

# LA TUBERCOLOSI IN PIEMONTE

Rapporto 2017

SEREMI  
SEREMI  
SEREMI



**LA TUBERCOLOSI IN PIEMONTE**  
**Rapporto 2017 ed. 2018**

*Servizio di riferimento regionale di Epidemiologia  
per la sorveglianza la prevenzione e il controllo delle Malattie Infettive  
ASL AL - Alessandria*

a cura di  
*Chiara Pasqualini e Carlo Di Pietrantonj*  
(SEREMI ASL AL)

ha collaborato alla realizzazione del Rapporto  
Daniela Lombardi  
Pierangela Ferrero  
(SEREMI ASL AL)

si ringraziano per i dati forniti  
*gli operatori dei SIMI e i Referenti TB dei SISP  
i clinici delle Unità Operative che curano i malati di tubercolosi  
il network piemontese per la TB dei Laboratori di Microbiologia*

**SOMMARIO**

EVIDENZE E RACCOMANDAZIONI	pag.	4
CONTESTO	pag.	5
INCIDENZA DI TUBERCOLOSI IN PIEMONTE	pag.	6
LOCALIZZAZIONE DELLA MALATTIA TUBERCOLARE	pag.	7
INCIDENZA DI TB PER LUOGO DI NASCITA	pag.	8
INCIDENZA DI TB PER GENERE ED ETÀ	pag.	9
BOX - TUBERCOLOSI IN ETÀ PEDIATRICA IN PIEMONTE	pag.	10
CLUSTER DI TUBERCOLOSI	pag.	11
ESITI DELLE INDAGINI MICROBIOLOGICHE	pag.	11
ESITI DEL TRATTAMENTO ANTITUBERCOLARE	pag.	12
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	pag.	14
<i>Note metodologiche</i>	pag.	14

EVIDENZE	RACCOMANDAZIONI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tubercolosi, con 335 diagnosi nel 2017, si conferma tra le principali patologie infettive segnalate in Piemonte per numerosità di casi e impatto sulla salute della collettività.</li> <li>• Il passo con cui si sta riducendo in regione l'incidenza nell'ultimo decennio (2008 – 2017) non è ancora sufficiente per raggiungere gli obiettivi (&lt;10 casi per 1.000.000) fissati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per i Paesi a bassa incidenza di TB per il 2035.</li> <li>• Nel 2017, i casi di TB respiratoria, le forme di malattia più rilevanti per la salute pubblica, sono 270 (76%).</li> <li>• Le forme di TB respiratoria risultano frequenti tra i giovani: nel 2017, le forme polmonari tra i giovani dai 15 ai 24 anni di età sono il 77%.</li> <li>• Nel 2017, sono state segnalate in Piemonte 241 diagnosi di TB in persone nate all'estero e 114 in italiani. Il trend dal 2008 al 2017 risulta in significativa diminuzione sia tra gli stranieri sia nella popolazione autoctona.</li> <li>• I valori più elevati dei tassi di incidenza di tubercolosi si rilevano tra i giovani dai 15 ai 24 anni (19,9 casi ogni 100.000) e tra quelli dai 25 ai 34 anni (14,5 casi ogni 100.000).</li> <li>• Il 60% degli stranieri ha un'età inferiore ai 35 anni mentre gli italiani in 6 casi su 10 sono ultra sessantaquattrenni.</li> <li>• Nel 2017, i casi di TB resistente sia a Isoniazide sia a Rifampicina (TB MDR) sono 2 (0,8%).</li> <li>• Nel 2017, si registra un esito favorevole del trattamento nel 71% dei casi di TB respiratoria segnalati e una quota di pazienti persi al follow-up pari all'11%.</li> <li>• Nell'ultimo triennio (2015 – 2017), tra gli stranieri la quota di pazienti persi al follow-up è 2 volte quella negli italiani.</li> </ul>	<p>Per incidere ulteriormente sulla riduzione della diffusione della tubercolosi nella nostra regione devono essere consolidate e potenziate prioritariamente le attività di controllo e cura della TB respiratoria riguardanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>standard di qualità per la sorveglianza, la diagnostica, la cura</b> indicati a livello internazionale garantendone applicazione omogenea su tutto il territorio regionale;</li> <li>– <b>sensibilità e qualità del sistema di sorveglianza</b>, in particolare riguardo agli esiti del trattamento e dei test di sensibilità ai farmaci per poter monitorare puntualmente la diffusione dei ceppi resistenti circolanti.</li> <li>– <b>diagnosi precoce</b>, aumentando il sospetto diagnostico da parte dei clinici e programmando interventi mirati a popolazioni a più alto rischio (profughi, detenuti);</li> <li>– <b>attività di ricerca dei contatti e screening per l'infezione tubercolare latente</b>, potenziando le attività di ricostruzione delle catene di trasmissione della malattia, più complesse e articolate tra i giovani o quando le indagini epidemiologiche coinvolgono comunità.</li> <li>– <b>aderenza al trattamento</b> massimizzando, tramite l'adozione di interventi mirati, il mantenimento in cura dei pazienti più vulnerabili.</li> </ul> <p>I dati della sorveglianza confermano che la <b>diffusione della TB negli stranieri presenti in Piemonte è un fenomeno sotto controllo e non preoccupante</b>. Restano rilevanti, il peso che i casi in questa parte di popolazione hanno sul totale delle TB, l'alta quota di pazienti persi al trattamento e il rischio legato ai soggiorni ripetuti nei Paesi di origine ad alta endemia di TB, tanto da imporre una programmazione mirata di interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria. L'efficacia delle azioni di contrasto messe in campo non può prescindere dalla promozione e dallo sviluppo di politiche di integrazione.</p>

## CONTESTO

A **livello globale** il peso della malattia tubercolare si mantiene elevato nonostante il trend in diminuzione registrato dal 2000. Milioni di persone continuano ad ammalarsi di tubercolosi ogni anno. Nel 2017, le stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) riportano 10,0 milioni di nuovi casi di tubercolosi nel mondo. La maggior parte dei casi si registra in 8 Paesi: India (27%), Cina (9%), Indonesia (8%), Filippine (6%), Pakistan (5%), Nigeria (4%), Bangladesh (4%) e Sud Africa (3%).

