

# **Epidemiologia della tubercolosi in Emilia-Romagna 2010-2011**

### **Il Rapporto è stato curato da**

---

<b>Bianca Maria Borrini</b>	Regione Emilia-Romagna, Servizio Sanità pubblica
<b>Luisa Falaschi</b>	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
<b>Alba Carola Finarelli</b>	Regione Emilia-Romagna, Servizio Sanità pubblica
<b>Massimiliano Marchi</b>	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
<b>Andrea Mattivi</b>	Regione Emilia-Romagna, Servizio Sanità pubblica
<b>Maria Luisa Moro</b>	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
<b>Matteo Morandi</b>	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
<b>Laura Moschella</b>	Regione Emilia-Romagna, Servizio Sanità pubblica
<b>Cinzia Perilli</b>	Regione Emilia-Romagna, Servizio Sanità pubblica

### **Redazione e impaginazione a cura di**

Federica Sarti - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna  
Bologna, settembre 2013

**Stampa** Regione Emilia-Romagna, Bologna

### **Copia del documento può essere scaricata dai siti Internet**

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/>

<http://www.saluter.it>

Chiunque è autorizzato per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché sia citata la fonte.

# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
<b>Materiali e metodi</b>	<b>5</b>
<b>Risultati e commenti</b>	<b>7</b>
Completezza dei dati	7
Casi notificati e tassi di incidenza	8
Distribuzione geografica	10
Età e sesso	14
Luogo di nascita	17
Localizzazione della malattia	19
Risultati batteriologici	21
Fattori di rischio	24
Ritardo diagnostico	26
Tubercolosi farmaco-resistente	27
Sorveglianza dell'esito del trattamento	29
Andamento della mortalità	32
Sorveglianza dei contatti dei casi di tubercolosi	33
<b>Discussione e conclusioni</b>	<b>39</b>
Conclusioni	41
<b>Profilo delle Aziende sanitarie</b>	<b>43</b>
<b>Dati analitici</b>	<b>69</b>



# Introduzione

Il presente rapporto descrive le principali caratteristiche della popolazione colpita da tubercolosi negli anni 2010 e 2011 in Emilia-Romagna e l'andamento temporale dell'endemia tubercolare tra il 1996 e il 2011, al fine di identificare eventuali gruppi ad alto rischio e di indirizzare più efficacemente interventi e risorse.

## Materiali e metodi

I dati riportati provengono dal programma di sorveglianza speciale della tubercolosi, attivo in Emilia-Romagna dal 1996. Il programma integra la notifica dei casi di tubercolosi (Decreto Ministero della sanità 15 dicembre 1990 e Decreto Ministero della sanità 29 luglio 1998) con i dati relativi alla sorveglianza dell'esito del trattamento antitubercolare.

Dal 1996 i dati relativi alla notifica sono raccolti a livello regionale in un archivio elettronico e sono riferiti a soggetti residenti e/o domiciliati (abituamente, per motivi di lavoro o studio) in regione. Vengono inoltre inclusi i soggetti senza regolare permesso di soggiorno (stranieri temporaneamente presenti).

Dal 2005 i referenti dei laboratori dell'Emilia-Romagna sono tenuti a inviare semestralmente i dati di resistenza relativi a quattro farmaci antitubercolari di prima scelta (isoniazide, rifampicina, etambutolo e streptomina) per tutti gli isolati testati nel corso dell'anno. Da questo flusso sono stati ricavati i dati relativi alle resistenze dei casi notificati nel biennio 2010-2011.

L'analisi distrettuale avviene sulla base del comune di domicilio, ricodificato nel rispettivo Distretto sanitario, al fine di meglio corrispondere alle popolazioni utilizzate come denominatori. Dal 2007 sono state inoltre integrate le informazioni relative ai fattori di rischio presenti sulla nuova scheda di notifica. Pertanto, limitatamente a questo aspetto, la confrontabilità con gli anni passati può risultare limitata.

I dati di mortalità sono stati ricavati dal Registro di mortalità della Regione Emilia-Romagna (<http://www.regione.emilia-romagna.it/sas/rem/reportistica.htm>).

Le popolazioni di riferimento per i calcoli dei tassi provengono dall'Ufficio statistico della Regione; per ogni anno sono utilizzate le popolazioni residenti al 31 dicembre dell'anno precedente.



# Risultati

## Completezza dei dati

La Tabella 1 riporta il grado di completezza delle informazioni considerate essenziali al fine della valutazione dell'efficienza del sistema di controllo della tubercolosi. Nel 2010 le sole informazioni che non risultano complete sono l'anno di arrivo in Italia per i cittadini nati all'estero e la professione; nel 2011 l'unica informazione con dati mancanti è quella relativa all'anno di arrivo in Italia, dato importante per capire se la persona è arrivata ammalata o si è ammalata solo dopo l'arrivo in questo Paese.

**Tabella 1.** Regione Emilia-Romagna: completezza delle informazioni, anni di notifica 2010-2011

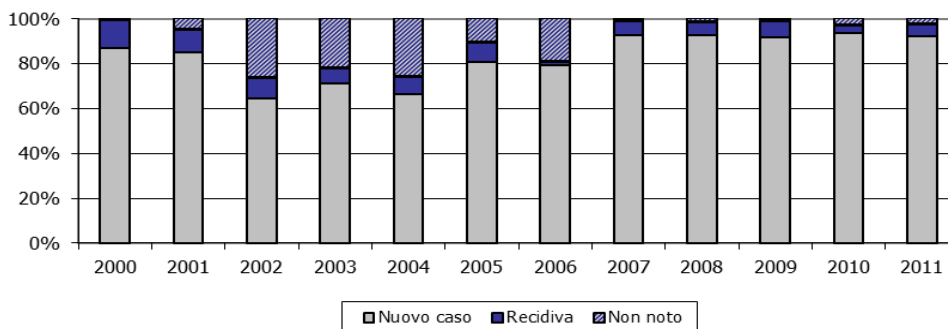
<b>Variabili</b>	<b>Completezza 2010 % (completi/totale)</b>	<b>Completezza 2011 % (completi/totale)</b>
Data segnalazione (denuncia)	100	100
Data nascita	100	100
Sesso	100	100
Stato nascita	100	100
Anno arrivo in Italia	92,4 (301/327)	89,4 (252/282)
Professione	99,8 (501/502)	100
Data inizio sintomi	100	100
Data inizio terapia	100	100
Diagnosi di TBC in passato	100	100
Classificazione in relazione a precedenti trattamenti	100	100
Agente eziologico	100	100
Sede anatomica	100	100
Criteri diagnostici	100	100

## Casi notificati e tassi di incidenza

Nel corso del 2010 sono stati notificati in Emilia-Romagna 502 casi di tubercolosi attiva: di questi, 472 sono nuovi casi, 15 sono casi trattati già in precedenza (recidive), mentre per 15 casi l'informazione non è nota. Nel 2011 i casi notificati sono stati 473, di cui 437 nuovi casi, 24 recidive e 12 non noti (*Figura 1*).

I tassi di incidenza della malattia tubercolare in regione sono pari a 11,4 e 10,7 casi per 100.000 abitanti rispettivamente per gli anni 2010 e 2011. I casi notificati e i tassi di incidenza appaiono sostanzialmente stabili in tutto il periodo, nonostante una certa variabilità tra anni; nell'anno 2006 si è registrato il valore massimo di 12,5 casi per 100.000 abitanti (*Tabella 2*). In tutto il periodo osservato è possibile intravedere un *trend* leggermente in calo, che stimato, vede il tasso di incidenza ridursi di 0,73 casi per anno.

**Figura 1.** Regione Emilia-Romagna: distribuzione dei casi notificati in relazione ai precedenti trattamenti, anni 2000-2011





**Tabella 2.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati e tassi per 100.000 abitanti, anni 1996-2011

<b>Anno</b>	<b>Numero di casi</b>	<b>Tasso per 100.000 abitanti</b>
1996	476	12,1
1997	457	11,6
1998	480	12,2
1999	479	12,1
2000	459	11,5
2001	418	10,4
2002	472	11,7
2003	480	11,8
2004	474	11,6
2005	455	11,0
2006	523	12,5
2007	491	11,6
2008	459	10,7
2009	455	10,5
2010	502	11,4
2011	473	10,7

## Distribuzione geografica

### *Distribuzione per Azienda USL*

Il numero di casi riportati e i tassi di incidenza della tubercolosi mostrano una significativa variabilità nell'ambito del territorio regionale. L'Azienda USL di Bologna ha il più alto tasso di incidenza della regione nel 2010 (13,7 casi per 100.000 abitanti), mentre nel 2011 l'Azienda USL con il tasso più alto è Rimini (13,4 casi per 100.000 abitanti).

**Tabella 3.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati e tassi per 100.000 abitanti per Azienda USL, anni 2010-2011

Azienda USL	Anno di notifica			
	2010		2011	
	casi	tasso	casi	tasso
Piacenza	32	11,1	33	11,4
Parma	56	12,8	42	9,5
Reggio Emilia	66	12,6	70	13,2
Modena	78	11,2	84	12,0
Bologna	117	13,7	104	12,1
Imola	8	6,1	11	8,3
Ferrara	36	10,0	36	10,0
Ravenna	40	10,3	19	4,8
Forlì	17	9,1	14	7,5
Cesena	13	6,3	16	7,7
Rimini	39	12,0	44	13,4
<i>Regione</i>	<i>502</i>	<i>11,4</i>	<i>473</i>	<i>10,7</i>

**Distribuzione per Distretto sanitario**

In ambito regionale il 52,6% dei Distretti sanitari ha un tasso di incidenza uguale o superiore a 10 casi per 100.000 abitanti nel 2010; la stessa proporzione registrata nel 2011 è pari a 44,7% (*Tabella 4*).

Nel 2010 il distretto con incidenza più elevata è Guastalla (Reggio Emilia, 27,8 casi per 100.000 abitanti) e il Distretto di Città di Bologna registra il maggior numero di casi, ovvero 68. Il Distretto con incidenza più bassa è Valle del Savio (Azienda USL di Cesena, 4,3 casi per 100.000 abitanti) e il Distretto di Castelnuovo ne' Monti non ha registrato alcun caso (*Tabella 5a*).

Nel 2011, il distretto con incidenza più elevata è Castelfranco Emilia (Azienda USL di Modena, 20,3 casi per 100.000 abitanti), il Distretto di Città di Bologna registra il maggior numero di casi, ovvero 62. Il Distretto con incidenza più bassa è Sassuolo (Azienda USL di Modena, 2,5 casi per 100.000 abitanti) (*Tabella 5b*).

**Tabella 4.** Regione Emilia-Romagna: distribuzione di frequenza dei Distretti rispetto ai tassi per 100.000 abitanti, anni 2010-2011

Casi per 100.000 abitanti	2010		2011	
	N. Distretti	Proporzione (%)	N. Distretti	Proporzione (%)
< 5	3	7,9	4	10,5
5 - 9	15	39,5	17	44,7
10 - 14	14	36,8	10	26,3
≥15	6	15,8	7	18,4
<i>Totale</i>	<i>38</i>	<i>100</i>	<i>38</i>	<i>100</i>

**Tabella 5a.** Regione Emilia-Romagna: popolazioni, casi notificati e tassi per 100.000 abitanti per Distretto sanitario, anno 2010

<b>Azienda USL</b>	<b>Distretto</b>	<b>Casi</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Tassi</b>
Reggio Emilia	Guastalla	20	71.999	27,8
Modena	Carpi	22	103.029	21,4
Bologna	Casalecchio di Reno	21	108.999	19,3
Bologna	Città di Bologna	68	377.220	18,0
Reggio Emilia	Correggio	9	55.235	16,3
Parma	Valli Taro e Ceno	7	46.652	15,0
Parma	Parma	30	214.054	14,0
Rimini	Rimini	30	214.827	14,0
Modena	Mirandola	12	86.705	13,8
Piacenza	Ponente	10	75.94	13,2
Ravenna	Faenza	11	88.004	12,5
Parma	Sud Est	9	73.931	12,2
Bologna	Porretta Terme	7	57.806	12,1
Bologna	San Lazzaro di Savena	9	75.394	11,9
Piacenza	Città di Piacenza	12	102.687	11,7
Ferrara	Ovest	9	78.044	11,5
Modena	Modena	21	183.114	11,5
Reggio Emilia	Reggio Emilia	25	222.278	11,3
Ravenna	Ravenna	22	198.368	11,1
Ferrara	Centro-Nord	18	178.001	10,1
Parma	Fidenza	10	102.667	9,7
Piacenza	Levante	10	109.384	9,1
Forlì	Forlì	17	186.748	9,1
Modena	Vignola	8	88.353	9,1
Cesena	Rubicone	8	88.836	9,0
Ferrara	Sud-Est	9	102.921	8,7
Ravenna	Lugo	8	103.136	7,8
Reggio Emilia	Scandiano	6	79.854	7,5
Modena	Castelfranco Emilia	5	72.484	6,9
Modena	Sassuolo	8	119.434	6,7
Reggio Emilia	Montecchio Emilia	4	61.423	6,5
Rimini	Riccione	7	110.438	6,3
Bologna	Pianura Ovest	5	80.998	6,2
Imola	Imola	8	131.022	6,1
Bologna	Pianura Est	8	152.874	5,2
Modena	Pavullo nel Frignano	2	41.461	4,8
Cesena	Valle del Savio	5	116.746	4,3
Reggio Emilia	Castelnuovo ne' Monti	0	34.508	0,0

**Tabella 5b.** Regione Emilia-Romagna: popolazioni, casi notificati e tassi per 100.000 abitanti per Distretto sanitario, anno 2011

