup. rispetto alla popolazione generale.**
- Nei soggetti con ITBL il rischio di sviluppare una forma attiva è circa il 10%, evenienza che nella metà dei casi si verifica nei primi 2-5 anni dall'infezione.
- **Le stime dell'OMS indicano per l'Italia una prevalenza di ITBL del 12% (7.200.000 casi)**

# PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE DELLA TBC IN AMBITO OSPEDALIERO (C.D.C. ATLANTA).

- Prevenzione della formazione di droplet infetti attraverso la diagnosi precoce ed il trattamento.
- Impedire la diffusione dei droplet infetti nell'ambiente utilizzando camere singole a pressione negativa (12 ric. Aria/h)
- Riduzione della contaminazione microbica dell'aria (ventilazione, filtrazione con filtri HEPA al 99,97%, mascherine chirurgiche per i pazienti, tossire in fazzoletti monouso).
- Programmi di sorveglianza sul personale: **Test tubercolinico (TST) + Test Interferon Gamma (TIG) è "obbligatoria" per il lavoratore**
- Utilizzo di mascherine denominate Facciali Filtranti per Particolati **FFP2**, (**FFP3 solo per pazienti TB-MDR**)
- Sopravvivenza micobatterio nello sputo può arrivare fino a 8 mesi

**Al Gemelli di Roma 122  
bambini positivi alla Tbc (sett.2011)  
Sono 1271 in tutto i bimbi da controllare dopo  
la scoperta dell'infermiera malata di tubercolosi**

**Indagati i vertici del Gemelli per errori nella prevenzione: i magistrati si avviano alla formulazione del reato di epidemia colposa da TBC - Articolo 452 del codice penale (delitti colposi contro la salute pubblica). Reato che, in caso di responsabilità accertata, prevede la reclusione da uno a cinque anni.**

Il conto dei positivi era salito a 122. Oltre a questi, c'è anche una bambina nata al Gemelli a marzo che ha già sviluppato la tbc e, da un mese, è ricoverata al Bambin Gesù. Secondo gli inquirenti, i vertici dell' ospedale non avrebbero adottato tutte le misure preventive previste dal DPR 465/2001 e D.Lgs. 81/08. Non a caso l' infermiera era già risultata positiva alla Mantoux nel 2004 e, secondo il marito, avrebbe contratto il bacillo quando lavorava nel reparto di fisiopatologia respiratoria.

## L'allarme

### Torino, studentessa di medicina con la Tbc: test di massa alle Molinette

TORINO — Una studentessa al quarto anno di medicina ha contratto la tubercolosi durante il periodo di tirocinio all'ospedale Molinette di Torino, in un reparto di medicina generale. Sul caso indaga il procuratore Raf-

faele Guariniello. In attesa che arrivino i risultati del test su tutti i dipendenti del reparto, volontari e operatori delle ditte di pulizie (gli studenti sono tutti risultati negativi), tutti i tirocini del corso di laurea sono stati bloccati.

la Repubblica

SABATO 22 GIUGNO 2013

BOLOGNA

**CRONACA**

@

## S. Orsola, operatore con la Tbc: test su colleghi e pazienti

UN CASO di Tbc al Sant'Orsola. Un operatore sanitario in servizio presso la degenza dell'unità operativa di ortopedia e traumatologia del policlinico del policlinico, assente dal servizio dal 12 giugno, è risultato affetto da tubercolosi, una malattia infettiva oggi facilmente curabile senza conseguenze. Lo rende noto la direzione del Sant'Orsola «in circostanze simili, le possibilità di

contrarre la malattia sono estremamente ridotte».

Il policlinico ha subito informato l'assessorato alle Sanità della Regione e il dipartimento di Sanità pubblica dell'Ausl e ha istituito un gruppo operativo per la valutazione dell'evento e il relativo monitoraggio. Sono già in corso i test sugli operatori dell'unità di ortopedia e traumatologia e i controlli conti-

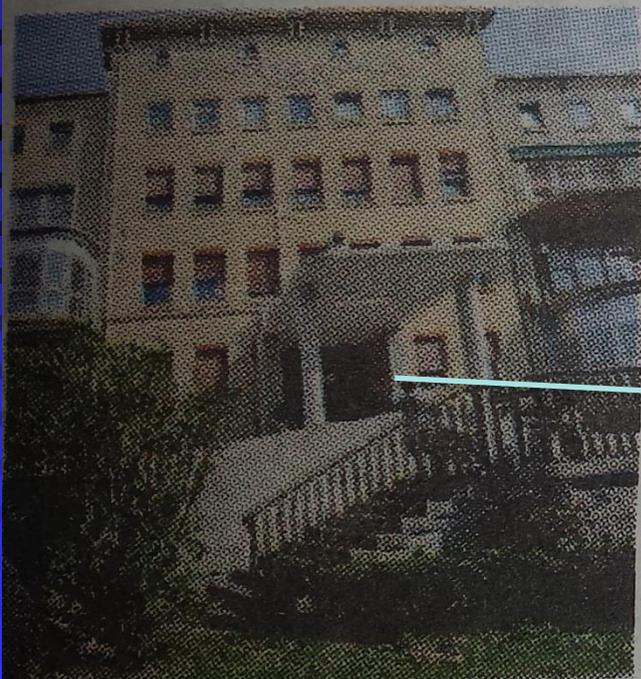
nueranno anche nei prossimi giorni. Le persone che sono state ricoverate nel recente periodo (dal 25 febbraio al 12 giugno) presso l'unità operativa di ortopedia e traumatologia e che possono essere entrate in contatto con l'operatore, saranno contattate per la predisposizione delle opportune misure di prevenzione. Per informazioni ci si può rivolgere al numero 051.6361259.



