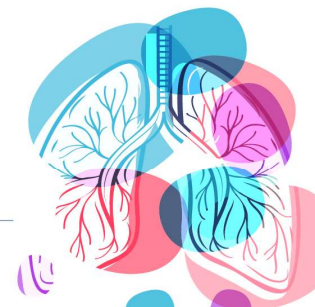




Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza e strumenti nella sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

Vittorio Lodi

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna IRCCS



Dichiarazione del conflitto di interessi

Vittorio Lodi, componente del Gruppo di Lavoro SIML per la stesura delle Linee Guida: “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”, dichiara la propria assenza di conflitto di interessi a riguardo, non avendo ricevuto alcuna remunerazione, né supporto di alcun tipo, intellettuale o materiale, da Enti o organizzazioni con un interesse commerciale o di altro tipologia relativamente all'oggetto.

Bologna, 12 maggio 2021

Vittorio Lodi

Global tuberculosis report 2020. Geneva WHO; 2020

people fell ill with TB in 2019

- **10,000,000**

people died of TB in 2019

- **1,400,000**

people fell ill with drug-resistant TB in 2019

- **465,000**

In assenza di trattamento la mortalità per TB è molto alta: circa il 70% di soggetti con TB polmonare BAAR positivi su espettorato morivano entro 10 anni dalla diagnosi, così come circa il 20% dei soggetti con TB polmonare e positive all'esame colturale dell'espettorato ma BAAR negativi

WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard

6:43pm CEST, 17 April 2021

Globally, as of , there have been

- **139.501.934 confirmed cases** of COVID-19
- **2.992.193 deaths**, reported to WHO

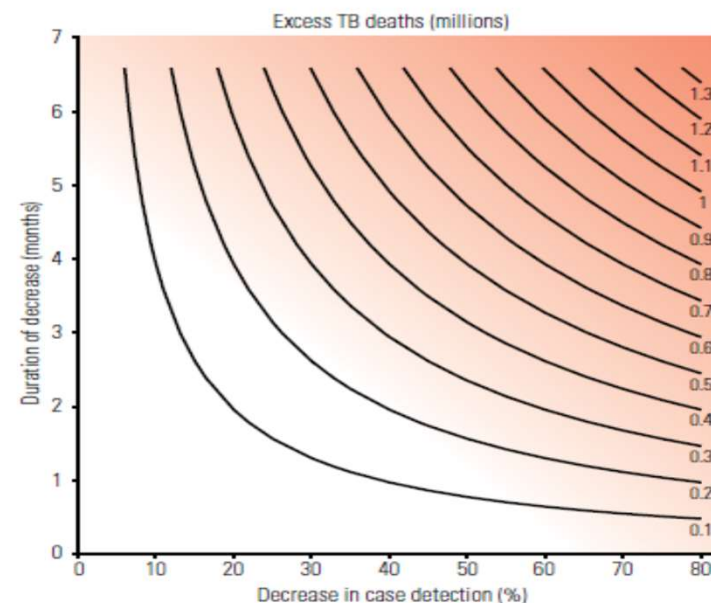
As of **15 April 2021**, a total of **751.452.536 vaccine doses** have been administered.

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza e strumenti nella sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

- La pandemia Covid-19 rischia di invertire la tendenza dei recenti progressi ottenuti nella riduzione del carico di malattia tubercolare.
- Il numero globale di morti per TB potrebbe aumentare di circa 0,2-0,4 milioni nel solo 2020, infatti la crisi dei sistemi sanitari può causare una riduzione del numero di persone con TB diagnosticate e trattate del 25-50% su un periodo di 3 mesi
- In India, Indonesia, Filippine e Sud Africa, che rappresentano il 44% dei casi totali di TB, si è evidenziata un'ampia caduta nel numero di diagnosi di TB nel periodo gennaio-giugno 2020. In confronto all'analogo periodo del 2019 la riduzione complessiva delle diagnosi di TB in India, Indonesia e Filippine è stata del 25-30 %

FIG. E.2

Estimated impact of the COVID-19 pandemic on the global number of TB deaths in 2020, for different combinations of decreases in case detection and the duration of these decreases



Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza e strumenti nella sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

Il principale intervento sanitario disponibile al fine di ridurre il rischio di progressione da infezione tuberculare a malattia tuberculare attiva è rappresentato dal **trattamento preventivo dell'infezione**.

Altre possibilità di intervento sono rappresentate da:

- interventi di prevenzione e controllo dell'infezione (IPC)
- vaccinazione dei bambini con BCG che è in grado di fornire protezione, in particolare dalle forme severe di TB nei bambini

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza e strumenti nella sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

Le indicazioni del WHO raccomandano il trattamento preventivo per:

- soggetti HIV positivi,
- contatti familiari di soggetti con TB polmonare confermata all'esame microscopico/colturale
- gruppi a rischio (per condizioni individuali/esposizione)

Globalmente nel 2019 sono state sottoposte a trattamento preventivo 4,1 milioni di persone

La pandemia Covid-19 ha altresì evidenziato l'importanza di attuare le procedure di prevenzione e controllo dell'infezione (IPC) nelle strutture sanitarie e negli ambienti con sovraffollamento (congregate settings), sia per gli operatori sanitari che per i pazienti/utenti.