<b>Azienda USL</b>	<b>Distretto</b>	<b>Casi</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Tassi</b>
Modena	Castelfranco Emilia	15	73.851	20,3
Modena	Mirandola	17	87.523	19,4
Reggio Emilia	Guastalla	14	72.500	19,3
Piacenza	Levante	18	110.090	16,4
Bologna	Città di Bologna	62	380.181	16,3
Rimini	Rimini	33	217.258	15,2
Reggio Emilia	Reggio Emilia	34	225.012	15,1
Reggio Emilia	Correggio	8	55.888	14,3
Bologna	Pianura Ovest	11	81.782	13,5
Modena	Modena	24	184.663	13,0
Reggio Emilia	Montecchio Emilia	8	62.031	12,9
Modena	Carpi	13	104.436	12,5
Modena	Pavullo nel Frignano	5	41.471	12,1
Ferrara	Sud-Est	12	103.008	11,7
Parma	Parma	25	216.685	11,5
Ferrara	Centro-Nord	20	178.202	11,2
Bologna	Casalecchio di Reno	11	109.621	10,0
Rimini	Riccione	11	111.986	9,8
Bologna	San Lazzaro di Savena	7	76.051	9,2
Piacenza	Ponente	7	76.591	9,1
Modena	Vignola	8	89.303	9,0
Parma	Fidenza	9	103.690	8,7
Parma	Valli Taro e Ceno	4	46.701	8,6
Cesena	Valle del Savio	10	117.709	8,5
Imola	Imola	11	131.961	8,3
Piacenza	Città di Piacenza	8	103.206	7,8
Forlì	Forlì	14	187.698	7,5
Cesena	Rubicone	6	90.079	6,7
Ravenna	Ravenna	13	200.205	6,5
Bologna	Pianura Est	10	154.574	6,5
Parma	Sud Est	4	74.994	5,3
Bologna	Porretta Terme	3	57.828	5,2
Ferrara	Ovest	4	78.784	5,1
Reggio Emilia	Scandiano	4	80.420	5,0
Ravenna	Faenza	3	88.634	3,4
Reggio Emilia	Castelnuovo ne' Monti	1	34.537	2,9
Ravenna	Lugo	3	103.619	2,9
Modena	Sassuolo	3	119.667	2,5

## Età e sesso

Nel 2010 il 59,6% dei casi notificati riguarda persone con età compresa fra 15 e 44 anni. I bambini con età 0-14 anni rappresentano il 7% del totale dei casi. Il 17,3% dei casi riguarda persone con età uguale o superiore ai 65 anni (*Tabella 6a*).

Nel 2011 i casi notificati con età compresa fra 15 e 44 anni sono il 52,9% dei casi totali. I bambini con età 0-14 anni rappresentano il 7,6% del totale dei casi. Il 20,7% dei casi riguarda persone con età uguale o superiore ai 65 anni (*Tabella 6b*).

**Tabella 6a.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati per sesso ed età, anno 2010

Classi di età	Femmine	Maschi	Totale		% sesso femminile	Casi per 100.000 abitanti		
	n	n	n	%		Femmine	Maschi	Totale
0-14	20	15	35	7,0	57,1	7,1	5,0	6,0
15-24	33	31	64	12,7	51,6	18,7	16,5	17,6
25-44	94	141	235	46,8	40,0	14,9	21,6	18,3
45-64	29	52	81	16,1	35,8	4,8	9,0	6,9
65+	40	47	87	17,3	46,0	7,0	11,3	8,8
<i>Totale</i>	<i>216</i>	<i>286</i>	<i>502</i>	<i>100,0</i>	<i>43,0</i>	<i>9,6</i>	<i>13,4</i>	<i>11,4</i>

**Tabella 6b.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati per sesso ed età, anno 2011

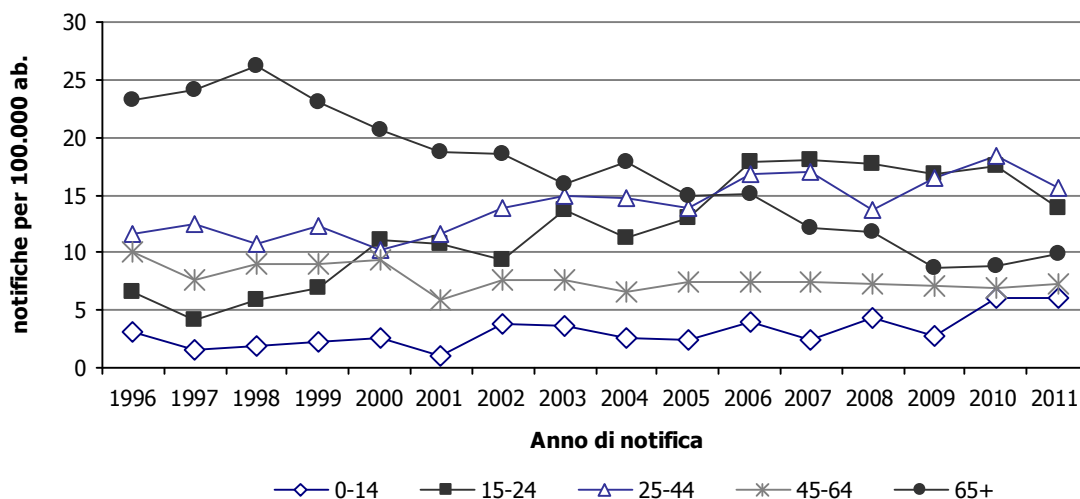
Classi di età	Femmine	Maschi	Totale		% sesso femminile	Casi per 100.000 abitanti		
	n	n	n	%		Femmine	Maschi	Totale
0-14	18	18	36	7,6	50,0	6,3	5,9	6,1
15-24	28	23	51	10,8	54,9	15,7	12,1	13,9
25-44	88	111	199	42,1	44,2	14,0	17,2	15,6
45-64	36	53	89	18,8	40,4	5,8	8,9	7,3
65+	43	55	98	20,7	43,9	7,6	13,2	9,9
<i>Totale</i>	<i>213</i>	<i>260</i>	<i>473</i>	<i>100,0</i>	<i>45,0</i>	<i>9,3</i>	<i>12,1</i>	<i>10,7</i>

Dal 1996 è diminuita notevolmente l'incidenza della tubercolosi nei soggetti ultrasessantacinquenni, passando da 23,2 casi per 100.000 abitanti nel 1996 a 9,9 nel 2011 (valore minimo pari a 8,7 nel 2009), mentre è aumentata nelle fasce di età giovane-adulta (15-44 anni): l'incremento più significativo si è verificato nelle fasce di età comprese tra i 15 e i 24 anni, dove il tasso per 100.000 abitanti nel periodo considerato è aumentato notevolmente (16,8 nel 2009 vs 6,7 nel 1996, 13,9 nel 2011). Fino al 2005 la popolazione anziana aveva infatti costituito il gruppo più esposto al rischio di malattia a causa dell'elevata frequenza di infezione tubercolare latente (*Figura 2*). Il tasso di incidenza nella popolazione di età 0-14 anni, che si è mantenuto stabilmente al di sotto dei 5 casi per 100.000 abitanti, è cresciuto nell'ultimo biennio, determinando nel 2010-

2011 un tasso pari a circa 6 casi per 100.000 abitanti (4,4 per 100.000 è il tasso di incidenza nel 2011 nei Paesi dell'Unione europea e dell'Area economica europea<sup>1</sup>). Complessivamente il *trend* della tubercolosi pediatrica in tale area è in diminuzione dal 2001 (anno in cui si registrava un picco con incidenza pari a 5,7 per 100.000) in poi. L'Italia e, come dimostrano i dati, l'Emilia-Romagna registrano al contrario un andamento in ascesa.<sup>2</sup> Dato che i bambini, se infettati, hanno un elevato rischio di progressione della malattia, la tubercolosi pediatrica è segno di una infezione recente; la tubercolosi nel bambino, soprattutto nel primo anno di vita, è quindi una misura indiretta della trasmissione della malattia nella collettività.

In un quadro epidemiologico di bassa endemia, l'aumento del tasso di incidenza nelle età 0-14 anni segnala che la trasmissione della tubercolosi è attiva. È importante valutare le caratteristiche dei casi pediatrici: età, provenienza del nucleo familiare (gran parte dei casi notificati sono bambini nati in Italia da genitori stranieri), occorrenza come casi sporadici o focolai (spesso *outbreak* familiari in cui il caso fonte è un adulto con trasmissione a bambini). Tale evidenza epidemiologica ha suggerito la promozione di uno studio osservazionale multicentrico coordinato dalla Regione, con l'obiettivo specifico di contribuire alla comprensione delle dinamiche della tubercolosi nella popolazione pediatrica e adolescente, analizzando la caratteristiche dei pazienti con diagnosi di tubercolosi attiva e le condizioni socio-economiche delle loro famiglie.

**Figura 2.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati per 100.000 abitanti per classi di età, anni 1996-2011

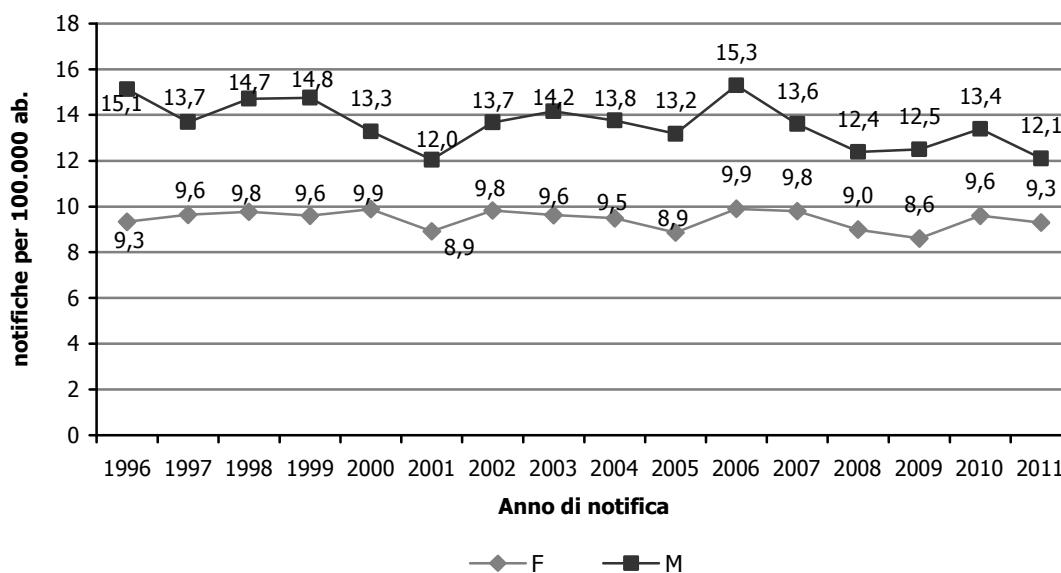


<sup>1</sup> European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. *Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2013*. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2013.

<sup>2</sup> Sandgren A, Hollo V, Quinten C, Manissero D. Childhood tuberculosis in the European Union/European Economic Area, 2000 to 2009. *Euro Surveill*. 2011; 16 (12).

La proporzione di casi di sesso femminile, storicamente sempre inferiore a quella maschile, è aumentata nel tempo, arrivando nel 2011 a un valore pari al 45%. La quota di casi di sesso femminile si manifesta con proporzione variabile per classe di età (*Tabella 6 e Figura 3*).

**Figura 3.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati per 100.000 abitanti per sesso, anni 1996-2011

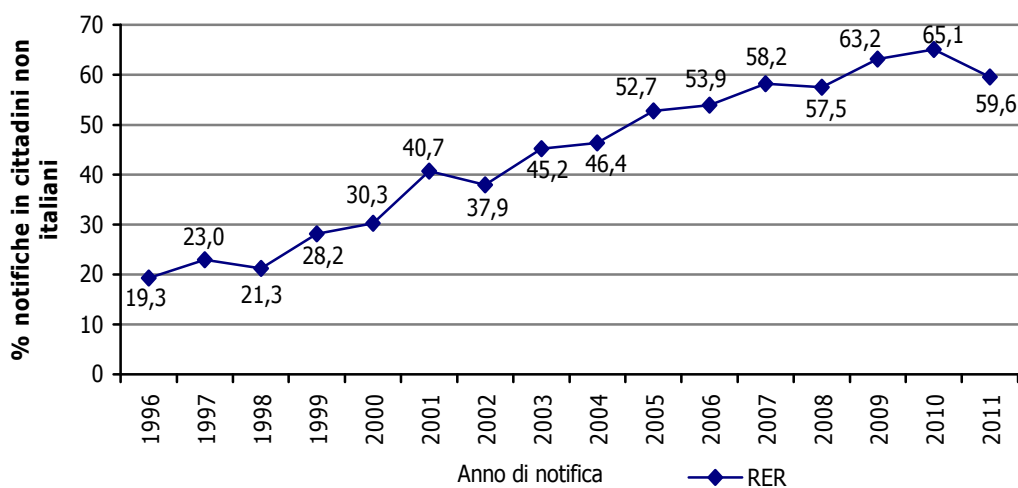




## Luogo di nascita

Dal 1996 si registra un aumento costante della proporzione di tubercolosi in persone nate all'estero (dal 19,3% dei casi nel 1996 al 65,1% nel 2010); per la prima volta nel 2011 si osserva un calo che determina una proporzione di casi nati all'estero nell'anno pari a 59,6% (Figura 4). I casi nati all'estero compongono la maggior parte dei malati con età compresa tra i 15 e i 44 anni: nel 2011 è nato all'estero l'80,4% dei casi con età 15-24, e l'85,4 dei casi di età compresa tra i 25 e i 44 anni (Tabella 7). Questo incremento, che si concentra appunto nella classe di età centrale, contribuisce in modo determinante all'aumento dei tassi di incidenza età-specifici, come descritto nel paragrafo precedente.