La tubercolosi rientra tra le prime 10 cause di morte a livello mondiale, la prima da singolo agente infettivo. Nel 2017, i decessi stimati sono 1,3 milioni tra le persone HIV negative e 300 mila tra quelle HIV positive. Dal 2000 al 2017 il tasso di mortalità per TB è diminuito del 42%.

Nel 2017, le stime riportano globalmente 558 mila nuovi casi di tubercolosi con resistenza alla rifampicina, il farmaco di prima linea più efficace, tra queste le forme multi-farmacoresistenti (TB MDR) sono l'82%. Quasi la metà dei casi di TB MDR si concentra in India (24%), in Cina (13%) e nella Federazione Russa (10%).

Nella **Regione europea dell'OMS** si osserva il calo di incidenza di TB più rapido (-5% dal 2013 al 2017). In questa area si stimano 290 mila nuovi casi (32 casi ogni 100.000 abitanti) nel 2016, pari al 3% del valore globale. Circa l'83% dei casi si concentra in diciotto Paesi dell'area orientale della Regione europea definiti a elevata priorità.

Nel 2016, nei 30 **Paesi dell'Area Economica Europea** (EU/EEA) le segnalazioni di TB sono circa 59 mila (12,3 casi ogni 100.000 abitanti), di cui il 6% si è manifestato in pazienti con infezione da HIV. I tassi di incidenza sono in calo nella maggior parte dei Paesi, ma la riduzione annuale che si osserva risulta ancora insufficiente per raggiungere l'obiettivo di eliminazione della TB entro il 2050 fissato dall'OMS. Il 33% delle tubercolosi segnalate nei Paesi dell'EU/EEA riguarda persone straniere mentre i casi in bambini di età inferiore ai 15 anni rappresentano il 4% del totale.

Secondo i dati dell'ECDC in **Italia**, nel 2016, i casi di malattia tubercolare sono 4.032, pari a un tasso di incidenza di 6,6 casi ogni 100.000 abitanti. Di questi le forme respiratorie sono il 70% mentre la quota di diagnosi in stranieri si attesta al 62% del totale. Nel nostro Paese, nel 2016, sono stati notificati 70 casi (2,5% dei 2.666 testati) di forme di tubercolosi multi-resistente (MDR), 7 (12%) sono TB XDR (estensivamente resistente).

## INCIDENZA DI TUBERCOLOSI IN PIEMONTE

Nel 2017, sono stati segnalati in Piemonte 355 casi di tubercolosi, pari a un tasso di incidenza di 8,1 casi ogni 100.000 abitanti. Rispetto all'anno precedente le segnalazioni calano di 26 casi. I casi in persone domiciliate in regione sono 350, 5 quelli fuori Piemonte.

Dei 355 casi totali notificati 338 (95%) sono casi incidenti di TB. Si tratta o di nuove diagnosi di malattia tubercolare o di recidive (sono inclusi i casi per i quali è riferita una diagnosi di TB precedente, ma non sono disponibili informazioni circa un precedente trattamento o la cura effettuata è stata di durata inferiore a un mese). I restanti 17 sono pazienti con storia di tubercolosi trattata con esito sfavorevole (fallimento terapeutico, trattamento interrotto) o non noto.

Nel 2017, i casi di TB respiratoria sono 270 su 355 (76%), pari a un tasso di incidenza di 6,1 casi ogni 100.000 abitanti (Tabella 1).

**Tabella 1**

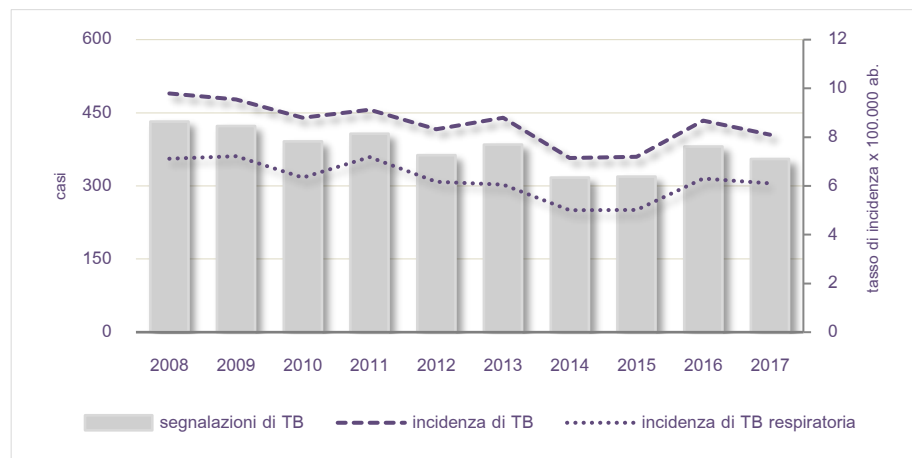
Incidenza di TB (anno 2017) e variazione media annua (anni 2008 – 2017)

TB IN PIEMONTE	CASI	TASSI DI INCIDENZA (x 100.000 ab.) [limite inf./sup. 95%]	VARIAZIONE MEDIA [limite inf./sup. 95%]
<b>Segnalazioni di TB</b>	355	8,1 [7,3 – 8,9]	-9 casi all'anno
<b>Segnalazioni di TB respiratoria</b>	270	6,1 [5,5 – 6,9]	-8 casi all'anno

Dal 2006 i tassi di incidenza di TB registrati in regione si mantengono costantemente sotto la soglia dei 10 casi per 100.000 abitanti, valore che colloca la nostra regione tra le aree del mondo a bassa endemia di tubercolosi (Grafico 1). Nell'ultimo decennio le segnalazioni di TB passano dai 431 casi del 2008 ai 355 del 2017, con una riduzione del tasso del 17%. Dal 2008 al 2017 si osserva un calo significativo sia del numero dei casi complessivamente notificati sia dei casi incidenti di TB, quantificabile in 9 casi di TB in media in meno all'anno.