**IN CORSIA**  
Letti d'ospedale



TRIESTE



## Pediatra con Tbc, scoperto bimbo malato

Un bimbo molto piccolo affetto dalla Tbc a Trieste: è stato scoperto con uno dei test ai quali sono sottoposti 3.490 bambini triestini dopo la scoperta, due settimane fa, che una pediatra, addetta proprio alle vaccinazioni in un Distretto sanitario della città, era malata di tubercolosi da circa un anno e nessuno se ne era accorto. Il bambino è ricoverato nell'ospedale

infantile Burlo Garofolo di Trieste (foto), un Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico di altissima qualità, in prima linea nella battaglia che dal 27 settembre vede mobilitate le strutture sanitarie locali dopo la scoperta del caso della pediatra. Le condizioni del piccolo paziente, tuttavia, «non destano preoccupazione», come ha spiegato l'ospedale in una nota.

**Martedì 27 SETTEMBRE 2016**

**Trieste. Pediatra affetta da Tbc e l'Asl richiama 3500 bambini**

Ad un operatore che si occupa di vaccinazioni in convenzione è stata diagnosticata una tubercolosi in forma attiva. “La persona – comunica l'Asl - è attualmente ricoverata e le sue condizioni non sono preoccupanti. A scopo precauzionale e preventivo si è deciso di controllare tutti i bambini al di sotto dei 6 anni che sono venuti a contatto durante l'effettuazione della vaccinazione”.

**Test Mantoux era stata effettuato solo ai dipendenti di malattie infettive e pneumologia, e non ai pediatri addetti alle vaccinazioni !!!!!!!!!!!!!**

**Aggiornamento del 25 ottobre 2016**

Tre bambini dimessi dall'Ospedale Burlo Garofolo dove erano ricoverati e cinque risultati positivi al test (Mantoux) con infezione latente.

# Conferenza permanente Stato-Regioni 7 febbraio 2013



*Ministero della Salute*

**Prevenzione della tubercolosi negli operatori  
sanitari e soggetti ad essi equiparati**



Art. 304 c. 1, lett. d del D. Lgs. 81/2008 dispone l'abrogazione di ogni altra disposizione lavorativa e regolamentare nella materia.....

# Valutazione del rischio

- La valutazione del rischio specifico deve essere ripetuta con periodicità non superiore ai 3 anni e tutte le volte che ad un lavoratore viene diagnosticata malattia tubercolare.
- Classificazione delle strutture in base al rischio: 5 livelli di rischio da A → E
- Classificazione individuale del rischio ai fini della sorveglianza sanitaria

# Valutazione Rischio

- **Reparti a livello A e B = Basso rischio**
- **Reparti livello C: tutti gli altri reparti (Medicine, Chirurgie, etc.) che non rientrano nel gruppo D**
- **Reparti a livello D: malattie infettive, tisiologie, endoscopia respiratoria, anatomia patologica, microbiologia, broncologie e procedure aerosol per adulti.**
- **Reparti livello E: se sono segnalati casi di trasmissione ospedaliera, malattia tra i dipendenti, etc.**

# TEST DI SCREENING (D.P.R. n. 465 del 7.11.2001)

• Test intradermico secondo Mantoux con 0,1 ml di PPD contenente 5 U.I. di tubercolina (65-80% di sensibilità e bassa specificità)

## Deve essere effettuato:

- 1 volta all'anno per le strutture a maggior rischio
- almeno 1 volta ogni 3 anni per quelle a minor rischio .
- **Mantoux neg** = se vaccinato o non è previsto l'obbligo non si fa nulla
- **Mantoux neg.** = nei casi previsti dal 465/01 vaccinazione se non vaccinato con BCG
- **Mantoux debolmente pos.** (tra 5 e 9 mm) in soggetto vaccinato = non si fa nulla
- **Mantoux pos.** (diam. > 10mm) → Quantiferon (TIG) se + → pneumologo + eventuale RX torace e successiva terapia

## Reazioni falso-positive alla tuberculina

Pregressa vaccinazione con  
bacillo di Calmette-Guérin (BCG)

Infezione con micobatteri  
non tubercolari



# IGRA-QUANTIFERON-TB -Gold

- RD1 (geni che codificano per la patogenicità) si usano atg codificati da questo gene.
- Dosaggio dell'Interferon atg-specifico per MTB, questa metodica **misura la risposta IFN indotta dalle cellule T da specifici peptidi presenti nei Micobatteri tubercolari.**
- Specificità sup. al 95%
- CDC di Atlanta consigliano di fare un solo test o IGRA o Mantoux.