**Figura 4.** Regione Emilia-Romagna: casi di tubercolosi (%) notificati in cittadini nati all'estero, anni 1996-2011



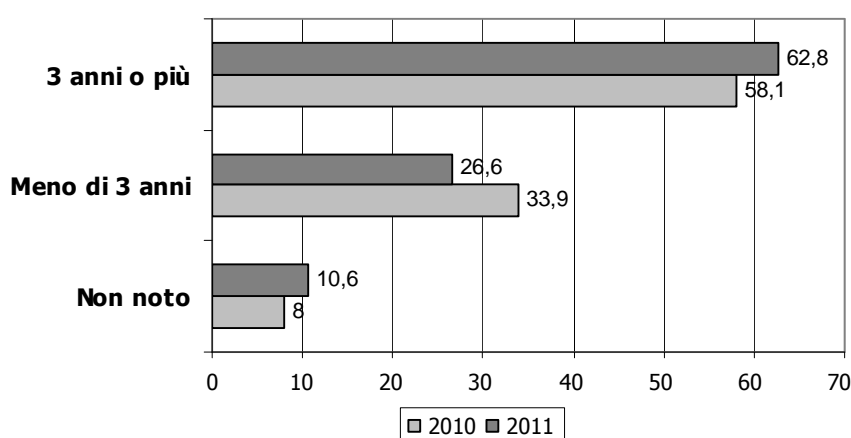
**Tabella 7.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati per classi di età e Paese di nascita, anni 2010-2011

Classi di età	2010						2011					
	Nati all'estero		Nati in Italia		Totale		Nati all'estero		Nati in Italia		Totale	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0-14	16	45,7	19	54,3	35	100	11	30,6	25	69,4	36	100
15-24	56	87,5	8	12,5	64	100	41	80,4	10	19,6	51	100
25-44	207	88,1	28	16	235	100	170	85,4	29	14,6	199	100
45-64	42	51,9	39	48,1	81	100	51	57,3	38	42,7	89	100
65+	6	6,9	81	93,1	87	100	9	9,2	89	90,8	98	100
<i>Totale</i>	<i>327</i>	<i>65,1</i>	<i>175</i>	<i>34,9</i>	<i>502</i>	<i>100</i>	<i>282</i>	<i>59,6</i>	<i>191</i>	<i>40,4</i>	<i>473</i>	<i>100</i>

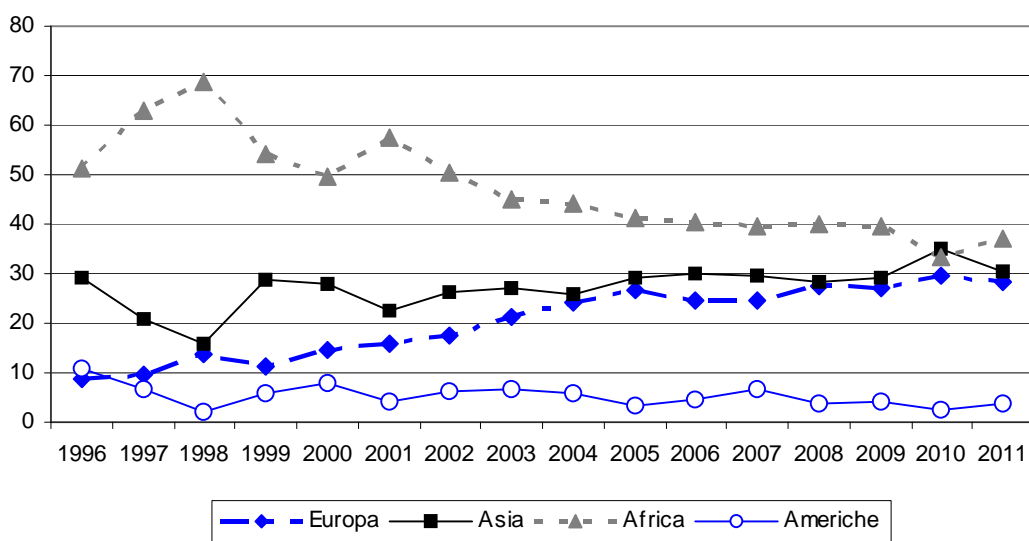
La distribuzione dei casi in relazione agli anni di residenza in Italia mostra che nel 2011 il 62,8% dei casi nati all'estero risiede in Italia da tre anni o più (58,1% nel 2010), mentre il 26,6% (33,9% nel 2010) è presente sul territorio da meno tempo. Per una quota consistente di casi (10,6% nel 2011, 8% nel 2010) l'informazione non è disponibile (Figura 5).

Per quanto riguarda i casi nati all'estero, osservando l'intero periodo si nota un'importante diminuzione dei casi nati in Africa (dal 68,6% del 1998 al 37,2% del 2011) e un lento ma progressivo aumento dei casi nati nel continente europeo (dal 8,7% del 1996 al 28,4% del 2011, Figura 6).

**Figura 5.** Regione Emilia-Romagna: proporzione di casi di tubercolosi notificati in cittadini nati all'estero per anni di residenza in Italia, anni 2010-2011



**Figura 6.** Regione Emilia-Romagna: casi di tubercolosi (%) notificati in cittadini nati all'estero per continente di provenienza, anni 1996-2011



## Localizzazione della malattia

Nel 2011, 269 dei casi notificati (56,9%) hanno un interessamento esclusivamente polmonare (57,4% nel 2010) e 35 casi (7,4%) presentano un concomitante interessamento extrapolmonare (11,8% nel 2010). I casi con esclusivo interessamento extrapolmonare, pari al 35,7% dei casi totali, sono 169 (30,9% nel 2010) (*Tabella 8*).

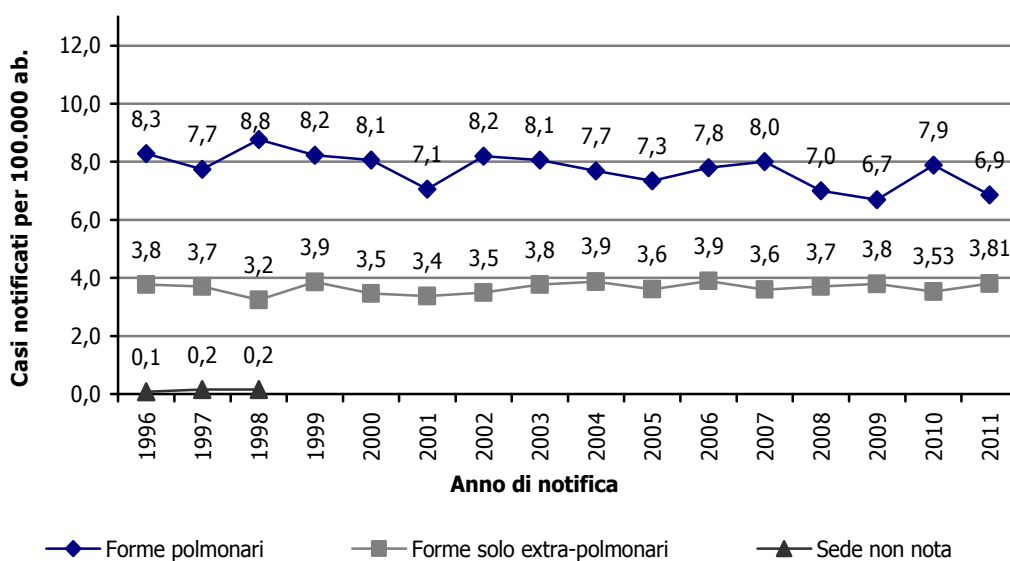
Dal 1996, rispetto alla localizzazione anatomica, appare leggermente in calo l'incidenza di forme polmonari, che nel periodo si attesta su un tasso medio di 7,7 casi per 100.000 abitanti (*range* 6,7-8,8) e un valore puntuale, nel 2011, pari a 6,9 abitanti per 100.000. Rimane sostanzialmente stabile l'andamento delle forme solo extrapolmonari per le quali l'incidenza media è pari a 3,7 casi per 100.000 abitanti (*range* 3,2-3,9) (*Figura 7*).

Per quanto riguarda l'interessamento extrapolmonare le sedi più frequenti sono: linfonodi periferici (17,1% nel 2011; 22,9% nel 2010), pleura (6,3% nel 2011; 4,2% nel 2010) e peritoneo/apparato digerente (3,2% nel 2011; 3,6% nel 2010) (*Tabella 9*).

**Tabella 8.** Regione Emilia-Romagna: localizzazione anatomica della malattia, anni 2010-2011

Sede anatomica	2010		2011	
	n	%	n	%
Extrapolmonare	155	30,9	169	35,7
Polmonare	288	57,4	269	56,9
Polmonare ed extrapolmonare	59	11,8	35	7,4
<i>Totale</i>	<i>502</i>	<i>100</i>	<i>473</i>	<i>100</i>

**Figura 7.** Regione Emilia-Romagna: casi notificati per 100.000 abitanti per sede anatomica, anni 1996-2011



**Tabella 9.** Regione Emilia-Romagna: localizzazioni extrapolmonari, anni 2010-2011

Localizzazione	2010		2011	
	n	%	n	%
Linfonodi periferici	115	22,9	81	17,1
Pleura	21	4,2	30	6,3
Peritoneo/apparato digerente	18	3,6	15	3,2
Linfonodi intratoracici	13	2,6	10	2,1
Colonna vertebrale	10	2,0	17	3,6
Ossa/articolazioni oltre colonna vertebrale	9	1,8	6	1,3
Apparato genito-urinario	8	1,6	19	4,0
Disseminata	8	1,6	6	1,3
Meningi	4	0,8	4	0,8
SNC altre oltre meningi	3	0,6	5	1,1
Milza	3	0,6	1	0,2
Pelle e tessuto cellulare sottocutaneo	1	0,2	1	0,2
Rene	1	0,2	1	0,2
Altri organi	1	0,2	0	0,0
Altri organi urinari	1	0,2	0	0,0
Altre	23	4,6	32	6,8

NB La percentuale è calcolata sul totale dei casi notificati, considerando congiuntamente i casi polmonari ed extrapolmonari (2010 n = 502; 2011 n = 473).

## Risultati batteriologici

### ***Esame microscopico espettorato***

Nel 2011, dei 304 casi riportati con tubercolosi ad interessamento polmonare, 164 (53,9%) hanno effettuato un esame microscopico dell'espettorato con risultato noto (positivo o negativo); fra tutti i soggetti con tubercolosi polmonare, il 27,3% è risultato positivo all'esame. Nel 2010 i casi testati con esame microscopico sono stati 218 (62,9%), tra questi 121 soggetti (34,9%) sono risultati positivi (*Tabella 10*).

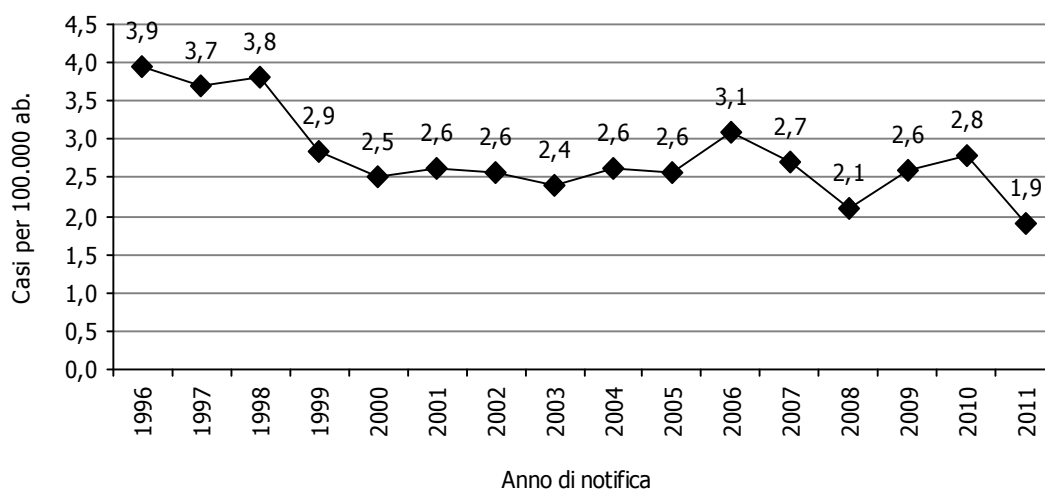
I casi con esame microscopico dell'escreato con esito positivo mostrano un andamento decrescente nel periodo osservato: nel 1996 il valore si attestava a 3,9 casi per 100.000 abitanti e giunge a un valore pari a 1,9 per 100.000 abitanti nel 2011 (*Figura 8*).

Un test di biologia molecolare è stato utilizzato nelle forme di malattia ad interessamento polmonare nel 39,2% dei casi in media negli ultimi 5 anni, con esito positivo nel 33,2% dei casi.

**Tabella 10.** Regione Emilia-Romagna: casi di tubercolosi con tubercolosi polmonare, risultati dell'esame microscopico dell'espettorato, anni 2010-2011

Risultato esame diretto escreato/altro materiale	Anno notifica			
	2010		2011	
	n	%	n	%
Negativo	97	28,0	81	26,6
Positivo	121	34,9	83	27,3
Non noto	129	37,2	140	46,1
<i>Totale</i>	<i>347</i>	<i>100,0</i>	<i>304</i>	<i>100,0</i>

**Figura 8.** Regione Emilia-Romagna: casi di tubercolosi polmonare notificati con esame microscopico dell'espettorato positivo per 100.000 abitanti, anni 1996-2011



### Esame colturale

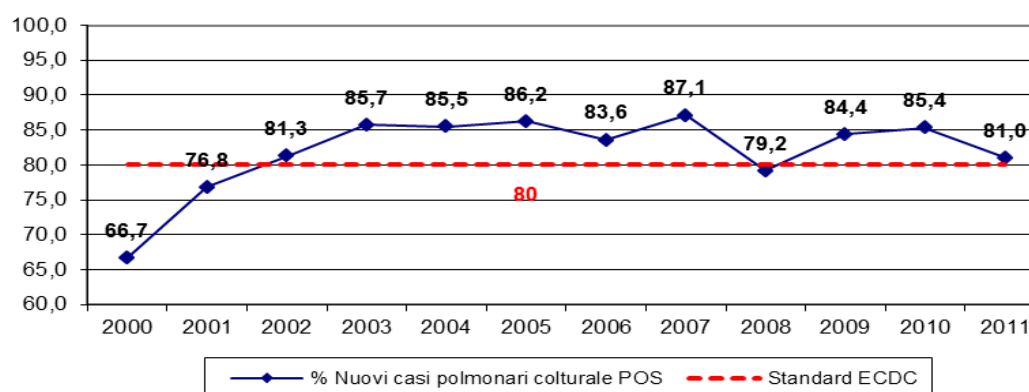
Di tutti i casi notificati nel 2011, 324 (68,5%) hanno un esame colturale positivo effettuato su qualsiasi materiale. Nel 2010 i casi positivi attraverso esame colturale sono stati 377 (75,1%). La proporzione di casi confermati all'esame colturale è più elevata nelle forme polmonari che in quelle extrapolmonari in entrambi gli anni considerati (82,1% vs 59,4% nel 2010, 76,0 vs 55,0 nel 2011) (Tabella 11).