**Grafico 1**

Andamento per anno di diagnosi delle segnalazioni di TB e dei tassi di incidenza (anni 2008 – 2017)



Dal 2008 al 2017 l'andamento dell'incidenza di TB varia a livello provinciale: il trend si mantiene costante in cinque province (Alessandria, Asti, Cuneo, Novara e VCO) mentre nella provincia di Vercelli si osserva un lieve incremento (+1 caso in media all'anno). Durante lo stesso periodo si osserva una riduzione significativa nelle province di Torino (-8 caso in media all'anno) e di Biella (-1 caso in media all'anno) (Tabella 2).

Nella provincia torinese si concentra circa la metà dei casi regionali segnalati (978 su 1.757) negli ultimi cinque anni (2013 – 2017). La città di Torino, con 596 segnalazioni, annovera il 61% dei casi provinciali e il 34% circa di quelli regionali. Nel 2017, i casi di tubercolosi in persone residenti e/o domiciliate nel capoluogo regionale sono 103, pari a un tasso di incidenza di circa 11,7 casi ogni 100.000 abitanti. Questo valore risulta inferiore a quello registrato l'anno precedente (14,8 casi ogni 100.000 abitanti nel 2016) pur rimanendo nettamente superiore a quello rilevato nel resto del Piemonte (7,2 casi ogni 100.000 abitanti nel 2017).

Stesso rapporto si osserva considerando i casi di tubercolosi respiratoria: l'incidenza a Torino risulta di 9,4 casi ogni 100.000 abitanti (83 casi) mentre nel resto del Piemonte il valore scende a 5,3 casi ogni 100.000 abitanti (187 casi).

Nell'ultimo decennio (2008 – 2017) il trend dell'incidenza di TB in calo registrato nella provincia di Torino riguarda esclusivamente la città (-7 caso in media all'anno) (Tabella 2).

PROVINCIA DI RESIDENZA/DOMICILIO	INCIDENZA TUBERCOLOSI		
	n. casi (anno 2017)	tassi di incidenza (anno 2017) (x 100.000 ab.) [limite inf./sup. 95%]	variazione media annua (anni 2008 – 2017) [limite inf./sup. 95%]
ALESSANDRIA	44	10,3 [7,7;13,8]	costante
ASTI	11	5,1 [2,8;9,1]	costante
BIELLA	3	1,7 [0,6;4,9]	-1 caso all'anno
CUNEO	51	8,7 [6,4; 11,4]	costante
NOVARA	25	6,7 [4,6;10,0]	costante
TORINO	190	8,3 [7,2;9,6]	-8 casi all'anno
VERBANO –CUSIO –OSSOLA	9	5,6 [3,0;10,7]	costante
VERCELLI	17	9,8 [6,1;15,7]	+1 caso all'anno
<b>TORINO</b>			
CITTÀ	103	11,7 [9,6;14,5]	-7 casi all'anno
PROVINCIA (ESCLUSA LA CITTÀ DI TORINO)	87	6,2 [5,1;7,7]	costante

Tabella 2 Incidenza di tubercolosi (anno 2017) e variazione media annua (anni 2008 – 2017) per provincia di residenza/domicilio

## LOCALIZZAZIONE DELLA MALATTIA TUBERCOLARE

Nel 2017, il numero (270 casi) di casi di TB respiratoria risulta di poco inferiore a quello del 2016 (279 casi), ma superiore al valore medio annuo (250 casi) calcolato nel quinquennio 2013 – 2017. Dei 270 casi complessivi il 39% (105 casi) sono forme polmonari escavate. Le segnalazioni di malattia tubercolare che riguardano oltre all'apparato respiratorio anche altre sedi sono 40 (Tabella 3).

Tabella 3

Incidenza di TB in Piemonte per localizzazione della malattia (anno 2017)

<b>SEGNALAZIONI DI TB RESPIRATORIA (anno 2017)</b>	<b>270</b>
<i>Tasso di incidenza di TB respiratoria (x 100.000 ab.)</i>	<i>6,1</i>
CASI DI TB POLMONARE ESCAVATA	105
CASI DI TB POLMONARE CON INTERESSAMENTO DI ALTRE SEDI	40
<b>SEGNALAZIONI DI TB NON RESPIRATORIA (anno 2017)</b>	<b>85</b>
<i>Tasso di incidenza di TB non respiratoria (x 100.000 ab.)</i>	<i>1,9</i>

Tra i 355 casi di TB diagnosticati nel 2017 le forme di tubercolosi che interessano esclusivamente le sedi extra polmonari sono 85 (24% del totale), pari a un tasso di incidenza di 1,9 casi ogni 100.000 abitanti. Le forme di TB disseminata segnalate sono 13, di cui 11 sono tubercolosi miliari.

Le localizzazioni della malattia tubercolare diverse da quella polmonare maggiormente rilevate sono quella linfonodale con 57 casi (16%) (34 tubercolosi dei linfonodi periferici e 23 dei linfonodi intratoracici) e quella pleurica con 21 casi (6%). Rispetto all'anno precedente si rileva un numero inferiore di pleuriti tubercolari (21 casi nel 2017 vs 31 nel 2016) che tuttavia si confermano le forme di TB extrapolmonari più frequenti dopo quelle a sede linfonodale.

Nel 2017, i casi di meningite tubercolare segnalati sono 5, 4 in pazienti con nuova diagnosi di TB e 1 in una paziente con diagnosi di tubercolosi nel 2016 il cui esito del trattamento non è noto. Dei 5 casi 3 risultano deceduti, si tratta di 3 pazienti italiani ultraottantenni.