FIG. E.5

10 priority recommendations of the UN Secretary-General's 2020 progress report on TB for actions needed to accelerate progress towards global TB targets

-  1. Fully activate high-level leadership to urgently reduce TB deaths and drive multisectoral action to end TB
-  2. Urgently increase funding for essential TB services including the health workforce
-  3. Advance universal health coverage to ensure all people with TB have access to affordable quality care, and resolve underreporting challenges
-  4. Address the drug-resistant TB crisis to close persistent gaps in care
-  5. Dramatically scale up provision of preventive treatment for TB
-  6. Promote human rights and combat stigma and discrimination
-  7. Ensure meaningful engagement of civil society, communities and people affected by TB
-  8. Substantially increase investments in TB research to drive technological breakthroughs and the rapid uptake of innovations
-  9. Ensure that TB prevention and care are safeguarded in the context of COVID-19 and other emerging threats
-  10. Request WHO to continue to provide global leadership for the TB response, working in close collaboration with Member States and other stakeholders, including to prepare for a high-level meeting on TB in 2023 that aligns with the high-level meeting of the General Assembly on universal health coverage also to be held in 2023

Uno screening sistematico per TB rappresenta uno degli interventi che può permettere un'effettiva progressione verso l'obiettivo globale di trattare 40 milioni di persone per TB tra il 2018 e il 2022 (UN high-level meeting on TB in 2018)

Global tuberculosis report
2020. Geneva WHO; 2020

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza e strumenti nella sorveglianza dell'ITBL

L'infezione tubercolare può verificarsi in numerosi ambienti dove si creano condizioni di affollamento, comprendenti le strutture sanitarie e gli ambienti domestici.

Gli operatori sanitari possono presentare un maggior rischio di infezione TB e sono state documentate infezioni nosocomiali di TB MDR in pazienti ricoverati.

Il rischio di TB negli operatori sanitari, rispetto al rischio TB nella popolazione adulta generale rappresenta uno degli indicatori raccomandati da WHO per misurare la ricaduta degli interventi di prevenzione e controllo della TB nelle strutture sanitarie. In presenza di misure di IPC efficaci il rapporto rischio operatori sanitari/popolazione adulta generale dovrebbe essere vicino a 1.

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

TB attiva 10 milioni

ITBL 1.7 miliardi (Houben, Plos Med 2016)

Non sono presenti dati di letteratura riguardanti ITBL in Italia nella popolazione generale

Popolazioni lavorative e contesti occupazionali per i quali sono disponibili dati di incidenza e prevalenza di ITBL/TB:

- Operatori sanitari/studenti di area sanitaria
- Assistenza a rifugiati/operatori di comunità
- Operatori delle carceri
- Lavoratori che viaggiano da e verso Paesi ad alta incidenza
- Forze di polizia - Militari