# QuantiFERON-TB

- Test in vitro
- 1 solo accesso
- Non cross-reattività
- Non effetto booster
- Antigeni ESAT-6 e CFP-10
- Produzione di  $\gamma$ IFN- (risposta)
- Concentrazione di  $\gamma$ IFN

• **Sensibilità: ~90%**

• **Specificità: 98%**

Sensibilità : QFT-GIT=67%; T-SPOT-TB=87%

Specificità : QFT-GIT=99,4%; T-SPOT-TB=98%

# PROTOCOLLO SORVEGLIANZA DELLA TUBERCOLOSI

( D.P.R. n. 465 del 7.11.2001)

■ La vaccinazione era obbligatoria per :

1. **Il personale che lavora in ambienti ad alto rischio –TB-MDR** (es. malattie infettive, malattie dell'apparato respiratorio, laboratori citologia espettorato e liquido di lavaggio broncoalveolare, Pronto Soccorso, etc. )

2. **Soggetti che presentano patologie che controindicano la chemioprolifassi** nel caso di cuticonversione con ITBL (es. epatopatie, nefropatie, diabete, assunzione di farmaci epatotossici, alcool, anticoagulanti..)

Il personale che **NON** lavora in ambienti ad alto rischio ma è a contatto con l'utenza deve eseguire **Mantoux ogni 3 anni**.

■ La non ottemperanza alla vaccinazione implica la NON idoneità ad operare in situazione ad alto rischio di contagio da ceppi multiresistenti (MDR – XDR).

# VACCINAZIONE ANTI-TBC



- Il vaccino attualmente disponibile solo su richiesta è il BCG (micobact. bovis) intradermico (D.M. 25 giugno 1976)

L'immunità da BCG si stabilisce dopo 4-6 settimane (positività al test tubercolinico dopo 3 mesi).

- Bassa efficacia contro forma polmonare adulta 0-80%
- Cattivo rapporto costo/beneficio

**La vaccinazione andrebbe considerata alla stregua di un DPI di non chiara efficacia !**

**Opportunità di effettuare vaccinazione a carico del Medico Competente per operatori ad alta professionalità etc.**

# Sorveglianza Sanitaria

- **Identificare soggetti infettati per prevenire la malattia (ITBL)**
- **Secondo le Linee Guida del Ministero della Salute del 2009 è raccomandato il test tuberculinico (TST), integrato dal Test Interferon gamma (TIG) come conferma della positività**
- **Utilizzo esclusivo di TIG solo se il gruppo in esame ha alti tassi di positività al TST o vaccinato con BCG.**
- **Tali test sono obbligatori per il lavoratore in base all'art. 20 del D.Lgs. 81/2008 (possibili sanzioni disciplinari e amministrative fino a sospensione giudizio idoneità)**

# Conversione recente

- Incremento di diametro > 10mm in 2 anni tra 2 TST in soggetti con precedente TST < a 10 mm
- TIG positivo in persone che nei 2 anni precedenti avevano TIG negativo o TST < 10 mm.
- Rischio di conversione a TB negli operatori sanitari: 1,88% (circa 10 volte superiore rispetto alla popolazione generale).

# Conferenza permanente Stato-Regioni

## 7 febbraio 2013

- I lavoratori con TST >10mm confermato da TIG+ sono esclusi dalla ripetizione del test e successivi controlli per ITBL (terapia)
- In caso di TST positivo e TIG negativo va proseguita la sorveglianza solo con TIG
- In caso di TIG positivo va proseguita solo la sorveglianza periodica clinica
- Temporanea NON IDONEITA' alle mansioni negli operatori sanitari ammalati di TBC

## Provvedimenti da adottare in caso di conversione

- Considerato che il rischio di sviluppare TBC attiva nei 2 anni successivi al contagio è tra il 5 e il 10%:
- Trattamento con Isoniazide nei soggetti con ITBL è raccomandato ma non è obbligatorio sotto i 35 anni.
- Terapia con Isoniazide per 6 mesi o Rifampicina+Isoniazide per 3 mesi
- Per i lavoratori che rifiutano terapia eventuale LIMITAZIONE all'attività nei reparti con alta prevalenza di pazienti immunodepressi.
- I lavoratori con immuno-depressione NON devono essere inseriti in strutture a livello di rischio D→E

# Gestione dei contatti e della TBC in ambito assistenziale

- La diagnosi precoce e il trattamento della malattia tubercolare e la diagnosi e il trattamento dell'infezione tubercolare latente costituiscono priorità assolute nei soggetti a rischio in paesi a bassa prevalenza al fine di controllare la diffusione della TB.

- rifiuto (implicito o esplicito) di sottoporsi ad un trattamento sanitario, pur non essendo previsto come obbligatorio, deve far prendere in considerazione, per la tutela dei terzi, con eventuale limitazione all'attività nei reparti con alta prevalenza di pazienti immunodepressi (centro trapianti, Oncoematologia, etc.).

*(Jasmer et al, 2002; Jensen et al, 2005).*

# CONCLUSIONI

**Periodicità per i test di screening e la sorveglianza sanitaria:**

- **Annuale per alto rischio (livello D).**
- **Triennale se a basso rischio (livello C)**
- **Terapia per ITBL se rispetta rapporto rischio/beneficio: il 30% circa non risponde a terapia con Isoniazide - (Cochrane)**

# MENINGITE MENINGOCOCCICA



**EZIOLOGIA:** Neisseria Meningitidis, gram neg.

■ I sierotipi B e C sono responsabili della maggior parte dei casi in Italia, Europa e Americhe, sebbene anche i casi da attribuire ai tipi Y e W135 siano in aumento. I sierotipi A e C prevalgono in tutta l'Asia e l'Africa, il sierotipo W135 è noto per le meningiti verificatesi tra i pellegrini di ritorno dalla Mecca e per le epidemie in Africa. **TIPO B: dal 1990 al 2000 è stato causa di circa il 50% dei casi in Italia.**

• **EPIDEMIOLOGIA:** l'unica sorgente è il malato o portatore sano (10% della popolazione è portatore sano), si contrae per via aerea e contatti fisici stretti in condizioni di sovraffollamento, i più colpiti sono gli adolescenti maschi. In Italia colpisce circa 200 persone/anno.