**Tabella 11.** Regione Emilia-Romagna: risultati dell'esame colturale per sede anatomica, anni 2010-2011

Anno	Localizzazione	Casi	Positivi	Negativi	Non noto	Positivi/casi
		n	n	n	n	%
2010	Forme polmonari	347	285	51	11	82,1
	Forme solo extrapolmonari	155	92	33	30	59,4
	<i>Totale</i>	<i>502</i>	<i>377</i>	<i>84</i>	<i>41</i>	<i>75,1</i>
2011	Forme polmonari	304	231	54	19	76,0
	Forme solo extrapolmonari	169	93	44	32	55,0
	<i>Totale</i>	<i>473</i>	<i>324</i>	<i>98</i>	<i>51</i>	<i>68,5</i>

Relativamente ai casi polmonari che non erano mai stati trattati in precedenza (nuovi casi) lo standard di qualità dello European Centre of Disease Control (ECDC)<sup>3</sup> indica una proporzione di almeno l'80% dei casi notificati confermati con la coltura. Tale proporzione in Emilia-Romagna è risultata pari a 85,4% e 81,0% nel 2010 e 2011 rispettivamente; l'andamento di tale valore, che evidenzia la *performance* delle attività diagnostiche, è riportato in Figura 9.

**Figura 9.** Regione Emilia-Romagna: proporzione di risultati positivi all'esame colturale per forme polmonari mai trattate (nuovi casi), anni 2000-2011



<sup>3</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. *Progressing towards TB elimination*. Stockholm: ECDC; 2010.

Come indicato nella Circolare regionale 9 del 26/4/2005, che riprende la "definizione di caso" del DM 29/7/1998, per considerare un caso come confermato è sufficiente anche la sola diagnosi clinica, intesa come la presenza di segni clinici suggestivi di TBC attiva con almeno due tra i seguenti criteri: indagini strumentali, risposta alla terapia antitubercolare, test tubercolinico positivo. Alla luce di queste indicazioni, tutti i casi ad interessamento polmonare notificati nel biennio 2010-2011 risultano correttamente classificati come confermati.

L'introduzione da parte dell'Unione europea nel 2008 e nel 2012 dell'aggiornamento delle definizioni di caso per la sorveglianza delle malattie trasmissibili impone come condizione necessaria per la conferma di caso la presenza di almeno uno dei seguenti criteri di laboratorio: isolamento di *M. tuberculosis complex* da un campione clinico o identificazione dell'acido nucleico di *M. tuberculosis complex* in un campione clinico insieme a microscopia positiva per i bacilli acido-resistenti/colorazione fluorescente equivalente dei bacilli in microscopia ottica.

In questa prospettiva è stato effettuato un approfondimento dei criteri laboratoristici per il biennio considerato, limitatamente ai casi con forma polmonare.

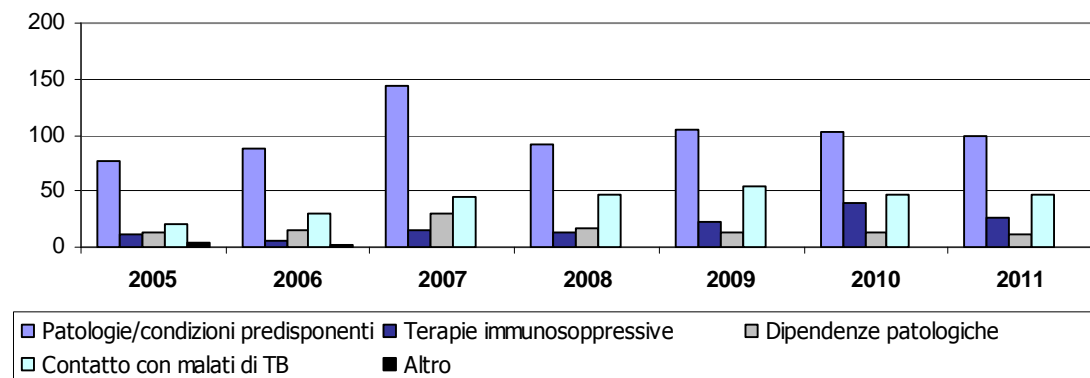
Di tutti i 347 casi di tubercolosi polmonare notificati nel corso del 2010, 10 casi riportano un esame colturale eseguito su campioni respiratori non noto o non eseguito senza ulteriori criteri laboratoristici, mentre 42 casi presentano un esame colturale con esito negativo senza alcun ulteriore criterio laboratoristico. Nel 2011 i casi sono rispettivamente 17 e 43. In totale sono stati individuati nel biennio 112 casi che secondo la normativa europea sarebbero stati classificati come casi probabili o possibili e non come confermati.

In vista di una prossima adozione della nuova normativa europea si raccomanda pertanto un rafforzamento della comunicazione e della condivisione dei dati clinici e laboratoristici a tutta la rete dedicata alla gestione del caso di tubercolosi e alle correlate procedure di controllo, al fine di acquisire tutte le informazioni prodotte durante il percorso diagnostico, necessarie non solo per la definizione di caso, ma soprattutto per la definizione di contagiosità del caso e l'adozione delle successive azioni sui contatti individuati.

## Fattori di rischio

Nel 2011, 152 malati di tubercolosi (33,4%) presentano almeno un fattore di rischio (34% nei nati in Italia e 30,9% nei nati all'estero). Le patologie/condizioni predisponenti quali diabete mellito, neoplasie, chemioterapia antitumorale, terapie immunosoppressive e insufficienza renale cronica prevalgono complessivamente come fattori di rischio nella popolazione dei nati in Italia, a causa probabilmente della struttura per età più anziana; nei nati all'estero i fattori di rischio predisponenti più importanti sono invece il diabete e l'essere affetti da una grave immunodeficienza acquisita. Complessivamente il singolo fattore di rischio più frequente è tuttavia avere avuto un contatto con un malato di tubercolosi (14,4%). La distribuzione dei raggruppamenti dei fattori di rischio individuali per anno di notifica è riportata in Figura 10.

**Figura 10.** Regione Emilia-Romagna: andamento della prevalenza dei fattori di rischio individuali, anni 2005-2011





**Tabella 12.** Regione Emilia-Romagna: presenza di fattori di rischio individuali per luogo di nascita, anni 2010-2011

Fattori di rischio	Nati all'estero		Nati in Italia		Totale	
	n	%	n	%	n	%
<b>2010</b>						
Senza fattori di rischio	223	68,2	101	57,7	324	64,5
Almeno un fattore di rischio	104	31,8	74	42,3	178	35,5
contatto con malato di TB	31	9,5	16	4,9	47	14,4
diabete mellito	10	3,1	14	4,3	24	7,3
grave immunodeficienza acquisita	10	3,1	12	3,7	22	6,7
chemioterapia antitumorale	2	0,6	18	5,5	20	6,1
neoplasie	2	0,6	18	5,5	20	6,1
terapia immunosoppressiva	6	1,8	13	4,0	19	5,8
esiti radiografici di TB (non curati)	8	2,4	6	1,8	14	4,3
malassorbimento/denutrizione	7	2,1	4	1,2	11	3,4
insufficienza renale cronica	4	1,2	5	1,5	9	2,8
alcolismo	7	2,1	2	0,6	9	2,8
tossicodipendenza	2	0,6	2	0,6	4	1,2
leucemie/linfomi	0	0,0	3	0,9	3	0,9
	327		175		502	
<b>2011</b>						
Senza fattori di rischio	195	69,1	126	66,0	321	67,9
Almeno un fattore di rischio	87	30,9	65	34,0	152	32,1
contatto con malato di TB	27	8,3	19	5,8	46	14,1
diabete mellito	13	4,0	14	4,3	27	8,3
neoplasie	2	0,6	22	6,7	24	7,3
chemioterapia antitumorale	2	0,6	18	5,5	20	6,1
grave immunodeficienza acquisita	12	3,7	6	1,8	18	5,5
esiti radiografici di TB (non curati)	5	1,5	6	1,8	11	3,4
insufficienza renale cronica	5	1,5	6	1,8	11	3,4
alcolismo	6	1,8	3	0,9	9	2,8
terapia immunosoppressiva	2	0,6	5	1,5	7	2,1
malassorbimento/denutrizione	5	1,5	1	0,3	6	1,8
leucemie/linfomi	1	0,3	2	0,6	3	0,9
tossicodipendenza	0	0,0	2	0,6	2	0,6
	282		191		473	

## Ritardo diagnostico

Il ritardo diagnostico, inteso come il tempo in giorni intercorso fra la data di inizio dei sintomi e la data di inizio della terapia antitubercolare ha, nelle forme ad interessamento polmonare, un valore mediano pari a 44 giorni nel 2011 e 45 nel 2010.

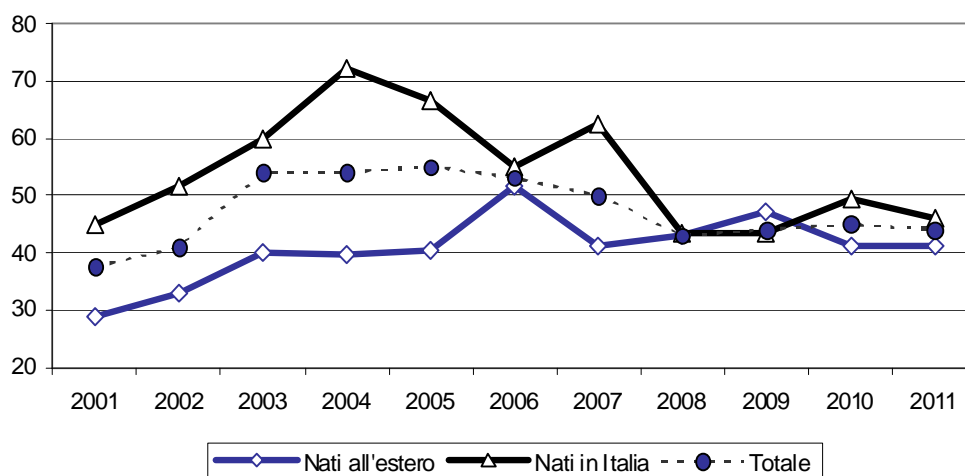
La mediana del ritardo diagnostico risulta maggiore nei nati in Italia rispetto ai nati all'estero. Nel 2011 il valore è pari a 46 giorni per i nati in Italia (50 gg nel 2010), e pari a 41 giorni per i nati all'estero (41 gg nel 2010) (*Tabella 13*).

L'andamento temporale ha sempre mostrato un ritardo maggiore alla diagnosi per i nati in Italia (con l'eccezione per l'anno 2009), anche se con il tempo i giorni di ritardo diagnostico, nelle due situazioni in esame, tendono a convergere (*Figura 11*).

**Tabella 13.** Regione Emilia-Romagna: tubercolosi polmonare, mediana, 25° percentile e 75° percentile del ritardo diagnostico per luogo di nascita e anni di residenza in Italia, anni 2010-2011

Luogo di nascita  (anni di residenza in Italia)	Ritardo diagnostico (giorni)					
	2010			2011		
	Mediana	25° percentile	75° percentile	Mediana	25° percentile	75° percentile
Nati in Italia	50	19	104	46	19	92
Nati all'estero	41	17	91	41	19	95
(>3 anni)	49	20	105	36	19	90
(≤3 anni)	36	13	76	63	27	138
(non noto)	28	8	47	20	8	58
<i>Totale</i>	<i>45</i>	<i>18</i>	<i>97</i>	<i>44</i>	<i>19</i>	<i>93</i>

**Figura 11.** Andamento del ritardo diagnostico (mediana) per anno, distinto per luogo di nascita, anni 2001-2011



## Tubercolosi farmacoresistente

Nel 2010 per 247 dei 377 casi con esame colturale positivo notificati (65,5%) è presente l'esito di un saggio di sensibilità ai farmaci antitubercolari di prima linea. I pazienti con tubercolosi che non presentano alcuna resistenza a farmaci sono 80,1% (Tabella 14a).

Nello stesso anno, sono 54 (17,9%) coloro che presentano almeno una resistenza farmacologica e la percentuale di resistenze varia in relazione a precedenti trattamenti: 17,7% tra i nuovi casi, 27,2% tra le recidive.

Il farmaco nei confronti del quale si è dimostrata una maggiore resistenza è la streptomina (5%). La prevalenza di ceppi multiresistenti (MDR) è pari al 4% dei casi testati (3,2% tra i nuovi casi, 18,1% tra le recidive).