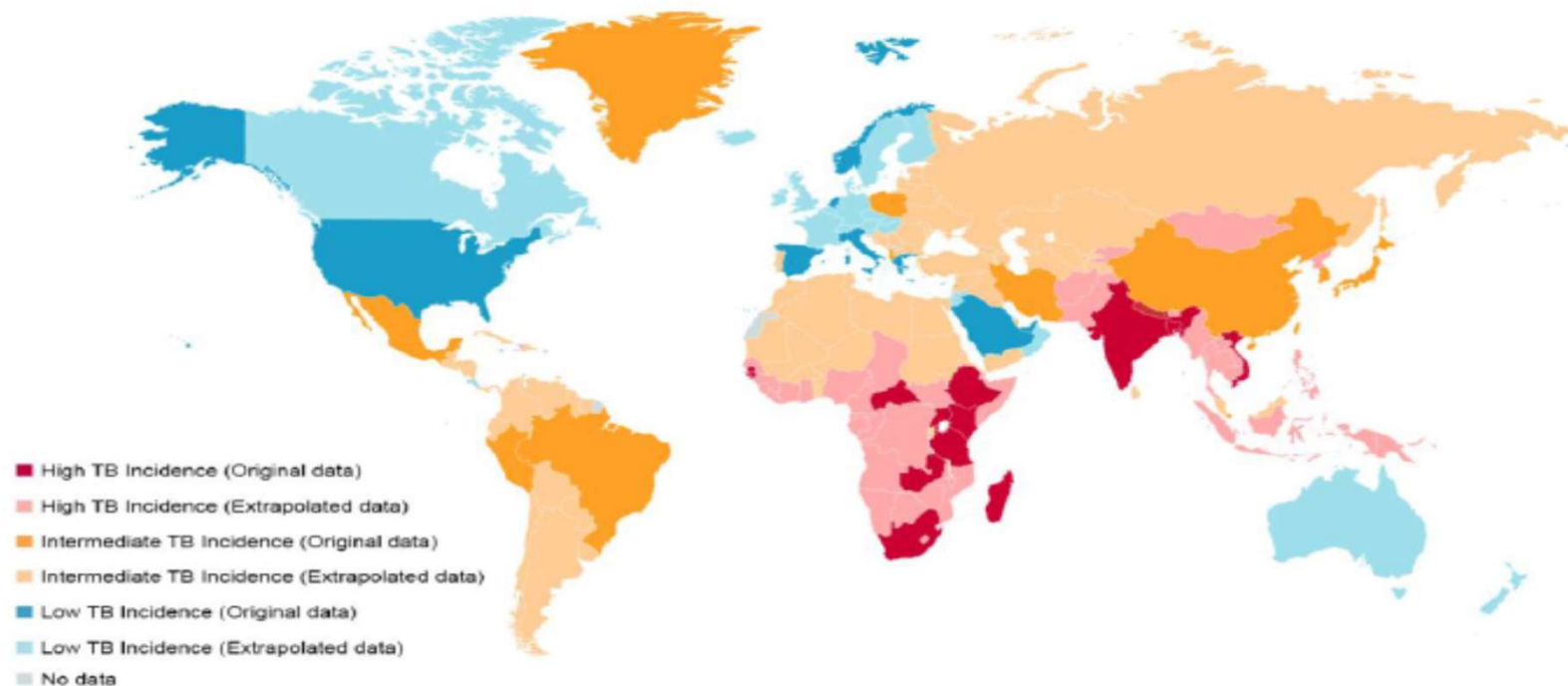


Figure 2: World map of countries by TB incidence High, intermediate and low active tuberculosis (TB) incidence countries are coloured red, orange and blue respectively. The color red corresponds to an average LTBI prevalence of 28-36%, orange indicates 19-20% and blue 3-5% (from fig. 3 & 4). Darker shades of the colours indicate areas with original latent tuberculosis infection (LTBI) prevalence data, lighter shaded colours indicate countries where the weighted estimate of the countries TB incidence interval has been used.

Cohen A. et al. **The global prevalence of latent tuberculosis: a systematic review and meta-analysis.** Eur Respir J. 2019 Sep 12;54(3)

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculosa Latente

Il Medico Competente, per le sue conoscenze specifiche cliniche ed epidemiologiche della popolazione lavorativa, detiene **un ruolo cruciale nella collaborazione alla valutazione del rischio per TB, particolarmente per la valutazione del rischio individuale**, che deve svolgere **in stretta cooperazione con le autorità sanitarie locali e di struttura**.

La valutazione del rischio individua i lavoratori a rischio per TB sulla base di quattro variabili principali:

- **contesto epidemiologico locale comunitario;**
- **contesto epidemiologico occupazionale;**
- **modalità di esposizione per tipo di attività/procedura svolta;**
- **presenza di condizioni/stati individuali di ipersuscettibilità**

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculosa Latente

Principali fattori di rischio di infezione tubercolare

- Provenienza da/permanenza in paesi ad alta incidenza di TB
- Contatti di casi attivi di TB
- Inadeguate misure di controllo delle infezioni, amministrativi o personali
- Esecuzione di procedure ad elevato rischio di esposizione (procedure comportanti aerosolizzazione)
- Affollamento (contesti *congregate*)
- Indigenza (include tossicodipendenti, senzatetto, carcerati)
- Ritardo nella diagnosi e nell'implementazione di misure di precauzione necessarie
- Durata e prossimità dell'esposizione al caso attivo di TB contagiosa