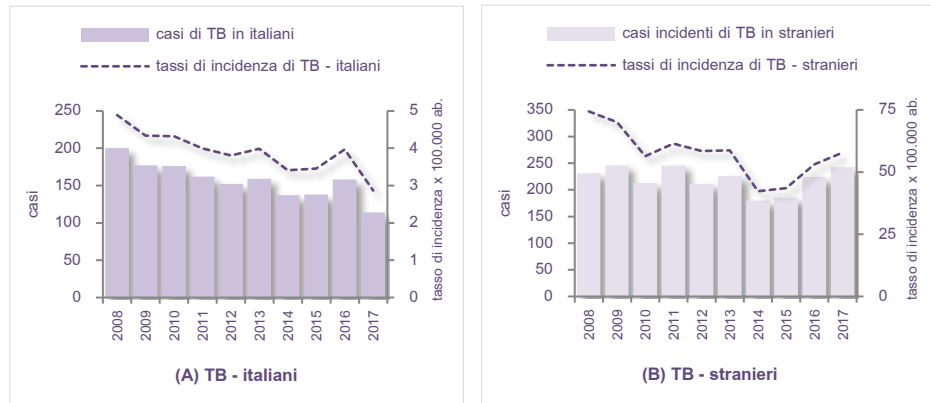
## INCIDENZA DI TB PER LUOGO DI NASCITA

Nel 2017, sono state segnalate in Piemonte 241 diagnosi di TB in persone nate all'estero, 17 in più rispetto al 2016. Nell'ultimo decennio (2008 – 2017) la quota di TB in stranieri supera il 50% del totale dei casi dell'anno. Nel 2017 si registra la frequenza più elevata: il 68% dei casi di TB notificati in Piemonte sono in persone nate all'estero. Nonostante la crescita degli ultimi due anni (+17 casi nel 2017 rispetto al 2016 e +39 casi nel 2016 rispetto al 2015), il trend osservato complessivamente dal 2008 al 2017 risulta in significativa diminuzione, pari a 9 casi in meno in media all'anno.

Nel 2017, le segnalazioni di tubercolosi in persone nate in Italia sono 114 (111 casi incidenti), 43 casi in meno rispetto al 2016. Dal 2008 al 2017 le TB nella popolazione autoctona si riducono di 7 casi in media all'anno. (Grafico 2).

### Grafico 2

Andamento per anno di diagnosi dei casi di TB e dei tassi di incidenza per luogo di nascita [italiani (A); stranieri (B)] (anni 2008 – 2017)



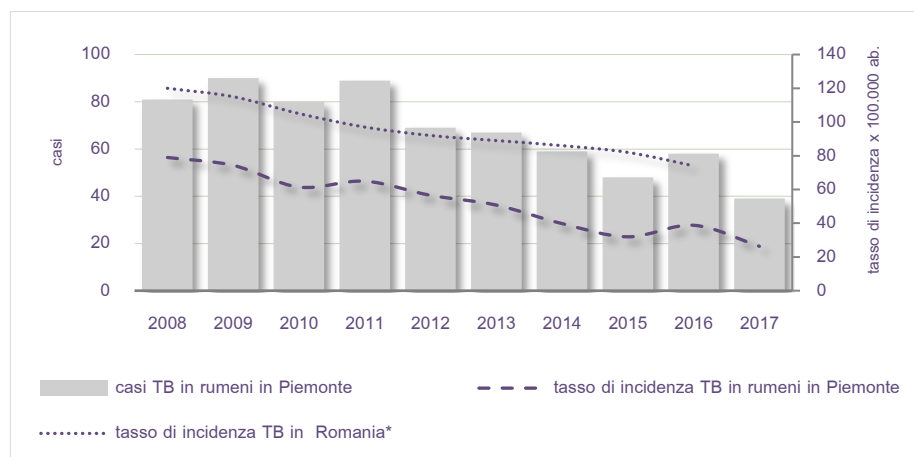
Le caratteristiche dei casi di TB negli stranieri riflettono la consistenza numerica in regione e il livello di endemia di TB nel Paese di origine: quasi la metà (49%) di tutti i casi di TB diagnosticati dal 2008 al 2017 è in persone originarie della Romania (680 casi) e del Marocco (394 casi). Questi due Paesi risultano i più rappresentati sul territorio regionale (il 35% di tutti gli stranieri presenti in Piemonte al 01.01.2017 sono rumeni, il 13% marocchini) con una stima dell'incidenza di TB nel 2017 almeno 10 volte superiore a quella italiana.

Durante il periodo in osservazione (2008 – 2017), a fronte di un andamento pressoché stabile dei casi di TB nei marocchini, si riducono significativamente il numero di diagnosi e i tassi di incidenza nei rumeni. Il trend in riduzione (in media 8 casi in meno all'anno) osservato in Piemonte nella popolazione rumena si rileva anche in Romania (Grafico 3).

### Grafico 3

Andamento dei casi e dei tassi di incidenza di TB nei rumeni in Piemonte e nel Paese di origine

\*Fonte: ECDC Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2016 data, 2018



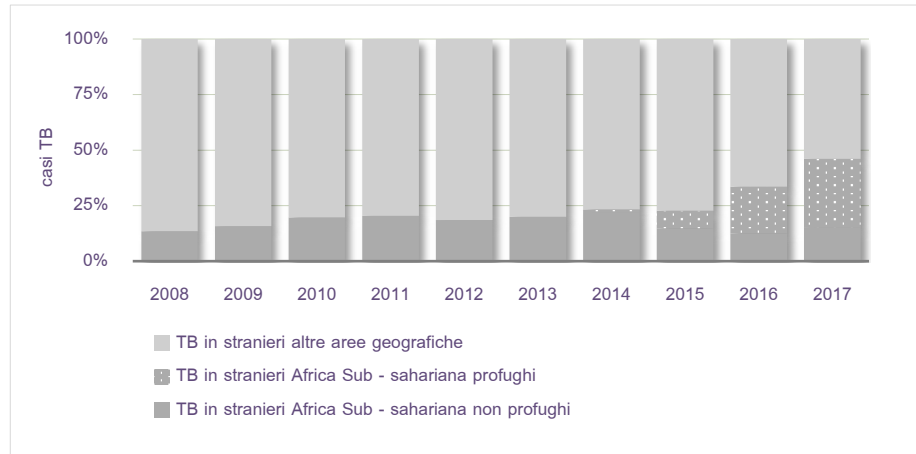
In Piemonte già dal 2016, ma in modo più marcato nel 2017, si registra un incremento di segnalazioni in persone provenienti da Paesi dell'Africa, in particolare dell'area Sub-Sahariana (46% tra gli stranieri con TB nel 2017) (Grafico 4). Più di un terzo (36%) di tutti i casi di TB in africani originari di questa area del decennio 2008 – 2017 si riferiscono agli ultimi 2 anni: tra i nigeriani 35 casi su 77, tra gli eritrei e i gambiani rispettivamente 21 su 26 e 17 su 27.