**Tabella 14a.** Prevalenza di tubercolosi farmacoresistente per profilo di resistenza e precedente trattamento antitubercolare, anno 2010

Profilo di resistenza	Precedente trattamento antitubercolare			Totale n (%)
	Nuovo caso n (%)	Recidiva n (%)	Altro / N.N. n (%)	
Nessuna resistenza	232 (82,3)	8 (72,7)	7 (87,5)	247 (80,1)
Qualsiasi resistenza *	50 (17,7)	3 (27,2)	1 (12,5)	54 (17,9)
Isoniazide	1 (11,0)	3 (27,2)	1 (12,5)	35 (11,6)
Rifampicina	9 (3,2)	2 (18,1)	1 (12,5)	12 (4,0)
Etambutolo	9 (3,2)	-	-	9 (3,0)
Streptomina	32 (11,3)	2 (18,1)	1 (12,5)	35 (11,6)
Monoresistenza **	30 (10,6)	-	-	30 (10,0)
Isoniazide	13 (4,6)	-	-	13 (4,3)
Rifampicina	-	-	-	-
Etambutolo	2 (0,7)	-	-	2 (0,7)
Streptomina	15 (5,3)	-	-	15 (5,0)
MDR ***	9 (3,2)	2 (18,1)	1 (12,5)	12 (4,0)
<i>Totale isolati testati</i>	<i>282 (100,0)</i>	<i>11 (100,0)</i>	<i>8 (100,0)</i>	<i>301 (100,0)</i>
<i>Totale casi con coltura positiva</i>	<i>355</i>	<i>12</i>	<i>10</i>	<i>377</i>

### Legenda

\* Resistenza a isoniazide e/o rifampicina e/o etambutolo e/o streptomina.

\*\* Resistenza a un solo farmaco tra isoniazide, rifampicina, etambutolo e streptomina.

\*\*\* Resistenza ad almeno isoniazide e rifampicina.

Nel 2011 è stato segnalato l'esito di un saggio di sensibilità ai farmaci antitubercolari di prima linea per 311 dei 324 casi notificati con esame colturale positivo (96%) e la percentuale di pazienti che non ha presentato resistenze ai farmaci è pari a 79,7%, valore simile a quello dell'anno precedente (*Tabella 14b*).

I pazienti con tubercolosi che presentano almeno una resistenza farmacologica sono 63 (20,3%); la percentuale di resistenze varia in relazione a precedenti trattamenti: 19,1% tra i nuovi casi, 38,9% tra le recidive.

Anche nel 2011 il farmaco nei confronti del quale si è dimostrata una maggiore resistenza è la streptomina (6,8%). La prevalenza di ceppi multiresistenti (MDR) è pari al 4,2% dei casi testati (3,5% tra i nuovi casi, 16,7% tra le recidive).

**Tabella 14b.** Prevalenza di tubercolosi farmaco-resistente per profilo di resistenza e precedente trattamento antitubercolare, anno 2011

Profilo di resistenza	Precedente trattamento antitubercolare			Totale n (%)
	Nuovo caso n (%)	Recidiva n (%)	Altro / N.N. n (%)	
Nessuna resistenza	232 (80,8)	11 (85,7)	5 (83,3)	248 (79,7)
Qualsiasi resistenza *	55 (19,1)	7 (38,9)	1 (16,7)	63 (20,3)
Isoniazide	27 (9,4)	3 (16,7)	-	31 (10,0)
Rifampicina	15 (5,2)	3 (16,7)	-	18 (5,8)
Etambutolo	9 (3,1)	3 (16,7)	-	12 (3,9)
Streptomina	35 (12,1)	7 (38,9)	1 (16,7)	43 (13,8)
Monoresistenza **	34 (11,8)	4 (22,2)	-	38 (9,0)
Isoniazide	8 (2,8)	-	-	8 (2,6)
Rifampicina	5 (1,7)	-	-	5 (1,6)
Etambutolo	4 (1,4)	-	-	4 (1,3)
Streptomina	17 (5,9)	4 (22,2)	-	21 (6,8)
MDR ***	10 (3,5)	3 (16,7)	1 (16,7)	13 (4,2)
<i>Totale isolati testati</i>	<i>287 (100,0)</i>	<i>18 (100,0)</i>	<i>6 (100,0)</i>	<i>311 (100,0)</i>
<i>Totale casi con coltura positiva</i>	<i>297</i>	<i>17</i>	<i>10</i>	<i>324</i>

*Legenda*

\* Resistenza a isoniazide e/o rifampicina e/o etambutolo e/o streptomina.

\*\* Resistenza a un solo farmaco tra isoniazide, rifampicina, etambutolo e streptomina.

\*\*\* Resistenza ad almeno isoniazide e rifampicina.

## **Sorveglianza dell'esito del trattamento**

La coorte dei soggetti monitorati durante i 12 mesi del ciclo di terapia nell'anno 2010 è costituita dai soggetti con tubercolosi polmonare notificati nell'anno 2009: 175 soggetti nati all'estero e 116 soggetti nati in Italia, per un totale di 291 persone sorvegliate. I soggetti monitorati nel corso del 2011, casi incidenti nel 2010, sono 347, di cui 223 nati all'estero e 124 nati in Italia.

La percentuale di esiti favorevoli è del 68,4% per la coorte del 2009 e del 74,9% per quella del 2010. La proporzione non differisce consistentemente rispetto al Paese di nascita, nel 2009 è più alta per i nati in Italia; l'opposto accade nella coorte successiva. I deceduti rappresentano nel 2009 l'8,9% della coorte, con considerevoli differenze rispetto al luogo di nascita (2,3% nei nati all'estero vs 19% nei nati in Italia).

Lo stesso andamento si osserva nella coorte del 2010 (*Tabella 15*).

**Tabella 15.** Regione Emilia-Romagna: tubercolosi polmonari, esito del trattamento antitubercolare dopo il 12° mese dall'inizio della terapia, per luogo di nascita, coorti anni 2009 e 2010

Esito trattamento	Nati all'estero		Nati in Italia		Totale	
	n	%	n	%	n	%
<b>Coorte 2009</b>						
Favorevole	118	67,5	81	69,8	199	68,4
Guarito	19	10,9	10	8,6	29	10,0
Trattamento completato	99	56,6	71	61,2	170	58,4
Ancora in trattamento	10	5,7	2	1,7	12	4,1
Deceduto	4	2,3	22	19,0	26	8,9
Potenzialmente insoddisfacente	24	13,7	7	6,0	31	10,7
Trattamento interrotto	24	13,7	7	6,0	31	10,7
Fallimento terapeutico	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Persi al <i>follow up</i>	19	10,9	4	3,5	23	7,9
Trasferito	18	10,3	3	2,6	21	7,2
Dato mancante	1	0,6	1	0,9	2	0,7
<i>Totale</i>	<i>175</i>	<i>100,0</i>	<i>116</i>	<i>100,0</i>	<i>291</i>	<i>100,0</i>
<b>Coorte 2010</b>						
Favorevole	169	75,8	91	73,4	260	74,9
Guarito	23	10,3	12	9,7	35	10,1
Trattamento completato	146	65,5	79	63,7	225	64,8
Ancora in trattamento	7	3,1	5	4,0	12	3,5
Deceduto	6	2,7	23	18,5	29	8,4
Potenzialmente insoddisfacente	25	11,2	1	0,8	26	7,5
Trattamento interrotto	25	11,2	1	0,8	26	7,5
Fallimento terapeutico	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Persi al <i>follow up</i>	16	7,1	4	3,2	20	5,7
Trasferito	11	4,9	2	1,6	13	3,7
Dato mancante	5	2,2	2	1,6	7	2,0
<i>Totale</i>	<i>223</i>	<i>100,0</i>	<i>124</i>	<i>100,0</i>	<i>347</i>	<i>100,0</i>

Il successo terapeutico nel totale dei casi di tubercolosi polmonare rimane stabile nel tempo, al di sotto del livello posto come obiettivo dall'Europa (85% di esiti favorevoli a 12 mesi nei nuovi casi di tubercolosi polmonare coltura-positivi, 70% di esiti favorevoli a 24 mesi nei nuovi casi di tubercolosi polmonare MDR coltura-positivi) e dal Piano regionale della prevenzione della Regione Emilia-Romagna: 80% di esiti favorevoli per tutti i casi di

tubercolosi polmonare. Tale andamento è in linea con gli indicatori dei Paesi europei (per il 2010 74% di esiti favorevoli, 7% di decessi, 2% di fallimenti terapeutici, 6% di trattamenti interrotti, 3% di casi ancora in trattamento, 8% di trasferiti + esiti sconosciuti).

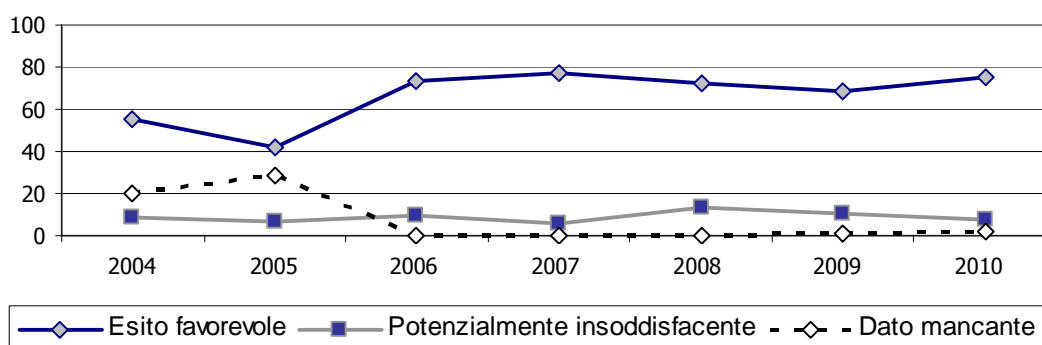
A livello europeo l'analisi degli indicatori di *outcome* disaggregati per nuovi casi e recidive mostra che l'esito favorevole della terapia è del 77% per i nuovi casi confermati dal laboratorio e del 54% per i casi precedentemente trattati (recidive); inoltre i casi di tubercolosi polmonare MDR della coorte 2009 hanno mostrato a 24 mesi un esito del trattamento così distribuito: 32% di successo terapeutico, 20% di decessi, 20% di fallimenti terapeutici, 20% di trattamenti interrotti, 7% di casi ancora in trattamento, 2% di trasferiti o con esito sconosciuto.

In ambito regionale i fattori che determinano sfavorevolmente la distribuzione degli esiti del trattamento sono:

- elevata mortalità dei casi di tubercolosi, dovuta all'età avanzata (pari a 8,9% nel 2009 e 8,4% nel 2010);
- aumento dei casi resistenti, che determinano nell'arco di 12 mesi il fallimento terapeutico o l'incremento dell'*outcome* "ancora in trattamento" (4,1% dei casi nel 2009 e 3,5% nel 2010) rispetto agli anni precedenti;
- frequente interruzione del trattamento (10,7% dei casi nel 2009 e 7,5% nel 2010);
- perdita al *follow up* (per trasferimento ad altri centri extraregionali o all'estero o per non reperimento di dati) del 7,9% dei casi nel 2009 e del 5,8% nel 2010;
- elevato numero di casi in persone nate all'estero, con maggiori difficoltà di *compliance* alla terapia (maggiori interruzioni del trattamento e trasferimenti).

La difficoltà di sorvegliare il complesso ciclo terapeutico nei casi di tubercolosi polmonare deve trovare supporto nelle decisioni strategiche delle Aziende sanitarie nonché motivazione e adeguata formazione negli operatori della rete di Servizi che configura il dispensario funzionale.

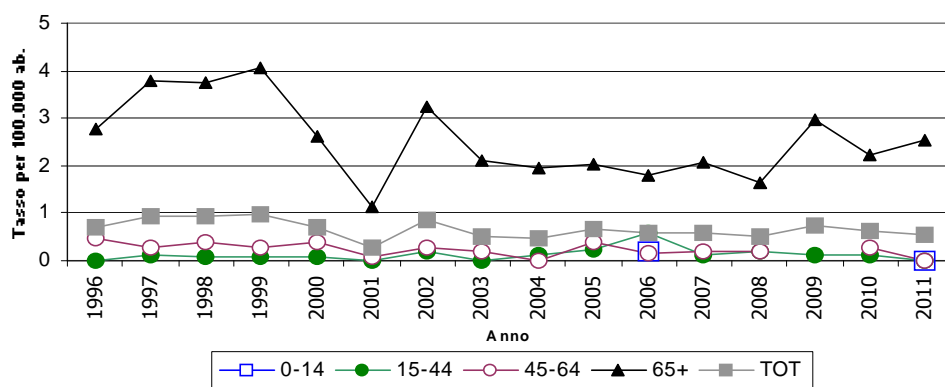
**Figura 12.** Andamento dell'esito trattamento antitubercolare, anni 2004-2010



## Andamento della mortalità

La Figura 12 mostra i tassi di mortalità per 100.000 abitanti dal 1996 al 2011 in Emilia-Romagna: come si vede, la mortalità per tubercolosi è costantemente al di sotto di 1 caso per 100.000 abitanti (7,3 casi per milione di abitanti). Il tasso di mortalità è più elevato nella fascia di età più anziana, nella quale nel corso degli anni si è registrato il numero maggiore di decessi. Nel 2011, su un totale di 25 soggetti deceduti, non ci sono persone in età compresa tra i 5 e i 64 anni di età (morti evitabili) (Tabella 16).

**Figura 12.** Regione Emilia-Romagna: mortalità per tubercolosi per 100.000 abitanti per classi di età, anni 1996-2011



**Tabella 16.** Regione Emilia-Romagna: decessi per classi di età, anni 1996-2011

Anno	0-14	15-44	45-64	65+	Totale	Morti evitabili *
1996	0	0	5	23	28	5
1997	0	2	3	32	37	5
1998	0	1	4	32	37	5
1999	0	1	3	35	39	4
2000	0	1	4	23	28	5
2001	0	0	1	10	11	1
2002	0	3	3	29	35	6
2003	0	0	2	19	21	2
2004	0	2	0	18	20	2
2005	0	4	4	19	27	8
2006	1	2	4	17	24	6
2007	0	2	2	20	24	4
2008	0	3	2	16	21	5
2009	0	2	0	29	32	2
2010	0	2	3	22	27	5
2011	0	0	0	25	25	0

\* Morti per tubercolosi età 5-64 anni (mortalità evitabile) (Manuel, Mao, 2002).