• **INCUBAZIONE:** circa 7 giorni. **SINTOMATOLOGIA:** febbre, cefalea, nausea, eruzione petecchiale, rigidità nucale, alterato stato della coscienza, delirio, coma.

• I ceppi B e C rimangono ad oggi i prevalenti.

# PREVENZIONE MENINGITE

Dal gennaio 1987 era obbligatoria la vaccinazione nelle reclute con **vaccino polisaccaridico con i seguenti sierotipi: A, C, Y, W135.**

**Limitazioni:** poco immunogenici sotto i 2 anni di età, durata protezione inferiore ai 3 anni, non inducono memoria immunologica.

**■ Dal 2001 immessi in commercio nuovi vaccini contro il meningococco di gruppo C coniugati ad es. con proteina CRM 197 (mutante non tossico della tossina difterica).**

# Meningococco

- **Segnalati circa 200 casi/aa, pari a 3/1.000.000 ab. (media europea di 14/1.000.000.); maggior frequenza tra i bambini e gli adolescenti**
- **Vaccino coniugato (ceppi A, C, W135, Y) somministrato come dose singola**
- **Vaccino contro meningococco (ceppo B) autorizzato da EMA il 14 gennaio 2013; (rDNA, componente, adsorbito su idrossido di Al)**
- **4 proteine antigeniche (fHbp –NadA- NHBA – PorA);consigliate 2 dosi da 0,5ml a distanza di almeno un mese.**
- **I due vaccini possono essere somministrati contemporaneamente in sedi anatomiche diverse**

# MPRV

Si considerano protetti gli operatori che:

- hanno effettuato due vaccinazioni, distanziate di almeno 28 giorni l'una dall'altra, con vaccino vivo attenuato antimorbillo-rosolia-parotite e varicella;
- risultano immuni sulla base degli accertamenti di laboratorio;
- hanno avuto conferma di laboratorio della malattia;

# MPRV

Sia **morbillo** che **varicella** sono già contagiosi prima della comparsa dei sintomi (4-5 giorni prima della comparsa dell'esantema fino a 4 giorni dopo per morbillo, fino a quando non si sia formata la crosta nelle vescicole per varicella).

**Rosolia**: contagiosi da 1 sett. prima del rash cutaneo a 7 gg dopo.

Viene considerato esposto per MORBILLO e VARICELLA un lavoratore che è stato nella stessa stanza di un paziente, oppure per più di 1 h dopo che il paziente ha lasciato la stanza.

# VACCINO M.P.R.

- Il C.D.C. raccomanda la vaccinazione per il **personale sanitario non immune nelle aree ad alto rischio (reparti di ginecologia, pediatria, emodialisi, oncoematologia, radioterapia, malattie infettive, laboratori microbiologia, centro trapianti, Pronto Soccorso e rianimazione)**
- Potenziale rischio di esposizione in ospedale è stimato intorno al 18% negli operatori sanitari
- **D. Lgs. n. 645/96 e 81/08 obbliga datore di lavoro di allontanare le lavoratrici non immuni dai reparti suddetti.**
- Vaccinazione: **2 dosi distanziate di almeno 4 settimane (efficacia 99%)**. La vaccinazione può essere effettuata anche in caso di suscettibilità ad una soltanto delle 3 malattie prevenute dal vaccino MPR.

## Fasce di popolazione in cui migliorare le coperture vaccinali per MPR

- Adolescenti e giovani adulti
- Gruppi difficili da raggiungere
- Viaggiatori
- Operatori sanitari (copertura media 21%)
- Donne in età fertile
- Senza dimenticare i nuovi nati

# MPR e VARICELLA

- Report ISS 2014 che pone l'attenzione su una ripresa epidemica del morbillo nel 2013 e segnala diversi casi di malattia tra gli operatori sanitari.
- Piano Sanitario Nazionale prevede di offrire al momento dell'assunzione la vaccinazione contro Morbillo-Parotite e Rosolia (MPR) agli operatori sanitari. Raccomandata anche vaccinazione contro la Varicella
- Verificare lo stato immunitario degli operatori già assunti e vaccinare i soggetti suscettibili.
- Nel 2014: 6 su 27 focolai di morbillo in operatori sanitari che hanno un rischio 18-19 volte più elevato rispetto alla popolazione generale

# VARICELLA

- Vaccino di elevata efficacia e tollerabilità
- Conferisce immunità nel 80-95% dei vaccinati
- 2 dosi distanziate di almeno 4-6 settimane.
- Durata: protezione per 7 – 10 anni
- Utile anche in post-esposizione (entro 3 giorni dal contatto con soggetto malato)
- Raccomandato a personale sanitario non immune (reparti di ginecologia, oncoematologia, pediatria, mal. infettive, emodialisi)
- Copertura media personale sanitario 15,3%