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculosa Latente

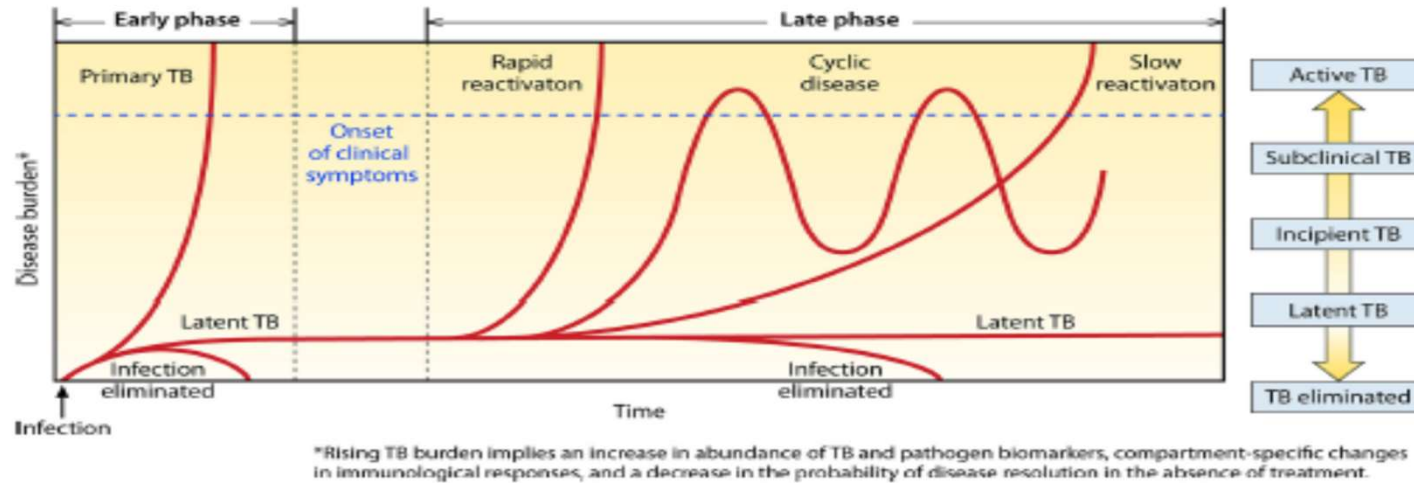


FIG 1 Pathways of tuberculosis disease progression. After initial exposure, *M. tuberculosis* may be eliminated by the host immune response, persist as a latent infection, or progress to primary active disease. Following the establishment of latent infection, disease may persist in a latent form, naturally progress in a slow or rapid fashion to active tuberculosis, or cycle through incipient and subclinical states before developing into symptomatic disease or eventual disease resolution. Although not all possibilities for regression of disease burden are depicted, spontaneous recovery may occur in any of these clinical trajectories.

TABLE 1 Defining criteria for the five categorical states of tuberculosis

Categorical state of TB	Presence of criterion				
	<i>M. tuberculosis</i> exposure	Person has viable <i>M. tuberculosis</i> pathogen	<i>M. tuberculosis</i> has metabolic activity to indicate ongoing or impending progression of infection	Radiographic abnormalities or microbiological evidence of active, viable <i>M. tuberculosis</i>	Person has symptoms suggestive of active <i>M. tuberculosis</i> disease
Eliminated TB infection	X				
Latent TB infection	X	X			
Incipient TB infection	X	X	X		
Subclinical TB disease	X	X	X	X	
Active TB disease	X	X	X	X	X

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

- **Infezione Tuberculare Latente** è un'infezione dovuta a M.T. vitali per la quale una futura progressione verso la malattia TB risulta non frequente in assenza di deficit immunitari. (WHO evidenza di infezione tuberculare in assenza di un'evidenza clinica, radiologica o microbiologica di malattia TB attiva)
- **Infezione Tuberculare Incipiente** è un'infezione dovuta a MT vitali che è **probabile** che possa progredire a malattia attiva in assenza di provvedimenti ma che non ha ancora determinato segni clinici, radiologici o microbiologici in grado di evidenziare la malattia attiva
- **Malattia Tuberculare Subclinica** è una **malattia** dovuta a MT vitali che non causa sintomi clinici correlati alla TB ma causa altri segni che possono essere rilevati tramite indagini radiologiche e/o microbiologiche

Prevenzione della Tubercolosi negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tubercolare Latente

La maggior parte del continente europeo si caratterizza nel contesto di Paesi a bassa incidenza di TB. Anche l'Italia è caratterizzata da bassa incidenza di TB nella popolazione generale, tuttavia, la maggior parte dei casi contagiosi si registra in alcuni gruppi di popolazione ad aumentato rischio.

I casi di TB contagiosa sono, all'oggi, concentrati in popolazioni vulnerabili o "*hard to reach*". Le condizioni che caratterizzano queste popolazioni sono sia di natura socio-economica/socio-demografica sia individuali

Le strategie e il *commitment* nei Paesi a bassa incidenza devono quindi essere orientate a effettuare interventi mirati in queste popolazioni, **avendo come *target* prioritario l'identificazione precoce e il trattamento dell'infezione piuttosto che il *management* di casi contagiosi.**

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

Eliminare la distinzione tra paesi ad alta e bassa incidenza di TB al fine delle raccomandazioni per il trattamento dell'ITBL, che devono essere applicate a qualsiasi setting.

La soglia arbitraria dell'incidenza TB di 100 casi TB/100.000 utilizzata per differenziare settings a bassa ed alta incidenza sarà rivalutata dal Gruppo di Sviluppo delle Linee Guida (GDG)

Latent tuberculosis infection: Updated and consolidated guidelines for programmatic management - Background document on the 2019 revision WHO Global TB Programme 28 June 2019

Definire le priorità per orientare gli sforzi: il ruolo della Medicina del Lavoro

La trasmissione del MT è più probabile nel contesto di ambienti confinati ad alta densità di popolazione quali le strutture sanitarie, i rifugi per i senzatetto, le case circondariali, le strutture per l'assistenza di lunga durata, nonché gli ambienti comunitari come scuole e i luoghi di lavoro.