## Sorveglianza dei contatti dei casi di tubercolosi

Una larga frazione dei casi di tubercolosi in Europa e in Italia è relativa a gruppi di individui con una elevata frequenza di infezione tubercolare latente (e di patologia attiva). Fra questi gruppi il principale è costituito dai contatti stretti di casi recenti di tubercolosi. Le linee guida nazionali<sup>4</sup> e le indicazioni regionali<sup>5</sup> individuano la ricerca attiva dei contatti di un caso di tubercolosi polmonare come una tra le più importanti misure di prevenzione della malattia. Le attività di sorveglianza delle persone esposte a un caso di tubercolosi polmonare contagiosa prevedono la valutazione delle caratteristiche del paziente indice, delle caratteristiche individuali dell'esposto, dell'intensità, frequenza e durata dell'esposizione. Tali parametri definiscono l'ordine di priorità delle misure da intraprendere, dividendo la popolazione da sorvegliare in 3 livelli di rischio: contatti stretti, regolari, occasionali.

Nell'anno 2010 si osserva una proporzione di contatti esaminati rispetto ai contatti individuati soddisfacente per tutti e tre i gruppi di rischio e, come prevedibile, decrescente nei gruppi meno a rischio (contatti stretti: 93,3%, regolari: 87,1%, occasionali: 73,8%). Tra i contatti stretti, il sistema di sorveglianza ha permesso di individuare 338 persone con infezione recente (21,5% dei contatti stretti esaminati), 113 persone con infezione pregressa (7,2%), 29 casi di tubercolosi attiva (1,8%) e 25 esiti di TB polmonare (1,6%). Complessivamente, quindi, circa 1 persona su 3 tra i contatti stretti esaminati aveva un'infezione recente o segni di contatto con il bacillo tubercolare.

È stata inoltre iniziata una terapia dell'infezione tubercolare per 338 persone tra le 365 per le quali il clinico aveva formulato la raccomandazione (92,6%). La terapia risulta completata nell'82,8% dei casi che hanno iniziato la stessa (*Tabella 17a*). Se tra i contatti stretti si considerano congiuntamente le infezioni recenti e le TB attive, vengono identificati i soggetti con condizioni che richiedono un trattamento o una sorveglianza sanitaria: nel 2010 essi sono 367, pari al 23,4% dei soggetti esaminati. La stessa proporzione, calcolata per i contatti regolari e occasionali è pari rispettivamente a 13% e 5,6% ed evidenzia come la modalità di sorveglianza dei contatti secondo "cerchi concentrici" sia appropriata ed efficace.

---

<sup>4</sup> Aggiornamento delle raccomandazioni per le attività di controllo della tubercolosi "Gestione dei contatti e della tubercolosi in ambito assistenziale", 2009.

<sup>5</sup> Circolare regionale n. 11 del 24/6/1999 "Sorveglianza e controllo della tubercolosi in Emilia-Romagna. Integrazioni e modifiche alla circolare n. 43 del 07/11/94 e successiva nota n. 18470/IGI del 02/05/95".

**Tabella 17a.** Regione Emilia-Romagna: caratteristiche dei contatti, anno 2010

Indicatore	Definizione	Anno 2010					
		stretti		regolari		occasionali	
		%	n	%	n	%	n
<b>Proporzione contatti esaminati</b>	Contatti esaminati	<b>93,3%</b>	1.569	<b>87,1%</b>	2.621	<b>73,8%</b>	844
	Contatti individuati		1.682		3.009		1.144
<b>Proporzione infezioni recenti</b>	Infezione recente	<b>21,5%</b>	338	<b>11,1%</b>	290	<b>7,1%</b>	60
	Contatti esaminati		1.569		2.621		844
<b>Proporzione infezioni pregresse</b>	Infezione pregressa	<b>7,2%</b>	113	<b>2,1%</b>	56	<b>5,0%</b>	42
	Contatti esaminati		1.569		2.621		844
<b>Proporzione TBC attiva</b>	TBC attiva	<b>1,8%</b>	29	<b>0,1%</b>	3	<b>0,1%</b>	1
	Contatti esaminati		1.569		2.621		844
<b>Proporzione di esiti TB</b>	Esiti di TB	<b>1,6%</b>	25	<b>1,0%</b>	25	<b>0,4%</b>	3
	Contatti esaminati		1.569		2.621		844
<b>Proporzione negativi</b>	Infezione negativa	<b>63,4%</b>	994	<b>74,5%</b>	1.952	<b>75,1%</b>	634
	Contatti esaminati		1.569		2.621		844
<b>Proporzione diagnosi non nota</b>	Non noti	<b>6,4%</b>	100	<b>10,3%</b>	270	<b>11,3%</b>	95
	Contatti esaminati		1.569		2.621		844
<b>Proporzione terapie iniziate</b>	Terapia iniziata	<b>92,6%</b>	338	<b>72,2%</b>	171	<b>87,8%</b>	36
	Terapia indicata		365		237		41
<b>Proporzione terapie completate</b>	Terapia completata	<b>82,8%</b>	280	<b>86,0%</b>	147	<b>66,7%</b>	24
	Terapia iniziata		338		171		36

Anche nell'anno 2011 si osserva una proporzione soddisfacente di contatti esaminati rispetto ai contatti individuati per tutti e tre i gruppi di rischio (contatti stretti: 92,9%, regolari: 91,8%, occasionali: 93,9%). Tra i contatti stretti, il sistema di sorveglianza ha permesso di individuare 205 persone con infezione recente (19,2% dei contatti stretti esaminati), 57 persone con infezione pregressa (5,3%), 28 casi di TB attiva (2,6%) e 4 esiti di TB polmonare (0,4%). È stata inoltre iniziata una terapia dell'infezione tubercolare per 171 persone tra le 192 per le quali il clinico aveva formulato la raccomandazione (89,1%). La terapia risulta quindi completata nell'83% dei casi che hanno iniziato la stessa (*Tabella 17b*). Se tra i contatti stretti si considerano congiuntamente le infezioni recenti e le tubercolosi attive, vengono identificati i soggetti con condizioni che richiedono un trattamento o una sorveglianza sanitaria: nel 2009 essi sono 233, pari al 21,8% dei soggetti esaminati. La stessa proporzione, calcolata per i contatti regolari e occasionali risulta rispettivamente pari a 8,6% e 5,8%.

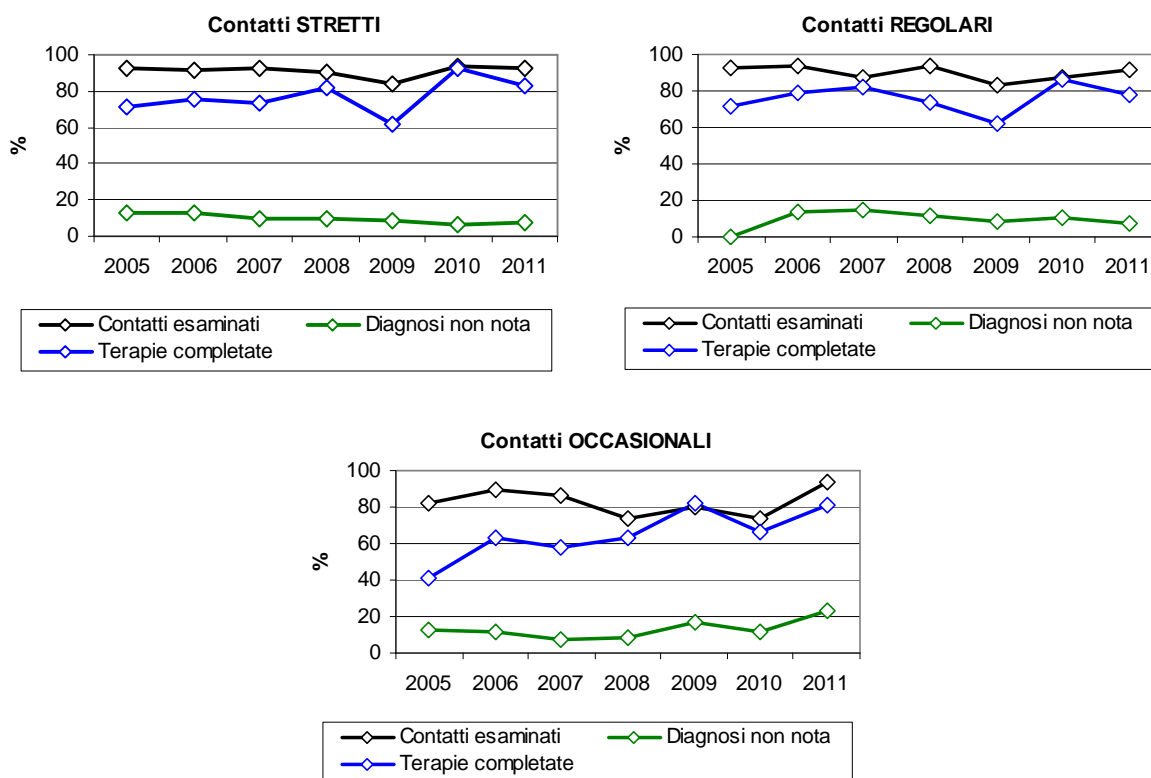
**Tabella 17b.** Regione Emilia-Romagna: caratteristiche dei contatti, anno 2011

Indicatore	Definizione	Anno 2010					
		stretti		regolari		occasionali	
		%	n	%	n	%	n
<b>Proporzione contatti esaminati</b>	Contatti esaminati	<b>92,9%</b>	1.065	<b>91,8%</b>	2.370	<b>93,9%</b>	758
	Contatti individuati		1.147		2.581		807
<b>Proporzione infezioni recenti</b>	Infezione recente	<b>19,2%</b>	205	<b>8,4%</b>	198	<b>5,7%</b>	43
	Contatti esaminati		1.065		2.370		758
<b>Proporzione infezioni pregresse</b>	Infezione pregressa	<b>5,3%</b>	57	<b>4,6%</b>	109	<b>6,2%</b>	47
	Contatti esaminati		1.065		2.370		758
<b>Proporzione TBC attiva</b>	TBC attiva	<b>2,6%</b>	28	<b>0,2%</b>	4	<b>0,1%</b>	1
	Contatti esaminati		1.065		2.370		758
<b>Proporzione di esiti TB</b>	Esiti di TB	<b>0,4%</b>	4	<b>0,3%</b>	7	<b>0,3%</b>	2
	Contatti esaminati		1.065		2.370		758
<b>Proporzione negativi</b>	Infezione negativa	<b>71,5%</b>	762	<b>76,3%</b>	1.808	<b>80,1%</b>	607
	Contatti esaminati		1.065		2.370		758
<b>Proporzione diagnosi non nota</b>	Non noti	<b>7,2%</b>	77	<b>7,3%</b>	172	<b>23,6%</b>	179
	Contatti esaminati		1.065		2.370		758
<b>Proporzione terapie iniziate</b>	Terapia iniziata	<b>89,1%</b>	171	<b>74,3%</b>	130	<b>100,0%</b>	37
	Terapia indicata		192		175		37
<b>Proporzione terapie completate</b>	Terapia completata	<b>83,0%</b>	142	<b>77,7%</b>	101	<b>81,1%</b>	30
	Terapia iniziata		171		130		37

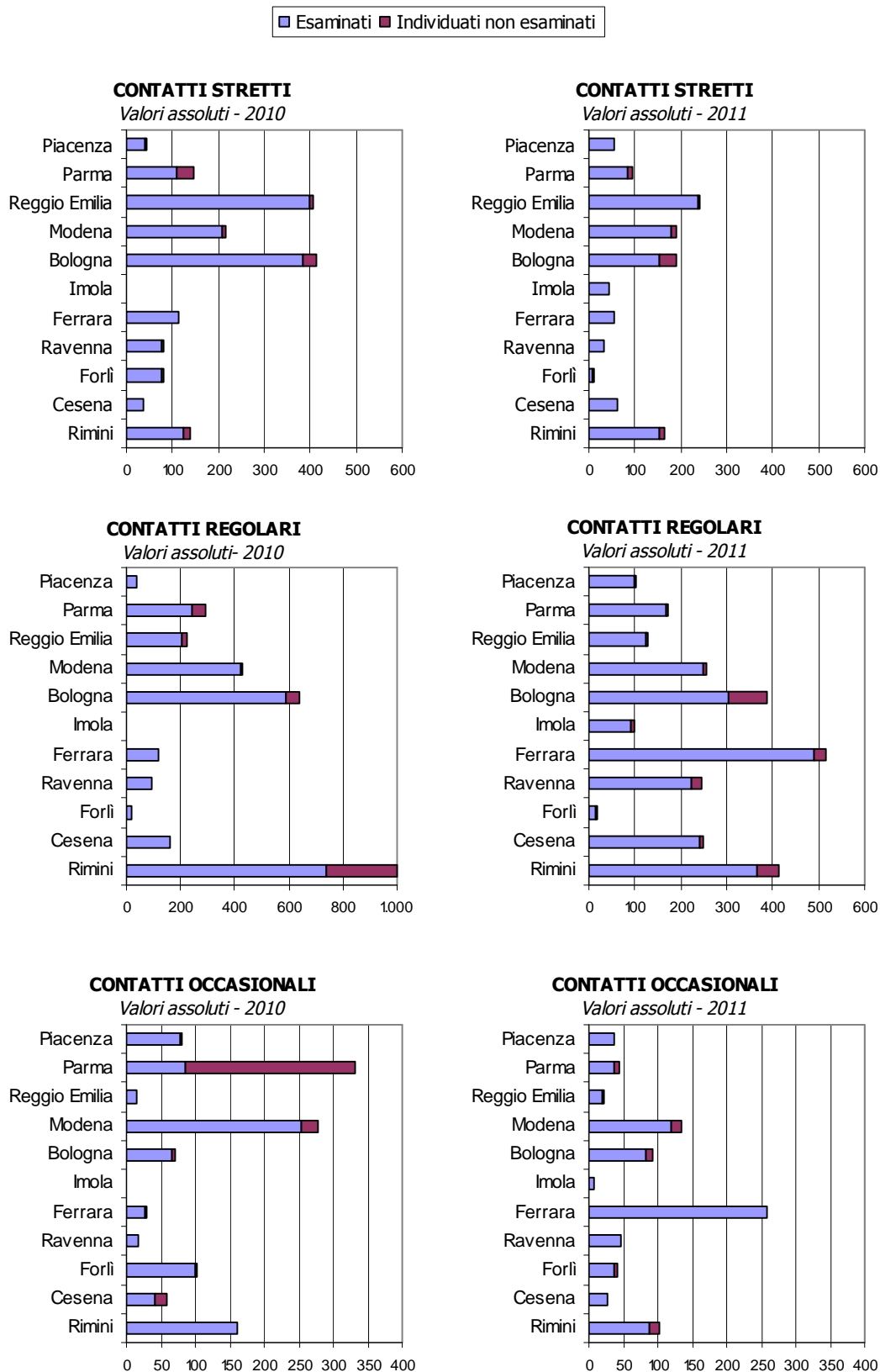
L'analisi temporale degli indicatori di *performance* selezionati mostra che nell'ultimo biennio la proporzione di soggetti esaminati su quelli individuati ha raggiunto un buon livello anche nei contatti occasionali, nei quali negli anni precedenti la proporzione era leggermente inferiore, tutto ciò nonostante le difficoltà che comporta il costante monitoraggio delle persone che hanno avuto minore durata di esposizione al caso (*Figura 13*). La proporzione di soggetti esaminati di cui non si è riusciti a recuperare l'informazione relativa al percorso diagnostico è pari a 6,4% nei contatti stretti, 10,3% in quelli regolari e 11,3% nei contatti occasionali, mentre nel 2011 le proporzioni sono rispettivamente 7,2% nei contatti stretti, 7,3% in quelli regolari e 23,6% negli occasionali.