# Parotite

- Contagiosità da 7 giorni prima della comparsa della tumefazione parotidea fino a 9 giorni dopo.
- Immuni coloro che hanno effettuato 2 dosi di vaccino . Immunità dura più di 20 anni.
- 2 dosi di MPR a distanza di 28 giorni.
- Efficacia 80-95%
-

Nei reparti ad alto rischio:  
oncologia, ematologia, centro  
trapianti, neonatologia, ostetricia,  
pediatria, malattie infettive, pronto  
soccorso, gli operatori sanitari non  
immuni devono essere vaccinati  
(compresi eventuali consulenti,  
dietisti, fisioterapisti, etc che  
possono entrare a contatto diretto  
con queste aree

# VACCINAZIONI

Art. 279 D.Lgs 81/08:

- 2 Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione, fra le quali:

2, comma a: La messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico presente nella lavorazione, da somministrare a cura del medico competente.

## Corte Costituzionale (sentenze n. 307 e 455 del 1990 e n. 202 del 1991)

La salute è un bene primario, costituzionalmente protetto, sia per il lavoratore che per i pazienti

# Obbligo vaccinale ex art. 2087 c.c.

- L'art.2087 c.c. stabilisce che *“l'imprenditore è tenuto ad adottare, nell'esercizio dell'impresa, le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro”*.
- *Il datore di lavoro, pertanto, ha l'obbligo di adottare i vaccini imposti dalla legge e, in mancanza di disposizioni legislative, di adottare in via sussidiaria i vaccini disponibili in base alla «prevedibilità del rischio». (Cass. Pen. Sez. IV, 8.6.87 n. 7130)*

**Modulo consenso informato VACCINAZIONE ANTIEPATITE B**

ai sensi dell'articolo 279 del D.Lgs.81/2008 come modificato dal D.Lgs.106/2009

In base a quanto raccolto con l'indagine anamnestica e visto i risultati dell'accertamento sanitario obbligatorio, ai sensi degli articoli 41/279 del D.Lgs.81/2008,

del Signor/ra \_\_\_\_\_ nato/a il \_\_\_\_\_ eseguito in data \_\_\_\_\_

si è constatato che I\_I SUSSISTONO I\_I NON SUSSISTONO controindicazioni di ordine

generale I\_I TEMPORANEE I\_I PERMANENTI alla vaccinazione antiepatite B

Si informa il vaccinando:

- A. sull'esposizione al rischio biologico presente nelle mansioni lavorative che svolge/svolgerà;
- B. sui vantaggi della vaccinazione antiepatite B (efficacia pari al 95%);
- C. sugli svantaggi della vaccinazione antiepatite B e precisamente sul rischio di comparsa di effetti indesiderati neurologici/allergici/autoimmuni;
- D. che attualmente non è ancora stata stabilita una relazione casuale fra la comparsa degli effetti indesiderati neurologici/allergici/autoimmuni e l'impiego del vaccino;
- E. che la vaccinazione antiepatite B è inserita fra le misure di prevenzione e protezione del lavoratore al rischio specifico adottate dall'A.U.S.L./Azienda Ospedaliero-Universitaria .....(datore di lavoro) ai sensi dell'articolo 18 del D.Lgs.81/2008, che il lavoratore deve obbligatoriamente osservare tali misure ai sensi dell'art.20 del D.Lgs.81/2008, che il datore di lavoro può adottare tutte le misure ritenute necessarie per far rispettare al lavoratore quanto previsto dall'art.20, comprese le sanzioni disciplinari;
- F. che la **non effettuazione** della vaccinazione antiepatite B **obbliga** il medico competente, per quanto sopra riportato, al rilascio di una **non idoneità lavorativa alle mansioni che prevedano l'esposizione a rischio biologico** (epatite B);
- G. che avverso al giudizio di non idoneità del medico competente è previsto ricorso presso il **Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro** dell'A.U.S.L. .... entro trenta giorni dal ricevimento dello stesso (Art.41 comma 9 D.Lgs.81/2008).

data \_\_\_\_\_ Il Medico Competente \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato il \_\_\_\_\_ dichiara:

- A. di aver ricevuto l'informazione ai sensi degli artt. 25,36, 279 del D.lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs.106/2009,
- B. di aver ricevuto in copia ed aver letto l'elenco degli effetti indesiderati del vaccino antiepatite B ,
- C. di essere a conoscenza di quanto previsto dal D.Lgs.81/2008 in caso di non effettuazione della vaccinazione, e pertanto di

**ACCETTARE** la vaccinazione antiepatite B ciclo primario

**ACCETTARE** la vaccinazione antiepatite B n° \_\_\_\_\_ dose di richiamo

**NON ACCETTARE** la vaccinazione antiepatite B

data \_\_\_\_\_ Il Vaccinando \_\_\_\_\_

# RISCHIO BIOLOGICO INDOTTO

**CARICHE BATTERICHE FINO A 10 VOLTE PIU' ELEVATE DELL'ARIA ESTERNA NELL'ARIA CLIMATIZZATA PRELEVATA A LIVELLO DELLE IMMISSIONI.**