La concentrazione di casi di TB attiva in congregate setting va a identificare questi contesti come a maggior rischio di trasmissione del MT, **per i lavoratori e per i soggetti frequentanti questi ambienti**

I *setting* indagati riguardano:

- Istituti penitenziari;
- Lavoratori che prestano assistenza diretta a migranti;
- Comunità di recupero e assistenza sociale;
- Viaggiatori verso aree ad aumentato rischio per TB;
- Contesto sanitario

La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

L'ITBL è definita da un risultato positivo di un test immunologico (IGRA / TST), a condizione che sia condotta un'accurata analisi clinica e diagnostica volta a escludere la presenza di TB

Quando eseguire la sorveglianza nei setting prima citati

- Visita preventiva
- Con periodicità annuale/biennale/triennale a seconda dei settings, delle manovre eseguite, delle eventuali condizioni soggettive di maggiore suscettibilità
- A seguito di contatto stretto

La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

Strumenti:

Le vigenti raccomandazioni indicano che il test IGRA può essere utilizzato in tutte le circostanze in cui il TST è attualmente utilizzato

Tutte le linee guida incluse nel presente documento raccomandano di utilizzare lo stesso strumento diagnostico per ITBL al tempo “0” e al tempo “1”, e di utilizzare la stessa tipologia di indagine in gruppi di contatti con caratteristiche sociodemografiche simili (es., BCG vaccinati utilizzo di IGRA, contatti provenienti da Paesi a bassa incidenza TST o IGRA).

La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

- TST pro e contro BCG – operatore dipendente – rischio progressione

CUT-OFF DI POSITIVITÀ PER GRUPPI DI RISCHIO	
≥ 5 mm	≥ 10 mm
- HIV positivi - Contatti recenti di TB - RX compatibile con pregressa TB - Trapiantati e/o immunosoppressi	- Immigrati di recente (<5anni) da aree ad alta prevalenza - Utilizzatori di droghe per via endovenosa - Residenti e operatori di ambienti a rischio - Persone con altre condizioni cliniche predisponenti a rischio

- IGRA pro e contro grey zone - reversibilità – rischio progressione(QFT TB Plus?)

QuantiferON: misura la quantità di IFN- γ prodotto, attraverso tecnica Elisa.

T-SPOT.TB: misura il numero di linfociti T che producono IFN- γ , attraverso tecnica Elispot.

- Ricerca del lipoarabinomannan (LAM- glicolipide parete cellulare MT) urinario - indicato nei soggetti HIV + con importante immunocompromissione. Risulta moderatamente sensibile (60%) tra i soggetti adulti HIV + con conta CD4 < 100 cell/mm³ e con sensibilità inferiore in pazienti con conta CD4 > 100 cell/mm³. Il LAM urinario si è dimostrato in grado di evidenziare la TB subclinica nel 25% dei pazienti HIV + ambulatoriali

Linee Guida SIML - “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”

Il GdL raccomanda l'esecuzione della **sorveglianza dell'ITBL (con TST/IGRA)** in tutti gli Operatori Sanitari e soggetti ad essi equiparati in occasione della **visita medica preventiva**, prevedendo di utilizzare il medesimo test in caso di prosecuzione della sorveglianza nelle **visite mediche periodiche**. (*raccomandazione condizionale; qualità dell'evidenza molto bassa*_§)

A oggi, sulla base delle evidenze scientifiche disponibili, **non è possibile fornire raccomandazioni universali**, per categoria professionale/mansione e per struttura/area sanitaria, nel contesto sanitario nazionale circa la **periodicità degli accertamenti** diagnostici per l'ITBL per gli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati, **SE NON** relativamente **ai lavoratori esposti all'esecuzione di procedure ad aumentato rischio di trasmissione del MT** (es., broncoscopie e procedure sanitarie generanti aerosol) e **con condizioni di rischio individuali per TB** (sorveglianza periodica, con periodicità da definire in base alla VdR e comunque almeno annuale). (*raccomandazione condizionale; qualità dell'evidenza molto bassa*_§)

Al fine di indirizzare le decisioni circa l'esecuzione degli accertamenti diagnostici per ITBL, il GdL raccomanda di eseguire la VdR per TB, con cadenza almeno triennale, presso la struttura sanitaria in considerazione di: (*raccomandazione condizionale; qualità dell'evidenza molto bassa*_§)

- numero di casi di TB contagiosa notificati presso la struttura sanitaria;
- trend* di notifica dei casi attivi di TB;
- tracing* dei casi contagiosi di TB.

Linee Guida SIML - “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”

Raccomandazioni circa l'esecuzione di test diagnostici per la sorveglianza dell'ITBL in occasione della visita medica periodica.

Il **GdL** raccomanda l'esecuzione di **test** diagnostici per l'**ITBL** con **cadenza annuale** nei seguenti casi: *(raccomandazione condizionale; qualità dell'evidenza molto bassa§)*

- Operatori Sanitari** impiegati nell'esecuzione di **procedure ad aumentato rischio di trasmissione del MT** (es., raccolta campioni d'espettorato, broncoscopie, procedure che richiedano l'induzione della tosse);
- Operatori Sanitari** e soggetti ad essi **equiparati** con **condizioni di rischio individuali** per TB (silicosi, HIV, trattamento immunosoppressivo, condizioni di immunodepressione, lavoratori con diagnosi di neoplasia, trattamento con antagonisti del TNF-alfa, insufficienza renale cronica);
- Operatori Sanitari** operanti presso reparti/Unità Operative di degenza che abbiano registrato **due o più pazienti affetti da TB contagiosa** non diagnosticata per più di 24 ore in assenza di opportuna adozione di misure di isolamento respiratorio;
- Trend* in **aumento del tasso di cuti-conversioni/siero-conversioni** (TST/IGRA) in relazione a casi non identificati di malattia attiva o in relazione a indagini sui contatti di casi di TB contagiosa;
- Trasmissione di casi di malattia attiva nel reparto/Unità Operativa.