Si tratta prevalentemente di diagnosi avvenute nell'ambito del programma di screening regionale per la ricerca della TB attiva rivolto ai profughi soccorsi nell'ambito del Programma Triton Frontex. Nel 2017, su 111 casi di TB in stranieri provenienti dall'Africa Sub-Sahariana 74, pari ai 3/4 del totale, sono diagnosi in profughi, una frequenza di poco inferiore (63%) si registra l'anno precedente (Grafico 4).

#### Grafico 4

Frequenza dei casi di TB diagnosticati in stranieri per area geografica di provenienza (anni 2008 – 2017)



### INCIDENZA DI TB PER GENERE ED ETÀ

In Piemonte, durante l'ultimo decennio (2008 - 2017), si rileva una incidenza di tubercolosi costantemente superiore negli uomini rispetto alle donne. Nel 2017, il 69% dei casi di TB riguarda uomini (244 casi) e il rapporto maschi/femmine è pari a 2,2, valore più alto di tutto il decennio in osservazione.

Nel 2017, la quota di persone di età inferiore a 25 anni con diagnosi di TB è il 26% (92 casi) mentre il 20% delle segnalazioni dell'anno riguarda ultra sessantaquattrenni (Tabella 4).

Tabella 4

Casi incidenti di TB e TB respiratoria e tassi di incidenza per classi di età (anno 2017)

CLASSI DI ETÀ	TB		TB RESPIRATORIA	
	casi (%)	tassi di incidenza (x 100.000 ab.) [limite inf./sup. 95%]	casi (%)	tassi di incidenza (x 100.000 ab.) [limite inf./sup. 95%]
≤14 anni	13 (3,7)	2,3	13 (4,8)	2,3
15-24 anni	79 (22,3)	19,9	61 (22,6)	15,8
25-34 anni	65 (18,3)	14,5	51 (18,9)	11,5
35-44 anni	66 (18,6)	10,1	48 (17,8)	8,1
45-54 anni	36 (10,1)	4,6	32 (11,9)	4,5
55-64 anni	25 (7,0)	4,1	10 (7,0)	3,2
≥65 anni	71 (20,0)	6,1	46 (17,0)	4,2
<b>TOTALE</b>	<b>355 (100,0)</b>	<b>7,7</b>	<b>270 (100,0)</b>	<b>6,2</b>

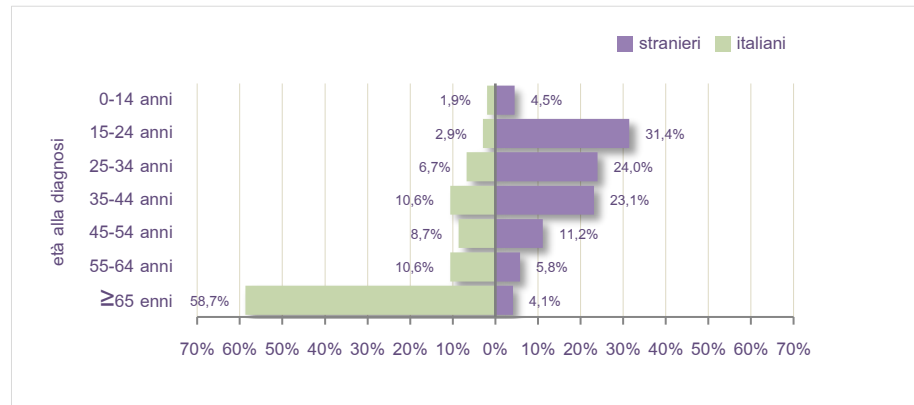
I tassi di incidenza variano a seconda delle fasce di età: i valori più elevati, superiori a 10 casi ogni 100.000, si rilevano tra i giovani dai 15 ai 24 anni (19,9 casi ogni 100.000) e tra quelli dai 25 ai 34 anni (14,5 casi ogni 100.000). Rispetto all'anno precedente aumenta esclusivamente il tasso di incidenza relativo alla classe di età 15 - 24 anni (19,9 vs 16,6).

Le forme di TB respiratoria risultano più frequenti tra i giovani rispetto agli adulti. Nel 2017, le diagnosi (13 casi) in bambini con meno di 15 anni di età sono tutte di TB respiratoria. Le forme polmonari sono 61 su 79 (77%) tra i giovani dai 15 ai 24 anni di età mentre tra gli ultra sessantaquattrenni 46 su 71 (65%).

La frequenza di TB distinta per classi di età varia in modo evidente a seconda del luogo di origine: i 251 stranieri, compresi i bambini nati in Italia da genitori stranieri (10 casi), con diagnosi nel 2017 hanno un'età inferiore ai 35 anni nel 60% (145 casi) dei casi mentre 6 italiani su 10 (61 casi) sono ultra sessantacinquenni (Grafico 5).

**Grafico 5**

Frequenza dei casi di TB per luogo di origine per classi di età (anni 2016 - 2017)



Sulla frequenza di TB tra i giovani (15 – 24) stranieri registrata nel 2017 pesano le diagnosi (anche precoci) avvenute nell'ambito del programma di screening per ricerca della TB attiva nei migranti: dei 76 casi diagnosticati in stranieri in questa fascia di età 46 riguardano profughi accolti in regione nell'anno.

**BOX - TUBERCOLOSI IN ETÀ PEDIATRICA IN PIEMONTE**

Nel 2017, sono stati segnalati 13 casi di tubercolosi in bambini di età inferiore ai 15 anni, di questi 8 avevano meno di 4 anni al momento della diagnosi. Nell'anno precedente le segnalazioni in questa fascia di età sono 17 (di cui 14 di età  $\leq 4$  anni).

Il tasso di incidenza della malattia tubercolare nella popolazione pediatrica piemontese risulta pari a 2,3 casi ogni 100.000 abitanti, valore inferiore a quello registrato nel 2016 (3,0). La frequenza di casi di TB in questa fascia di età corrisponde al 4% circa dei casi totali segnalati nell'anno.