## **•EFFETTI SULLA SALUTE:**

- Legionella pneumophila (legionellosi) e L. feelei (febbre di Pontiac)
- Pseudomonas, Klebsiella (polmoniti)
- Staphylococcus aureus, Enterobacter e Acinetobacter
- Miceti della fam. dei Thermoactinomyces (febbre degli umidificatori).
- Aspergillus (aspergillosi polmonare)
- Actinomyces termofili (alveoliti allergiche e mal. dei condizionatori)

## **•PREVENZIONE:**

**Manutenzione periodica impianti idrici**

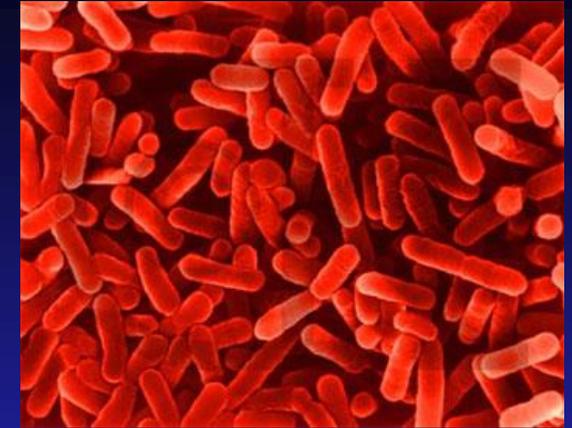
**Eliminazione dei punti di ristagno**

**Bonifica degli umidificatori e climatizzatori trimestrale (ipoclorito di sodio ed ozono)**

# LEGIONELLOSI (Legionella pneumophila – 1976)

- **Fattori di rischio per legionellosi:**

sesto maschile, età superiore a 50 anni  
abitudine al fumo, abuso di alcool  
patologie croniche polmonari  
Immunodepressione



- **Primo focolaio** epidemico in Italia nel 1978 sul lago di Garda 10 casi, poi nel 1984: 23 casi in un albergo a Lido di Savio (Ravenna) con 2 decessi. Ospedale torinese MOLINETTE dal 1996 al 1999: **60 casi di legionellosi (20 morti e 40 malati)**

- **Modalità di infezione:**

inalazione di aerosol di acque contaminate, il ristagno a temperature tra i 24 e 25 °C, le incrostazioni calcaree, presenza di amebe che consentono la crescita intracellulare: sono fattori favorevoli la contaminazione.

- **Non è dimostrata la trasmissione interumana**

## Valutazione del rischio professionale per infezioni da *Legionella* nel personale di assistenza odontoiatrica

(*Christian Napoli, Daniela Tatò, Roberta Iatta, Maria Teresa Montagna*)

---

*L. pneumophila* sg 1 è considerato quello a maggior rischio infettivo. Negli ultimi anni, tuttavia, sono state associate a patologia umana anche altre specie un tempo considerate tipicamente ambientali e scarsamente patogene (*L. anisa*, *L. bozemanii*, *L. dumoffii*, *L. longbeachae*, *L. micdadei*), oggi indicate come *Legionella species* (*L. species*)

Nell'ambito di queste problematiche di Sanità Pubblica il Gruppo di Lavoro "L'Igiene in Odontoiatria" della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIItI) ha condotto un'indagine multicentrica volta a valutare la frequenza di isolamento di *Legionella* spp in campioni di acqua prelevati da micromotore, siringa aria-acqua, ablatore e turbina di 138 riuniti odontoiatrici.

I risultati hanno evidenziato che *Legionella* era presente con una frequenza del 33,3%.

---

In particolare, nella città di Bari, dove l'indagine ha coinvolto 33 riuniti distribuiti in 6 ambulatori pubblici, 23 campioni di acqua sono risultati positivi per *Legionella* (69.7%)

Sono stati sottoposti ad esame 44 operatori odontoiatrici in servizio presso gli ambulatori pubblici della città di Bari.

Anticorpi anti-*Legionella* con titolo indicativo di infezione (>1:128) sono stati evidenziati in 14 operatori (31.8%)

Come gruppo di controllo sono stati esaminati 44 soggetti operanti nella stessa struttura ospedaliera ma non esposti all'ambiente odontoiatrico.

La titolazione degli anticorpi specifici per *Legionella* spp è risultata indicativa di infezione solo in 4 soggetti (9.1%)

## Considerazioni e conclusioni

---

I risultati del precedente studio confermano l'ipotesi di un  
rischio professionale in ambito odontoiatrico  
dato che esiste una  
significativa associazione tra attività lavorativa  
e sieropositività per *Legionella* spp.

Ne consegue che le reti idriche odontoiatriche dovrebbero essere sottoposte a specifici programmi di sorveglianza microbiologica e, ove necessario, ad opportuni interventi di bonifica.

# I RISCHI PER IL PERSONALE OSPEDALIERO

## *PER GLI OPERATORI DELLA MANUTENZIONE*

Sebbene in letteratura non esistano dati univoci al riguardo, si ritiene che gli addetti alla manutenzione o alla pulizia di sistemi di smaltimento del calore di tipo umido o di altri dispositivi produttori di aerosol siano da ritenere lavoratori ad alto rischio di esposizione per *Legionella*.

Per questi soggetti la più valida misura di prevenzione è costituita dall'uso di un filtrante facciale di classe FFP3SL.

L'uso del filtrante facciale è particolarmente raccomandato nelle operazioni di pulizia basate sull'impiego di vapore, acqua od aria ad alta pressione o su altri mezzi che possono generare aerosol; per gli addetti alla decontaminazione, inoltre, si raccomandano dispositivi di protezione aggiuntivi quali guanti di gomma, occhiali e tute protettive.