Linee Guida SIML - “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”

Il GdL raccomanda l'esecuzione di test diagnostici per l'ITBL con **cadenza biennale** nei seguenti casi: *(raccomandazione condizionale; qualità dell'evidenza molto bassa§)*

- Operatori Sanitari** operanti presso reparti/Unità Operative di degenza che abbiano registrato **almeno un paziente** affetto da TB contagiosa non diagnosticata per più di 24 ore in assenza di opportuna adozione di misure di isolamento respiratorio;
- Operatori Sanitari che non siano in grado di documentare la partecipazione a eventi formativi in tema di controlli amministrativi finalizzati alla riduzione del rischio di trasmissione della TB;
- Operatori Sanitari che non siano in grado di documentare opportuno addestramento circa l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale;
- Operatori Sanitari operanti in strutture che abbiano registrato almeno un caso di TB attivo nell'ultimo triennio e in cui non siano state adottate/non siano state rese disponibili misure ambientali di controllo della trasmissione del MT;

Linee Guida SIML - “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”

Il GdL raccomanda di somministrare il “**questionario** d’individuazione dei lavoratori a rischio d’infezione tubercolare latente” nei seguenti casi: (*raccomandazione condizionale; qualità dell’evidenza molto bassa*§)

- ❑ **Operatori Sanitari** operanti presso reparti/Unità Operative di degenza che non abbiano notificato, nell’ultimo triennio, pazienti affetti da TB contagiosa non diagnosticata per più di 24 ore in assenza di opportuna adozione di misure di isolamento respiratorio, con cadenza da definire in base al protocollo di sorveglianza sanitaria adottato dalla struttura in cui si svolge l’attività, comunque non superiore alla biennialità;
- ❑ **Soggetti equiparati a Operatori Sanitari** (es., studenti dei Corsi di Laurea triennali e magistrali di area sanitaria), con cadenza da definire in base al protocollo di sorveglianza sanitaria adottato dalla struttura sanitaria in cui si svolge l’attività professionalizzante, comunque non superiore alla triennialità.

Linee Guida SIML - “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”

QUESTIONARIO DI INDIVIDUAZIONE DEI LAVORATORI A RISCHIO DI INFEZIONE TUBERCOLARE LATENTE

Utilizzare questo strumento per selezionare lavoratori asintomatici da inserire in screening per ITBL con TST/IGRA.

L'accertamento diagnostico di ITBL è raccomandato in caso di risposta positiva ad almeno 1 dei 3 quesiti indagati.

Non ripetere il presente questionario in assenza di nuovi fattori di rischio dall'ultimo esito negativo.

Nascita, o permanenza di almeno 1 mese, in Paesi ad elevata incidenza* di tubercolosi.	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Contatto stretto con paziente affetto da tubercolosi contagiosa ^o nel corso della propria vita.	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Comorbidità comportanti un incremento del rischio di infezione tubercolare e/o di progressione a malattia tubercolare attiva: Immunosoppressione corrente o programmata [§] , Silicosi, Insufficienza Renale Cronica severa.	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

Linee Guida SIML - “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”

A fine di orientare le strategie di sorveglianza dell'ITBL negli **operatori sanitari** devono sempre essere valutati **aspetti** inerenti a: (*raccomandazione condizionale; qualità dell'evidenza molto bassa*_s)

- epidemiologia locale della TB in ambito comunitario;
- numero di casi attivi notificati in pazienti/degenti presso la struttura sanitaria di lavoro, anche in relazione ai posti letto nella stessa;
- esecuzione di procedure ad aumentato rischio di trasmissione del MT (Non solo rischio da Pz bacilliferi ma ad es. anche la irrigazione di un ascesso tubercolare è manovra a rischio);
- eventuali ritardi nell'effettuare diagnosi di TB contagiosa presso la struttura sanitaria di lavoro;
- adozione di misure di prevenzione e protezione finalizzate a ridurre la trasmissione del MT presso la struttura sanitaria di lavoro;
- documentate degenze in reparti/Unità Operative in assenza di misure d'isolamento respiratorio presso la struttura sanitaria di lavoro;
- condizioni di rischio individuali per TB del lavoratore; (Il documento "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati" (Ministero della Salute 2013) prevede che ogni lavoratore debba essere classificato ad un proprio livello di rischio)**
- documentata trasmissione del MT in lavoratori operanti presso le Unità Operative/reparti presso la struttura sanitaria di lavoro

La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

Istituti penitenziari; Lavoratori che prestano assistenza diretta a migranti; Comunità di recupero e assistenza sociale;