L'indagine epidemiologica ha permesso di identificare la fonte dell'infezione in un adulto della stretta cerchia familiare in 8 casi su 13. I restanti 5 casi si riferiscono a: 2 bambini profughi arrivati in Piemonte nel 2016 e nel 2017 e 3 bambini con un rischio attribuibile al soggiorno prolungato o alla provenienza dei genitori da Paesi ad alta endemia di tubercolosi.

Dal 2010 al 2017 sono stati segnalati complessivamente 136 casi pediatrici di TB, 105 riguardano bambini nati in Italia, di questi 94 sono figli di stranieri originari di Paesi ad alta endemia di tubercolosi (Tabella a).

LUOGO DI NASCITA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTALE
NATI IN ITALIA DA GENITORI ITALIANI	1	3	2	1	1	0	1	2	11 (8,1%)
NATI IN ITALIA DA GENITORI STRANIERI	13	14	10	14	11	10	13	9	94 (69,1%)
NATI ALL'ESTERO	5	5	3	6	1	6	3	2	31 (22,8%)
<b>TOTALE</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>136 (100%)</b>

Tabella a Casi di TB in età pediatrica ( $\leq 14$  anni) e luogo di nascita

Considerando la localizzazione della malattia si osserva una frequenza di forme di TB respiratoria pari all'81% (110 casi); le tubercolosi polmonari escavate sono 13. Le altre sedi identificate sono: linfonodi (19 casi), ossa e articolazioni (8 casi), meningi/SNC (4 casi), pleura (3 casi) e intestino (1 caso). I casi di meningite tubercolare riguardano 4 bambini di meno di due anni di età, 3 stranieri e 1 italiano. Di questi 3 sono guariti mentre 1 è deceduto in corso di trattamento per complicazioni neurologiche secondarie alla malattia nel 2012.

Dal 2010 al 2017 si registra un solo altro decesso (nel 2013) non attribuibile alla TB ma a un'altra patologia concomitante.

## CLUSTER DI TUBERCOLOSI

Nel 2017, sono stati notificati in Piemonte 21 cluster di tubercolosi composti da 2 a 4 casi epidemiologicamente correlati e segnalati nell'arco di due anni. Di questi, 16 interessano esclusivamente l'ambito familiare, 1 la cerchia amicale mentre 4 coinvolgono l'ambito comunitario (Tabella 5).

I cluster segnalati che riguardano bambini in età pediatrica ( $\leq 14$  anni) sono 8 su 21 (9 casi in totale) di cui 7 in piccoli di meno di 5 anni di età. Tutti i bambini risultano nati in Italia, ma solo 2 da genitori italiani, per entrambi la fonte dell'infezione è stata identificata in un familiare.

Dal 2011 al 2017 la conferma di focolaio tramite la tecnica di genotipizzazione del micobatterio tubercolare (fingerprinting) riguarda 8 cluster, di questi 7 sono comunitari (4 in ambito scolastico, 2 lavorativo e 1 ospedaliero).

**Tabella 5**

Caratteristiche dei cluster di TB segnalati in Piemonte per anno di segnalazione (anni 2011 – 2017)

\* n. focolai confermati con la tecnica di genotipizzazione del micobatterio tubercolare (fingerprinting)

ANNO	NUMERO CLUSTER	CLUSTER IN AMBITO FAMILIARE/AMICALE	CLUSTER IN AMBITO COMUNITARIO	NUMERO MASSIMO CASI COINVOLTI
2011	24	21	3 (1*)	6 (entro 2 anni)
2012	16	12	4 (1*)	6 (entro 2 anni)
2013	21	18	3 (3*)	6 (entro 2 anni)
2014	16	15	1	3 (entro 2 anni)
2015	15	13	2	3 (entro 1 anno)
2016	17	15	2 (1*)	4 (nel 2016)
2017	21	17 (1*)	4 (1*)	4 (nel 2017)

## ESITI DELLE INDAGINI MICROBIOLOGICHE

I casi di tubercolosi respiratoria con riscontro di positività o dell'esame microscopico diretto o del colturale o del test molecolare di amplificazione (PCR) su materiale respiratorio/aspirato gastrico sono l'88% del totale delle segnalazioni dell'ultimo quinquennio. La frequenza di casi con conferma batteriologica rilevata nel 2017, pari all'89% (241 casi), risulta paragonabile a quella dell'anno precedente (91%) (Tabella 6).

L'esame microscopico diretto su escreato è stato eseguito in 199 casi di TB respiratoria su 270 segnalati (74%) nel 2017. La positività calcolata sul totale dei casi dell'anno è del 40%, se si considerano solo i casi testati è del 54%.

**Tabella 6**

Positività batteriologica dei casi di TB (anno 2013 - 2017)

\* positività esame microscopico diretto + PCR o coltura o PRC

ANNO	CASI DI TB	CASI DI TB RESPIRATORIA		CASI DI TB NON RESPIRATORIA	
	n	n	conferma batteriologica (%)	n	conferma batteriologica (%)
2013	385	265	239 (90,2)	120	88 (73,3)
2014	317	222	193 (86,9)	95	87 (91,6)
2015	319	218	186 (85,3)	101	85 (84,2)
2016	381	279	254 (91,0)	102	70 (68,6)
2017	355	270	241 (89,3)	85	67 (78,8)
<b>TOTALE</b>	<b>1.757</b>	<b>1254</b>	<b>1.113 (88,7)</b>	<b>503</b>	<b>387 (77,1)</b>

Le diagnosi di TB per i casi che risultano negativi alle indagini microbiologiche sono basate su criteri clinici: sintomi, reperti radiologici compatibili di TB attiva, prescrizione di un ciclo completo di terapia antitubercolare.

Nel 2017, l'esito del test di sensibilità ad almeno due farmaci (Isoniazide e Rifampicina) antitubercolari di prima linea è disponibile per 260 dei 314 casi (83%) di TB confermati microbiologicamente.