# Epidemiologia della SARS

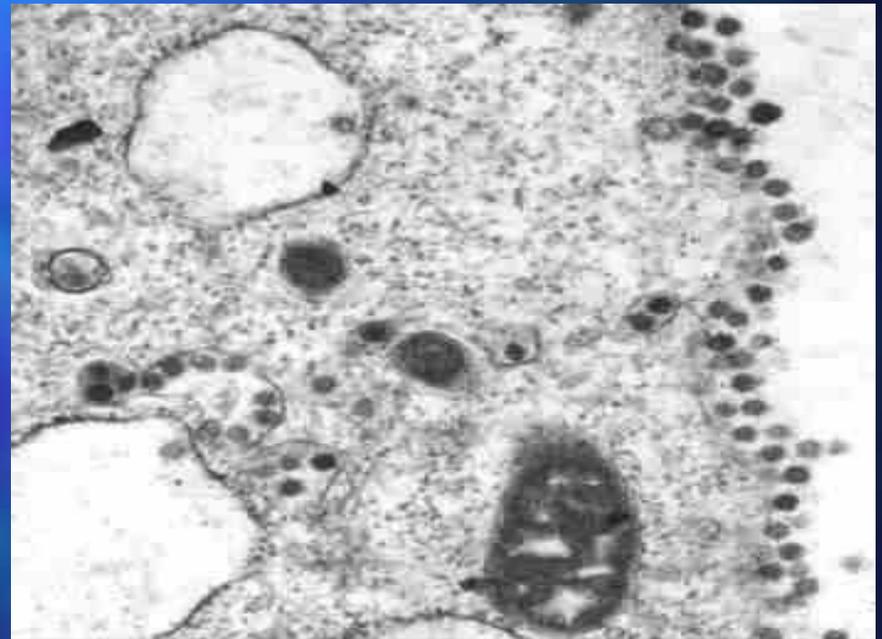
La SARS colpisce principalmente coloro che sono a contatto diretto con i malati:

- **conviventi**;
- **personale sanitario** che non segue le norme di comportamento da tenere nei confronti di malati contagiosi (**23% dei casi**).



# Eziologia

Nelle secrezioni di pazienti colpiti da SARS è presente un virus ascrivibile per morfologia al gruppo dei **coronavirus**



# VACCINO ANTI-SARS

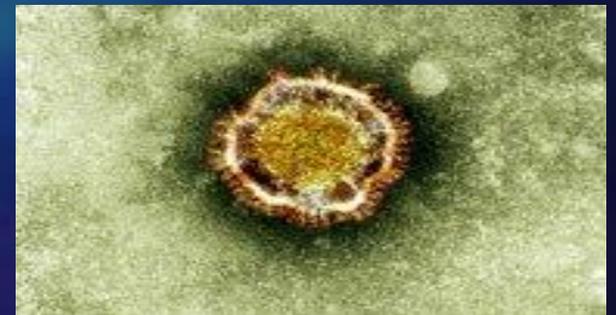
- A partire dal dicembre 2004 ricercatori statunitensi del "Vaccine Research Center" hanno iniziato a testare nell'uomo (10 volontari sani), per valutare la sicurezza e l'efficacia immunogenica del vaccino a DNA rivolto verso una glicoproteina di superficie con cui il virus si lega alle cellule delle vie respiratorie.

# MERS

**Maggio 2013:** Un nuovo coronavirus, legato alla Sars è stato trasmesso da alcuni pazienti a due operatori sanitari nell'est dell'Arabia Saudita. L'Organizzazione Mondiale della Sanità conferma che il virus si era già trasmesso da persona a persona in alcune circostanze, anche tra pazienti in Francia, ma è la prima volta che il contagio avviene da pazienti a personale medico.

Da settembre dello scorso anno, 40 persone hanno contratto il virus. 20 sono morte, tra Germania, Arabia Saudita, Giordania, Qatar e Regno Unito. Primo decesso accertato in Francia a fine maggio 2013.

**Giugno 2013: 3 casi in Italia (Toscana)**





# EBOLA



## **Ministero Salute afferma che:**

- i focolai di infezione si generano attraverso la trasmissione del virus da parte di un animale ospite in aree prossime alla foresta, lontane da aree metropolitane e dagli aeroporti internazionali;
- la malattia si manifesta nella maggioranza dei casi con gravi sintomi che obbligano il malato a letto e ne impediscono gli spostamenti. Tenuto conto anche della relativa brevità dell'incubazione (circa 7 giorni), l'ipotesi che l'infezione possa giungere via mare con persone che, partite dalle zone interessate dall'epidemia, abbiano attraversato il nord Africa via terra per poi imbarcarsi verso l'Europa è molto improbabile.
- l'unica via attraverso la quale una persona portatrice dell'infezione potrebbe teoricamente raggiungere l'Europa è un volo diretto da uno dei paesi colpiti: questa possibilità è tuttavia è monitorata, la sorveglianza sugli aeroporti intercontinentali è stata intensificata nei paesi colpiti dall'epidemia.