Per evidenziare in termini quantitativi le attività delle Aziende sanitarie nella sorveglianza dei contatti, è stato rappresentato il numero di contatti individuati ed esaminati, distinto per contatti stretti, regolari e occasionali (*Figura 14*).

**Figura 13.** Regione Emilia-Romagna: Andamento temporale degli indicatori della sorveglianza dei contatti (stretti, regolari, occasionali), anni 2005-2011



**Figura 14.** Regione Emilia-Romagna: distribuzione dei contatti individuati ed esaminati (stretti, regolari, occasionali) per Azienda USL di notifica, anni 2010-2011



## Discussione e conclusioni

Il grado di completezza delle informazioni richieste dal sistema speciale di sorveglianza è nel complesso soddisfacente.

Dal 1996 al 2011 il tasso di incidenza in Emilia-Romagna varia, seppure con piccole fluttuazioni, attorno a 11 casi per 100.000 abitanti, valore più elevato rispetto a quello nazionale, pari a 7,41 casi per 100.000 abitanti (Ministero della salute 2008, ultimo dato disponibile). Nell'intero periodo osservato, l'incidenza si è mantenuta sempre al di sopra dei 10 casi per 100.000 abitanti; il valore più elevato del tasso di incidenza si è osservato nel 2006 (12,5 casi per 100.000 abitanti), mentre nel 2011 si evidenzia un leggero calo (10,7 casi per 100.000 abitanti) già individuato nel corso degli anni 2008-2009 e interrotto nel 2010. Esiste un'evidente variabilità nel tasso di notifica nelle varie aree geografiche della regione: il 55,2% dei Distretti sanitari (47,4% nel 2010) presenta una diffusione della patologia relativamente bassa, mentre la quota restante ha un tasso superiore o uguale a 10 casi per 100.000.

La progressiva riduzione delle persone italiane in età avanzata portatrici di infezione tubercolare latente con evidenza di riattivazione della malattia e il corrispondente aumento della popolazione straniera residente in Emilia-Romagna hanno determinato un incremento della proporzione di casi di tubercolosi nei cittadini non italiani. La proporzione di casi in cittadini nati all'estero, pari al 59,6% dei casi notificati, nel 2011 ha mostrato per la prima volta un leggero calo dopo il valore massimo raggiunto nel 2010 (65,1%). La percentuale rimane comunque più elevata rispetto alla media nazionale, pari al 46% (Ministero della salute 2008). Nella classi di età 15-24 anni e 25-44 anni, complessivamente l'80,4% delle tubercolosi notificate nel 2011 ha riguardato soggetti nati all'estero (88% nel 2010): si tratta di soggetti giovani (il 74,8% dei casi di TB in soggetti nati all'estero è compresa nella fascia di età 15-44), provenienti per il 37,2% dal continente africano, e che si ammalano nel 62,8% dei casi dopo tre anni dall'arrivo in Italia. Si rafforza pertanto la tesi dell'*effetto migrante sano*, ovvero una forma di autoselezione all'origine in base a cui decide di emigrare solo chi è in buone condizioni di salute.<sup>6</sup>

Per quanto riguarda la tubercolosi nelle età dell'infanzia e dell'adolescenza, che ha raggiunto per la prima volta nel 2010 e superato nel 2011 il tasso di incidenza di 6 casi per 100.000 abitanti, l'aumento deve essere monitorato e studiato in termini di caratteristiche dei casi per comprendere le dinamiche che favoriscono la trasmissione dell'infezione.

Rispetto alla localizzazione anatomica, nel 2011 i tassi di incidenza delle forme polmonari mostrano un nuovo calo dopo il 2010 (7,9 casi per 100.000 abitanti), attestandosi a 6,9

---

<sup>6</sup> Epicentro. Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica, a cura del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, sezione "migranti e salute".

casi per 100.000 abitanti. Non subiscono importanti variazioni invece le forme extrapolmonari, che si assestano a 3,8 casi per 100.000 abitanti.

Le forme polmonari fortemente contagiose, con esame microscopico dell'espettorato positivo, sono pari a 1,9 per 100.000 abitanti. L'esame colturale eseguito su diversi materiali è positivo nel 76% delle forme polmonari (82,1 nel 2010), che pertanto risultano contagiose, anche se a differenti livelli in relazione al materiale su cui è stato eseguito l'esame.

Il 69,1% delle persone nate all'estero non ha patologie o condizioni che espongono a rischio di malattie, contro il 66% delle persone nate in Italia. Negli stranieri con patologie o condizioni di rischio prevalgono: contatto con malato di TB, diabete mellito e una grave immunodeficienza acquisita. Per i nati in Italia le principali condizioni di rischio sono nell'ordine: neoplasie, contatto con un malato di TB, chemioterapia antitumorale e diabete mellito.

Il valore mediano dei giorni trascorsi tra l'inizio dei sintomi di tubercolosi e l'inizio del trattamento antitubercolare è pari a 44 (45 giorni nel 2010) e differisce se si tiene conto del luogo di nascita. Il ritardo diagnostico nel 2011 è inferiore nei soggetti nati all'estero (41 giorni) rispetto ai casi nati in Italia (46 giorni). La stessa tendenza si osserva nel 2010, dove i giorni di ritardo sono rispettivamente 41 per i nati all'estero e 50 per i nati in Italia; ciò conferma che ancora oggi la malattia tubercolare nell'immaginario anche dei medici è legata prevalentemente alla popolazione immigrata.

Rispetto agli anni passati si rileva un aumento della prevalenza dei ceppi multiresistenti (nel 2011 4,2%, nel 2010 4%). Se si restringe l'osservazione ai soli nuovi casi la stessa prevalenza è pari a 3,5 (3,2% nel 2010), valore che è superiore alle soglie indicate negli obiettivi previsti dalla strategia "Stop TB in Italia" (percentuale di TB MDR nei nuovi casi non superiore al 2%).

Tra i casi di tubercolosi polmonare il 74,9% ha un esito favorevole dopo 12 mesi dall'inizio del trattamento antitubercolare (68,4% nel 2010). Gli esiti potenzialmente insoddisfacenti (trattamento interrotto, fallimento terapeutico) sono il 7,5% della coorte del 2010, il 10,7% della coorte 2009. Tale risultato differisce tuttavia tra i cittadini nati all'estero, che presentano una percentuale di risultati insoddisfacenti pari all'11,2% nel 2010 e 13,7% nel 2009 (tale proporzione è pari allo 0,8% nel 2010 e 6% nel 2009 per i nati in Italia). Le differenze riscontrate sono soprattutto legate ai trattamenti interrotti anche per una maggiore mobilità dei cittadini nati all'estero, condizione che comporta una riduzione dell'adesione al protocollo terapeutico. Le indubbie difficoltà non devono fare abbassare l'attenzione e la messa in atto di interventi di ricerca attiva delle persone, con il contributo dei servizi sociali e del mondo del volontariato.

L'analisi della sorveglianza dei contatti indica una buona proporzione di contatti stretti esaminati (92,9% di quelli individuati nel corso dell'indagine epidemiologica nel 2011, 93,3% nel 2010) e comunque superiore all'80% per tutti i tipi di contatti individuati. Relativamente ai contatti stretti, risulta discreto il tasso di adesione alla terapia dell'infezione, che è pari all'89,1% dei soggetti con indicazione medica, con l'83% di questi soggetti che completa il ciclo terapeutico.



## Conclusioni

Il quadro epidemiologico che emerge denota il permanere del tasso di notifica al di sopra dei 10 casi per 100.000 abitanti, valore comunque al di sotto della soglia definita dall'ECDC per i paesi a bassa endemia tubercolare (20 casi per 100.000 abitanti) e una sempre più alta percentuale di tubercolosi notificate in cittadini nati all'estero, aspetto quest'ultimo che giustifica un progressivo cambiamento delle fasce di età maggiormente colpite (prevalenza di età giovane adulta).

I cittadini nati all'estero tendono ad ammalarsi anche dopo 3 anni dall'arrivo in Italia e presentano una ridotta *compliance* alla terapia; unitamente all'alta mortalità che si registra nelle persone anziane nate in Italia, ciò fa sì che l'obiettivo dell'OMS dell'85% dei casi curati non venga attualmente raggiunto. Risulta necessario rafforzare la sorveglianza del trattamento nei cittadini immigrati per ridurre il numero di casi persi al *follow up* e mantenere alta la sorveglianza dei contatti a rischio, dal momento che l'essere stato contatto di un caso di tubercolosi risulta essere fattore di rischio importante per tutti.

Nonostante l'eliminazione della malattia in una zona a bassa endemia sia difficilmente raggiungibile a causa dell'importazione di casi attivi e latenti, l'obiettivo di eliminare la trasmissione soprattutto nei confronti dei bambini può essere raggiunto tramite efficaci strategie di sorveglianza e controllo.

I servizi coinvolti nella diagnosi, cura, sorveglianza e prevenzione della tubercolosi devono consolidare l'integrazione tra operatori e migliorare le forme di collaborazione con i servizi sociali, favorendo lo scambio di informazioni e assicurando la continuità assistenziale per le persone in condizioni di particolare fragilità. Fondamentali a tal fine appaiono la formazione continua e il monitoraggio attento del livello di trasmissione della malattia nell'ambito locale.



# **Profilo delle Aziende sanitarie**



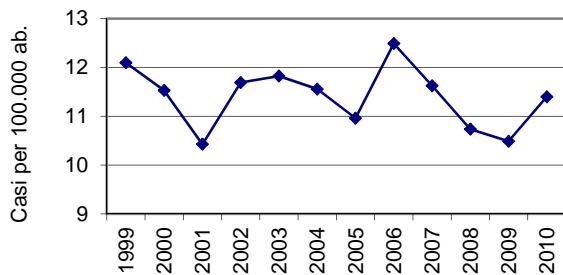
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	502
Notifiche per 100.000 abitanti	11,4
Cittadini non italiani (%)	65,3
Casi con interessamento polmonare	347
Casi polmonari (%)	69,1
Casi con esame colturale eseguito (%)	96,8
Casi con esame colturale positivo (%)	82,1
Casi con esame microscopico eseguito (%)	62,8
Casi con esame microscopico positivo (%)	34,9

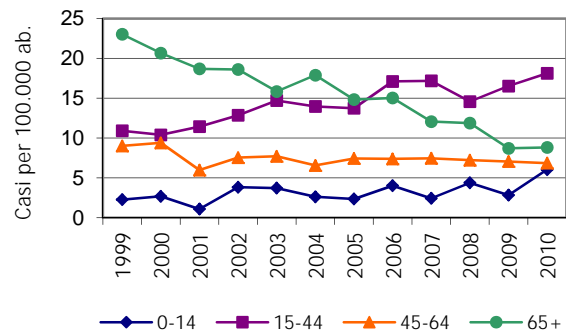
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	291
Esiti favorevoli	199
Favorevoli (%)	68,4
Deceduti	26
Deceduti (%)	8,9
Ancora in trattamento	12
Ancora in trattamento	4,1
Trasferiti	21
Trasferiti (%)	7,2
Trattamento interrotto	31
Trattamento interrotto (%)	10,7
Dato mancante	2
Dato mancante (%)	0,7

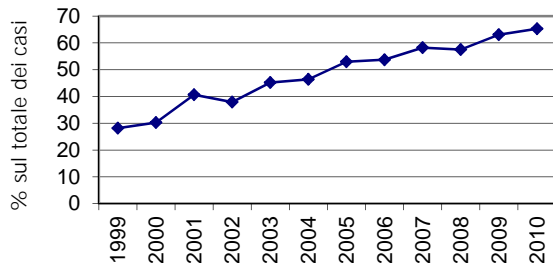
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