Il 16% dei casi testati presenta resistenza ad almeno uno dei quattro farmaci antitubercolari di prima linea (Isoniazide, Rifampicina, Etambutolo e Streptomina) mentre i casi di TB resistente sia a Isoniazide sia a Rifampicina (TB MDR) sono 2 (0,8%), per entrambi si registra una resistenza anche per Etambutolo, Streptomina e Pirazinamide (Tabella 7).

Tabella 7

Resistenze ai farmaci antitubercolari di prima linea [Isoniazide, Rifampicina, Etambutolo e Streptomina] nei casi di TB (anni 2013 – 2017)

RESISTENZE AI FARMACI ANTITUBERCOLARI DI PRIMA LINEA	CASI CON TEST DI SENSIBILITÀ (testati/confermati batteriologicamente)	RESISTENZA AD ALMENO UN FARMACO (resistenti/testati)	RESISTENZA A ISONIAZIDE E RIFAMPICINA (MDR) (resistenti/testati)
	n (%)	n (%)	n (%)
2013	261 (78,4)	51 (19,5)	6 (2,3)
2014	230 (82,7)	39 (17,0)	5 (2,2)
2015	238 (85,6)	29 (12,2)	4 (1,7)
2016	267 (80,9)	23 (8,6)	3 (1,1)
2017	260 (82,5)	42 (16,2)	2 (0,8)

La resistenza all'Isoniazide si riscontra in 23 casi, pari al 9% dei campioni testati nel 2017, in 18 casi si tratta di monoresistenza. Dei 6 (2%) campioni che risultano resistenti alla Rifampicina, 4 presentano anche una resistenza ad altri farmaci (Tabella 8).

Tabella 8

Frequenza delle resistenze ai farmaci antitubercolari distinte per farmaco (anno 2015)

\*i test di sensibilità a Etambutolo e Streptomina non vengono eseguiti routinariamente in tutte le Microbiologie

FARMACI ANTITUBERCOLARI DI PRIMA LINEA	TEST DI SENSIBILITÀ	RESISTENZA A UN FARMACO	RESISTENZA A PIÙ FARMACI	TOTALE	
	n	n	n	n	(%)
ISONIAZIDE	260	18	5	23	8,8
RIFAMPICINA	260	2	4	6	2,3
ETAMBUOLO	213	2	2	4	1,9
STREPTOMICINA	171	13	8	21	12,3

## ESITI DEL TRATTAMENTO ANTITUBERCOLARE

Nel 2017, un esito favorevole (guarigione o trattamento completato) è stato registrato in 198 (71%) delle 279 diagnosi di TB respiratoria segnalate nel 2016. Tra gli esiti favorevoli 45 sono guarigioni e 153 trattamenti completati (con esito clinico favorevole) (Tabella 9).

ESITI DEL TRATTAMENTO DEI CASI DI TB RESPIRATORIA	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>ESITI FAVOREVOLI</b>	<b>225 (70,3%)</b>	<b>195 (72,5)</b>	<b>200 (75,5)</b>	<b>161 (72,5)</b>	<b>159 (72,9)</b>	<b>198 (71,0)</b>
<i>guarito</i> <sup>a</sup>	77 (24,1)	64 (23,8)	51 (19,2)	36 (16,2)	30 (13,8)	45 (16,1)
<i>trattamento completato</i> <sup>b</sup>	148 (46,3)	131 (48,7)	149 (56,2)	125 (56,3)	129 (59,2)	153 (54,8)
<b>ANCORA IN TRATTAMENTO</b> <sup>c</sup>	<b>13 (4,1)</b>	<b>2 (0,7)</b>	<b>7 (2,6)</b>	<b>7 (3,2)</b>	<b>3 (1,4)</b>	<b>3 (1,1)</b>
<b>TRATTAMENTO INTERROTTO</b> <sup>d</sup>	<b>42 (13,1)</b>	<b>35 (13,0)</b>	<b>25 (9,4)</b>	<b>26 (11,7)</b>	<b>25 (11,5)</b>	<b>42 (15,1)</b>
<i>paziente perso al follow-up</i>	36 (11,3)	24 (8,9)	20 (7,5)	21 (9,5)	21 (9,6)	32 (11,5)
<i>paziente non collaborante</i>	3 (0,9)	4 (1,5)	2 (0,8)	1 (0,5)	1 (0,5)	2 (0,7)
<i>per comparsa effetti collaterali</i>	0 (0,0)	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,5)	1 (0,5)	1 (0,4)
<i>per altro</i>	3 (0,9)	6 (2,2)	3 (1,1)	3 (1,4)	2 (0,9)	7 (2,5)
<b>FALLIMENTO TERAPEUTICO</b> <sup>e</sup>	<b>0 (0,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>
<b>DECEDUTO</b> <sup>f</sup>	<b>16 (5,0)</b>	<b>22 (8,2)</b>	<b>16 (6,0)</b>	<b>17 (7,7)</b>	<b>14 (6,4)</b>	<b>26 (9,3)</b>
<b>TRASFERITO FUORI REGIONE</b> <sup>g</sup>	<b>8 (2,5)</b>	<b>12 (4,5)</b>	<b>13 (4,9)</b>	<b>4 (1,8)</b>	<b>13 (6,0)</b>	<b>9 (3,2)</b>
<b>NON NOTO</b>	<b>16 (5,0)</b>	<b>3 (1,1)</b>	<b>3 (1,1)</b>	<b>7 (3,2)</b>	<b>4 (1,8)</b>	<b>1 (0,4)</b>
<b>TOTALE</b>	<b>320 (100,0)</b>	<b>269 (100,0)</b>	<b>265 (100,0)</b>	<b>222 (100,0)</b>	<b>218 (100,0)</b>	<b>279(100,0)</b>

<sup>a</sup> Guarito (cured): casi di TB polmonare «definita» con coltura negativa entro fine del trattamento. Se la diagnosi è basata sull'esame microscopico, documentazione di due microscopici negativi entro la fine del trattamento. <sup>b</sup> Trattamento completato: trattamento completato (con esito clinico positivo) ma con assenza dei criteri batteriologici per classificare in Guarito o Fallimento. <sup>c</sup> Ancora in trattamento: paziente ancora in trattamento dopo 12 mesi senza alcun altro esito durante il trattamento. <sup>d</sup> Trattamento interrotto: trattamento interrotto per due o più mesi prima della fine del trattamento senza indicazione del curante. <sup>e</sup> Fallimento terapeutico: paziente con esami batteriologici ancora positivi dopo 5 mesi dall'inizio del trattamento eseguito correttamente o che, dopo conversione, diventa nuovamente coltura o diretto positivo. <sup>f</sup> Deceduto: paziente che muore per qualsiasi causa nel corso del trattamento antitubercolare. <sup>g</sup> Trasferito: paziente inviato ad altra struttura per prosecuzione della terapia fuori regione di cui non è disponibile l'esito del trattamento.