# «Rischio Ebola per l'Italia con tanti sbarchi dall'Africa»

*Il premio Nobel dell'Hiv: «Non è il caso di cedere al panico, ma bisogna vigilare. Il virus si trasmette anche attraverso il solo contatto della pelle»*



**Margherita Enrico**

■ Luc Montagnier alza il livello dell'allarme. Il rischio è altissimo, la facilità del contagio per Ebola è assoluta. Però è possibile una prevenzione che deve cominciare subito.

Montagnier è Nobel per la Medicina grazie alla individuazione del virus Hiv. Le notizie

## Identikit di un flagello



**Un nemico mortale scoperto in Congo**

Ebola è un virus che appartiene alla famiglia «Filoviridae»: il primo ceppo è stato scoperto nel 1976 in Congo (ex Zaire)



**Tutto è cominciato con le volpi volanti**

Un ceppo venne identificato in un tipo di scimmia. Ma i primi «veicoli» sono stati pipistrelli conosciuti come «volpi volanti»



**Sintomi terribili fino al decesso**

I sintomi: febbre emorragica, vomito, diarrea e malessere. La mortalità varia dal 50 all'89% secondo il ceppo virale

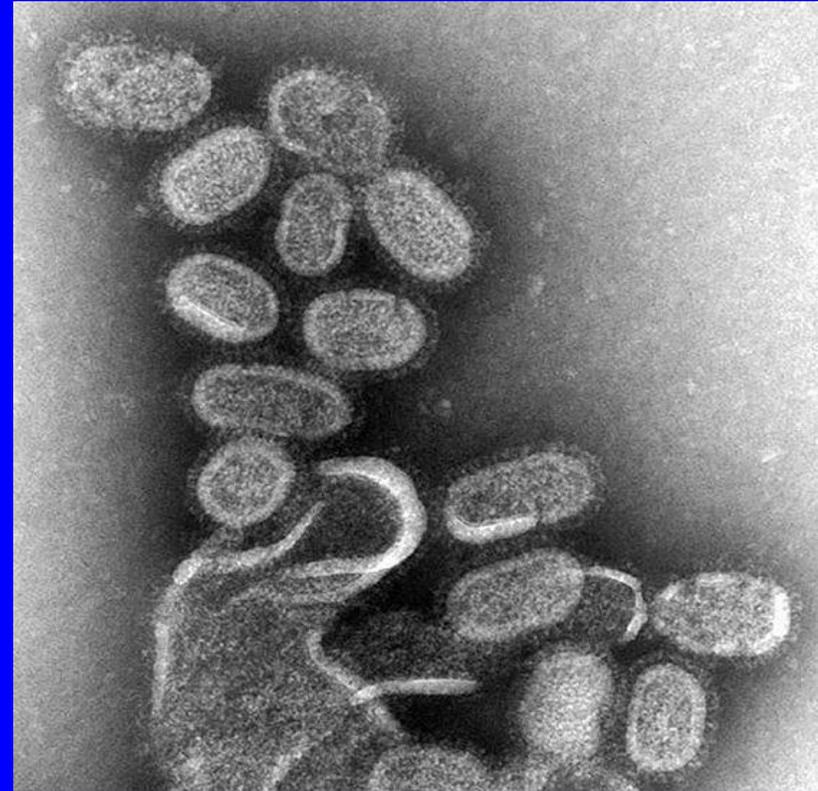
6

**L'esperto**

**CARATTERISTICHE**  
Infezione veloce

# VIRUS INFLUENZA

- **Agente responsabile: virus ad RNA della famiglia delle Orthomyxoviridae.**
- **Emoagglutinina o antigene H: serve per l'aggancio del virus alla cellula bersaglio**
- **Neuraminidasi o antigene N: per la liberazione dei virus neoformati all'esterno della cellula infettata.**



## Deriva antigenica (antigenic drift)

**Graduale modifica della sequenza degli aminoacidi** che compongono le proteine in grado di stimolare una risposta immune. Questo fenomeno riguarda sia i virus A, sia i B (ma negli **A** avviene in modo più marcato e frequente) ed è responsabile delle epidemie stagionali. Infatti le nuove varianti diventano sufficientemente irriconoscibili agli anticorpi nella maggior parte della popolazione, così da rendere un ampio numero di individui suscettibile.

# **Spostamento antigenico** (antigenic shift).

Riguarda solo i **virus di tipo A** e consiste nella comparsa nell'uomo di un nuovo ceppo virale con una proteina di superficie (**HA** e/o **NA**) appartenente a un sottotipo diverso da quelli comunemente circolanti nell'uomo. Gli shift antigenici sono dovuti o a riassortimenti tra virus umani e animali (aviari o suini) oppure alla trasmissione diretta di virus non-umani all'uomo.

**La fonte dei nuovi sottotipi sono sempre virus animali.** Poiché la popolazione non ha mai incontrato prima questi antigeni, in determinate circostanze **questi cambiamenti di maggiore entità possono provocare una infezione invasiva in tutti i gruppi di età, su scala mondiale → "pandemia"**

# **CATEGORIE A CUI DEVE ESSERE OFFERTA LA VACCINAZIONE**

- 1. soggetti sopra ai 64 anni**
- 2. soggetti addetti ai servizi pubblici. Operatori sanitari → Copertura vaccinale media 17%.**
- 3. personale di assistenza o contatti familiari di soggetti ad alto rischio**
- 4. bambini reumatici con rischio di sindrome di Reye da somministrazione di ac. Acetilsalicilico**