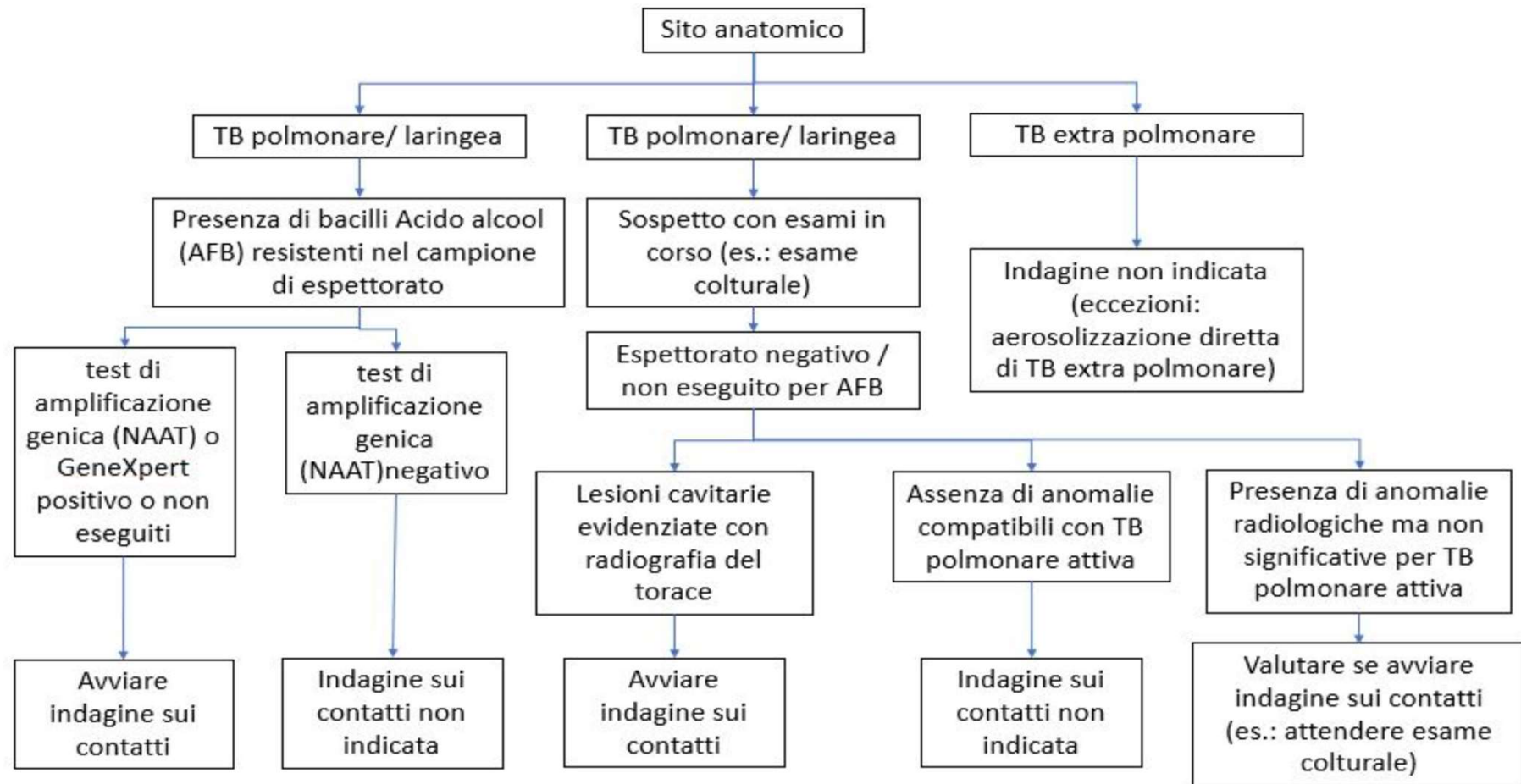
- caratteristiche della struttura (es. cubatura degli ambienti)
 - densità di residenza (es. sovraffollamento);
 - fattori di rischio individuali presenti nella popolazione (es., HIV, tossicodipendenza, migrazione recente da Paesi ad alta incidenza di TB)
 - prevalenza e incidenza di ITBL/TB;
 - prevalenza e incidenza di ITBL/TB nei lavoratori
 - mansione svolta in (contatti/manovre a maggior rischio)
 - Lavoratori più suscettibili
- Sorveglianza dell'ITBL in occasione della visita medica preventiva. Si raccomanda inoltre di testare per ITBL ogni lavoratore che non abbia mai effettuato un test per ITBL nello specifico ambito professionale. Sulla base dei risultati della VdR, la sorveglianza può essere estesa anche in visita medica periodica, con una periodicità non superiore alla biennialità.

Condizioni di maggiore suscettibilità individuale

- soggetti immunocompromessi (AIDS - bassa conta T-cellule CD4, linfoma, leucemia, neoplasie solide, chemioterapia, trattamenti anti-TNF, trattamento cortisonico prolungato - 15 mg di prednisone o suo equivalente per > 4 settimane);
- soggetti con precedenti di trapianto;
- bypass digiuno-ileale, ilo-ileale, gastrectomizzati;
- soggetti affetti da insufficienza renale cronica o emodializzati;
- soggetti affetti da diabete insulino-dipendente, malassorbimento cronico, perdita di peso significativa (> 10% del peso ideale), silicosi).