Tabella 9 Esiti del trattamento antitubercolare nei casi di TB respiratoria

Durante l'ultimo biennio sulla frequenza non elevata di esiti del trattamento classificati come favorevoli (inferiore all'85% standard fissato dall'OMS) pesa la quota (9%) di decessi per TB (8 casi) o altra patologia (18 casi) registrati in pazienti anziani (21 su 26 ultrasessantenni). Le morti segnalate in pazienti in età pediatrica dal 2011 al 2017 sono 2, di cui una sola attribuibile alla TB.

Differenze riguardanti l'esito del trattamento antitubercolare si rilevano a seconda che si tratti di nuovi casi o di recidive o ritrattamenti, rispetto all'età e al Paese di origine (Tabella 10).

Nell'ultimo triennio (2015 – 2017), tra gli stranieri la frequenza di pazienti persi al follow-up è più che il doppio di quella tra gli italiani mentre è di molto inferiore (7 volte) quella dei decessi. La frequenza degli esiti favorevoli risulta nettamente più alta tra i nuovi casi (73%) rispetto alle recidive/ritrattamenti (45%) e tra chi ha meno di 65 anni (77%) rispetto a chi ha età più avanzata (50%).

**Tabella 10**

Esiti del trattamento antitubercolare delle TB respiratorie e caratteristiche dei casi (anni 2015 – 2017)

<b>CARATTERISTICHE DEI CASI DI TB RESPIRATORIE</b>	<b>CASI TB RESPIRATORIE</b>	<b>ESITI FAVOREVOLI</b>	<b>PAZIENTI PERSI AL FOLLOW-UP</b>	<b>DECESSI PER O CON TB</b>
<b>CLASSIFICAZIONE DEL CASO RISPETTO AL TRATTAMENTO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
NUOVI CASI	697	72,9	10,2	7,9
RECIDIVE/RITRATTAMENTI	22	45,4	13,6	9,1
<b>PAESE DI ORIGINE</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
ITALIANI	281	71,2	5,0	16,4
STRANIERI	438	72,6	13,7	2,5
<b>ETÀ</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<65 ANNI	593	76,7	11,6	2,2
≥65 ANNI	126	50,0	4,0	34,9

**RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

- WHO - Towards TB elimination in low-incidence countries  
[https://www.who.int/tb/publications/Towards\\_TB\\_Eliminationfactsheet.pdf?ua=1](https://www.who.int/tb/publications/Towards_TB_Eliminationfactsheet.pdf?ua=1)
- ECDC - Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2016 data, 2018  
<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/ecdc-tuberculosis-surveillance-monitoring-Europe-2018-rev1.pdf>
- WHO - Global tuberculosis report 2017  
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259366/9789241565516-eng.pdf;jsessionid=0FC494CAF6E9100302BD97F7B39B9CF8?sequence=1>
- DGR 38 - 3983 del 26 settembre 2016. Approvazione del progetto di centralizzazione dello screening della malattia tubercolare rivolto ai migranti del programma "Triton Frontex"  
<https://www.seremi.it/sites/default/files/DGR%20Centralizzazione%20screening%20malattia%20tubercolare.pdf>
- Regione Piemonte - Indicazioni operative per l'offerta dello screening per la malattia tubercolare attiva rivolto ai migranti accolti in Piemonte nell'ambito del programma europeo Triton Frontex. Regione Piemonte (aprile 2015)  
[https://www.seremi.it/sites/default/files/Indicazioni%20operative%20screening%20TB%20migranti%20Triton%20Frontex\\_0.pdf](https://www.seremi.it/sites/default/files/Indicazioni%20operative%20screening%20TB%20migranti%20Triton%20Frontex_0.pdf)
- Ministero della Salute – Controllo della tubercolosi: Obiettivi di salute, standard e indicatori 2013-2016.  
[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_1903\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1903_allegato.pdf)
- DD 604 del 30 giugno 2014. Indicazioni operative per la gestione dei contatti di un caso di tubercolosi e ricerca del caso fonte  
<https://www.seremi.it/sites/default/files/D.D.%20604-2014%20Indicazioni%20operative%20gestione%20contatti%20TB%20e%20ricerca%20caso%20fonte.pdf>

**Note metodologiche**

I dati riportati in questo Report provengono dal sistema di sorveglianza speciale della tubercolosi che integra il programma di notifica dei casi di tubercolosi previsto dal Decreto Ministero della Sanità 15 dicembre 1990 e Decreto Ministero della Sanità 29 luglio 1998.

Sono registrati a livello regionale tutti i casi di tubercolosi diagnosticati in Piemonte in soggetti ovunque residenti, compresi i casi in stranieri temporaneamente presenti.

Per ogni anno i tassi di incidenza di tubercolosi sono stati calcolati ponendo al numeratore i casi confermati di TB segnalati nell'anno e al denominatore la popolazione regionale/provinciale residente in Piemonte, italiana e straniera, ottenuta dalla rilevazione ISTAT, "Bilanci Demografici Comunali al 31 Dicembre" (BDDE, Banca Dati Demografica Evolutiva) riferita all'anno precedente. Per l'anno 2012 è stata usata la popolazione al 31.12.2011 post censimento.

Il sistema di sorveglianza esegue controlli routinari di completezza e di qualità delle registrazioni al fine anche di identificare ed eliminare eventuali segnalazioni multiple.