La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente post contatto con caso indice

- Sono definiti contagiosi (*spreader*) i soggetti affetti da TB polmonare o laringea attiva; (*raccomandazione forte; qualità dell'evidenza moderata*)
- I criteri per individuare/diagnosticare tali soggetti vengono identificati in base a imaging radiologico (es. in presenza di lesioni cavitari polmonari) oppure in base alla presenza di bacilli alcool acido resistenti (AFB/BAAR) in campioni biologici respiratori (es., BAL); (*raccomandazione forte; qualità dell'evidenza moderata*)
- L'esame microscopico è il test più rapido per l'identificazione del MT. Tuttavia l'indagine microscopica ha una sensibilità inferiore rispetto all'esame colturale in quanto può risultare positiva anche per la presenza di micobatteri non tubercolari (MNT); (*raccomandazione forte; qualità dell'evidenza bassa*)
- In caso di positività microscopica per AFB/BAAR è opportuno effettuare il test di amplificazione genica (NAAT) direttamente sul campione per discriminare in tempi rapidi i MT dai MNT. Può essere identificato il ceppo di MT *complex* utilizzando il test PCR (NAAT); (*raccomandazione forte; qualità dell'evidenza moderata*)
- L'esame dell'espettorato su striscio e le caratteristiche radiografiche stabiliscono il grado di infettività e correlano in modo indipendente con la probabilità di trasmissione dell'infezione ai contatti; (*raccomandazione condizionale; qualità dell'evidenza molto bassa*)
- Studi epidemiologici condotti in contesti a bassa incidenza hanno stimato che circa il 17% di casi d'infezione sia avvenuto da pazienti indice con esame microscopico negativo e con esame colturale positivo;



La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente post contatto con caso indice

- L'indagine sui contatti ha l'obiettivo primario di escludere casi secondari di TB attiva, e di individuare tempestivamente i soggetti con ITBL, in particolare quei soggetti a maggior rischio per lo sviluppo di TB attiva entro **1-2 anni dopo l'acquisizione dell'infezione**
- Dalla diagnosi di TB, si considera il periodo di contagiosità del caso indice (CI) per l'attivazione dell'indagine sui contatti, quel periodo compreso nel *range* temporale di **3 mesi prima**, partendo nel calcolo dalla comparsa del quadro clinico della malattia tubercolare, o dall'inizio della terapia da parte del CI (deve essere considerato il periodo più ampio tra i due considerati). Una diagnosi di MDR-TB può estendere il periodo di contagiosità qualora il regime di trattamento risulti inefficace.
- Nell'ambito della gestione di un'indagine sui contatti di un caso di TB contagioso il periodo necessario per la positivizzazione di TST e/o IGRA) in **8-10 settimane dall'esposizione**
- È efficace il contatto con un caso contagioso qualora la durata dell'esposizione al CI *sia maggiore o uguale a 8 ore* senza il corretto utilizzo dei DPI appropriati. In caso di procedure ad alto rischio di trasmissione del MT (es., induzione della tosse, raccolta dell'espettorato, broncoscopia), senza l'utilizzo degli opportuni DPI.
- È inoltre utile ottenere prove documentate circa la formazione e l'addestramento in materia di utilizzo di DPI da parte dei lavoratori inclusi nelle indagini sui contatti;

La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente post contatto con caso indice

- grado di contagiosità del paziente;
- mansioni comportanti contatto stretto (attività assistenziali dirette, ravvicinate e ripetute), regolare (la maggior parte delle normali attività assistenziali) con il paziente;
- durata complessiva dell'esposizione alla fonte di contagio;
- circostanze ambientali sfavorevoli (ambienti di dimensioni ristrette, con areazione e ventilazione limitate, o impianti di trattamento dell'aria con ricircolo anche parziale);
- assistenza al paziente prestata senza adottare le procedure standard di sicurezza ed in particolare senza indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali per la protezione Respiratoria (Facciali Filtranti di Protezione di classe 2 -FFP2- o classe 3 -FFP3-);
- eventuale stato di suscettibilità individuale

La sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente post contatto con caso indice

- Nell'ambito della gestione dei contatti, esiste consenso, indipendentemente dal test utilizzato, a mantenere, la metodologia diagnostica (TST/IGRA) utilizzata. La stessa metodologia di indagine deve essere pertanto mantenuta al tempo 0 e al tempo 1; *(raccomandazione forte; qualità dell'evidenza molto bassa)*
- I soggetti risultati positivi al test TST e/o IGRA e con esclusione di malattia attiva devono essere indirizzati al trattamento preventivo per ITBL; *(raccomandazione forte; qualità dell'evidenza bassa)*

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

In conclusione

- Di routine: In determinati settings a rischio (potenziale) aumentato
- Necessità di individuare soggetti a maggiore suscettibilità
- Individuazione Casi Indice e Contatti Stretti necessità di assegnare delle priorità nell'esecuzione di un'indagine sui contatti: a "cerchi concentrici"
- Strumenti della sorveglianza: counseling – TST/IGRA – questionario
- Ricerca ITBL se ha finalità

Prevenzione della Tuberculosis negli ambienti di lavoro: importanza della sorveglianza dell'Infezione Tuberculare Latente

Grazie