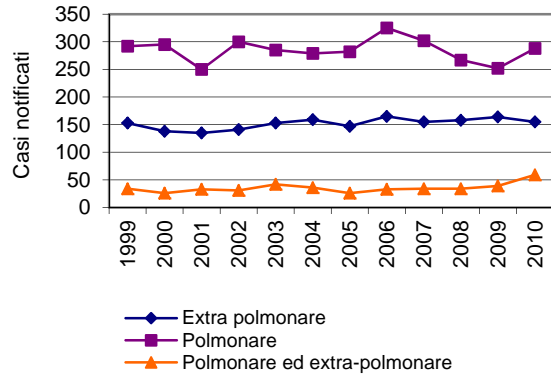
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



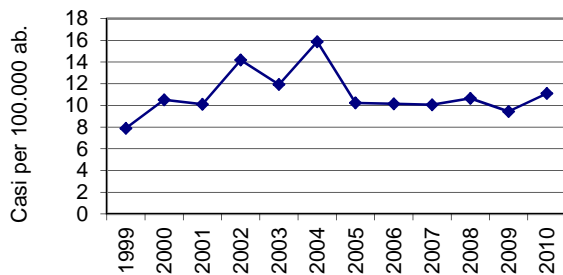
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	32
Notifiche per 100.000 abitanti	11,1
Cittadini non italiani (%)	56,3
Casi con interessamento polmonare	19
Casi polmonari (%)	59,4
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	78,9
Casi con esame microscopico eseguito (%)	47,4
Casi con esame microscopico positivo (%)	21,1

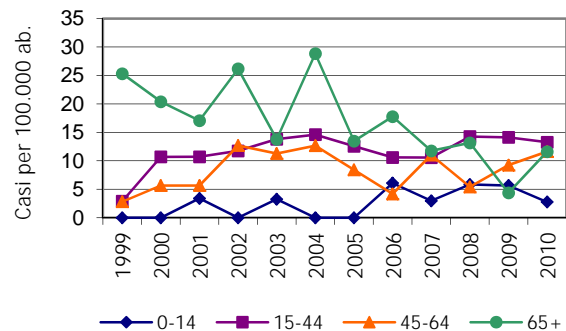
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	14
Esiti favorevoli	9
Favorevoli (%)	64,3
Deceduti	1
Deceduti (%)	7,1
Ancora in trattamento	1
Ancora in trattamento	7,1
Trasferiti	2
Trasferiti (%)	14,3
Trattamento interrotto	1
Trattamento interrotto (%)	0,07
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

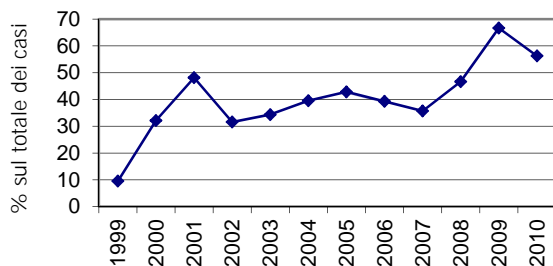
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



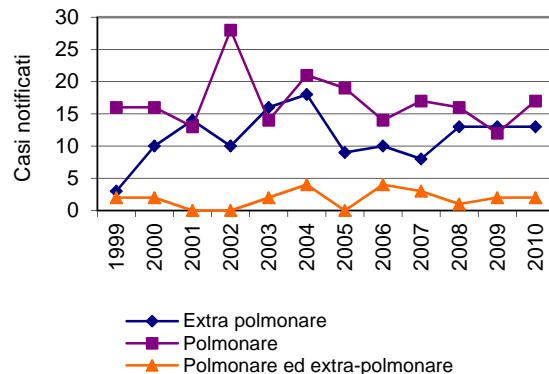
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



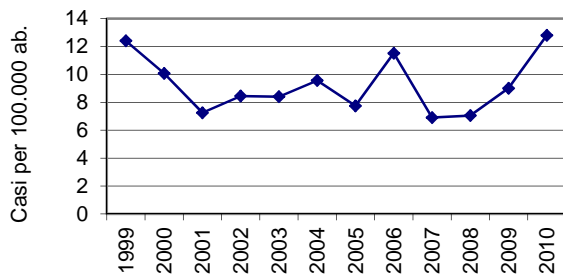
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	56
Notifiche per 100.000 abitanti	12,8
Cittadini non italiani (%)	62,7
Casi con interessamento polmonare	37
Casi polmonari (%)	66,1
Casi con esame colturale eseguito (%)	97,3
Casi con esame colturale positivo (%)	91,9
Casi con esame microscopico eseguito (%)	75,7
Casi con esame microscopico positivo (%)	56,8

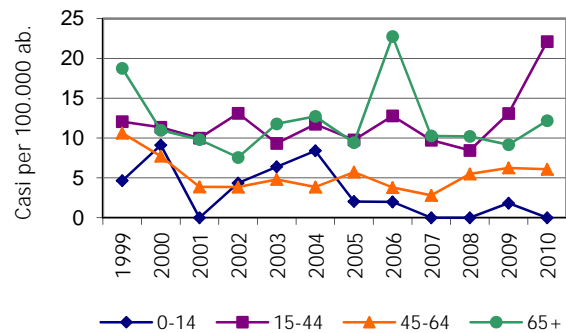
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	22
Esiti favorevoli	15
Favorevoli (%)	68,2
Deceduti	1
Deceduti (%)	4,5
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	6
Trattamento interrotto (%)	0,27
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

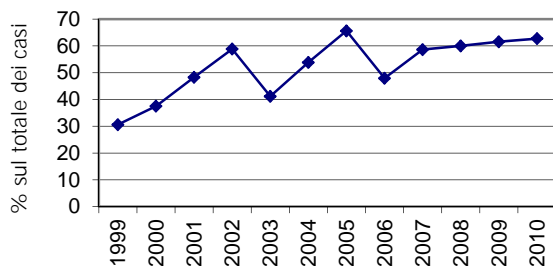
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



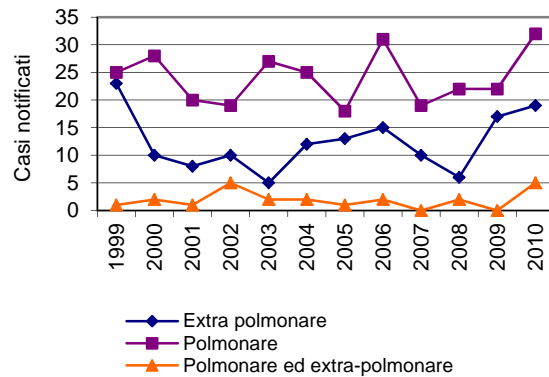
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



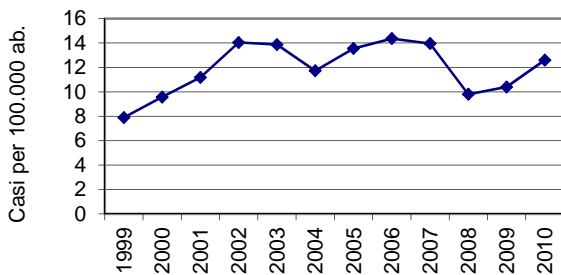
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	66
Notifiche per 100.000 abitanti	12,6
Cittadini non italiani (%)	80,3
Casi con interessamento polmonare	34
Casi polmonari (%)	51,5
Casi con esame colturale eseguito (%)	94,1
Casi con esame colturale positivo (%)	70,6
Casi con esame microscopico eseguito (%)	76,5
Casi con esame microscopico positivo (%)	26,5

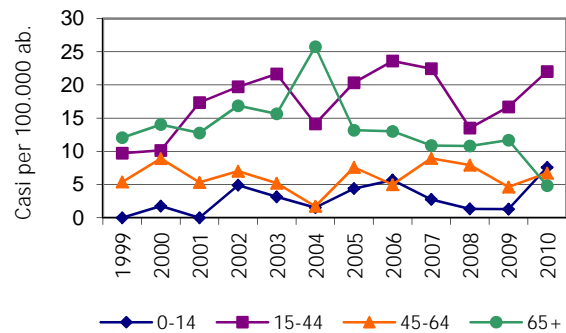
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	32
Esiti favorevoli	25
Favorevoli (%)	78,1
Deceduti	2
Deceduti (%)	6,3
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	3
Trasferiti (%)	9,4
Trattamento interrotto	0
Trattamento interrotto (%)	0,0
Dato mancante	2
Dato mancante (%)	0,1

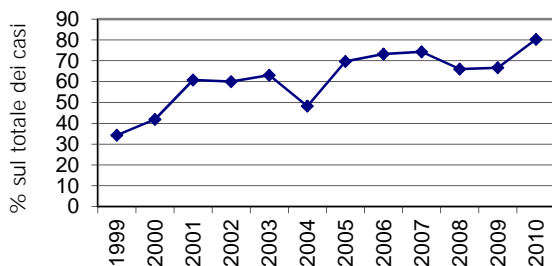
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



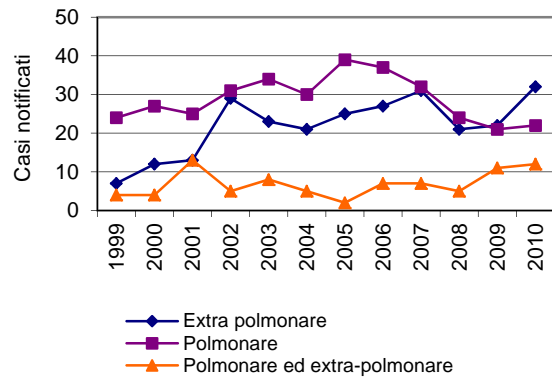
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica





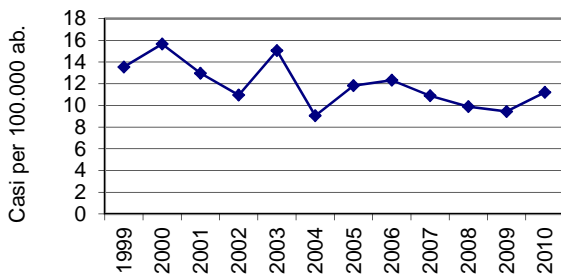
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	78
Notifiche per 100.000 abitanti	11,2
Cittadini non italiani (%)	67,9
Casi con interessamento polmonare	59
Casi polmonari (%)	75,6
Casi con esame colturale eseguito (%)	98,3
Casi con esame colturale positivo (%)	89,8
Casi con esame microscopico eseguito (%)	67,8
Casi con esame microscopico positivo (%)	50,8

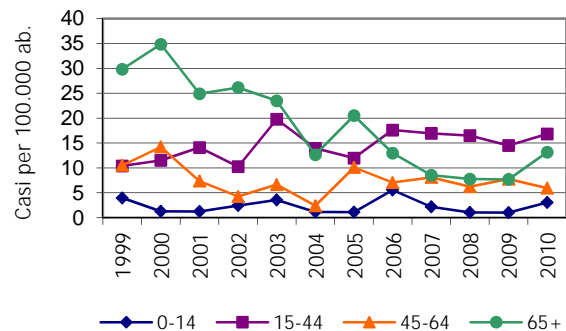
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	46
Esiti favorevoli	34
Favorevoli (%)	73,9
Deceduti	5
Deceduti (%)	10,9
Ancora in trattamento	2
Ancora in trattamento	4,3
Trasferiti	3
Trasferiti (%)	6,5
Trattamento interrotto	2
Trattamento interrotto (%)	0,04
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

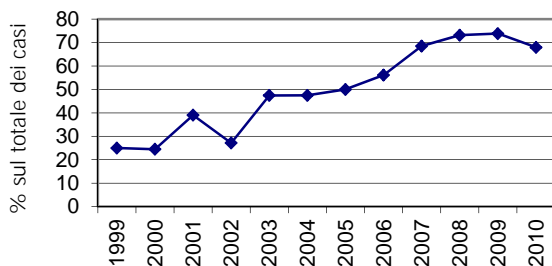
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



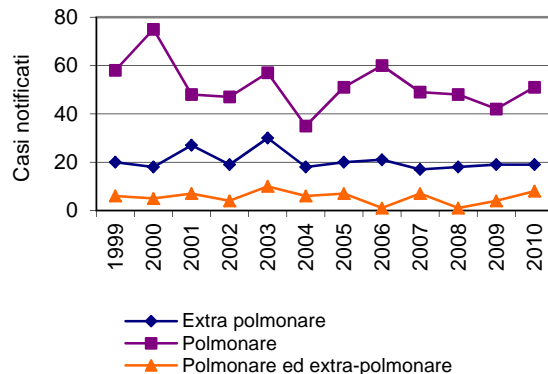
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



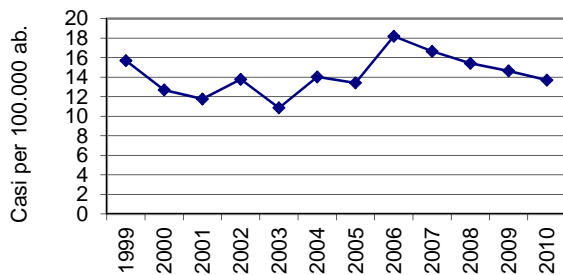
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	117
Notifiche per 100.000 abitanti	13,7
Cittadini non italiani (%)	63,2
Casi con interessamento polmonare	87
Casi polmonari (%)	74,4
Casi con esame colturale eseguito (%)	96,6
Casi con esame colturale positivo (%)	81,6
Casi con esame microscopico eseguito (%)	47,1
Casi con esame microscopico positivo (%)	29,9

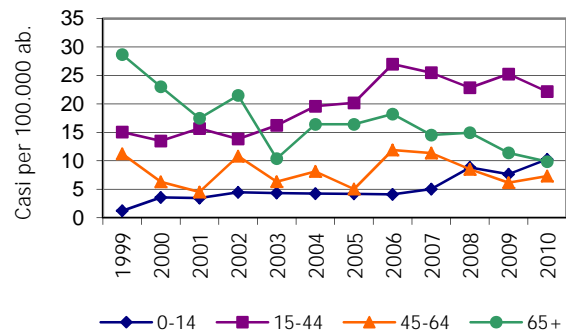
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	81
Esiti favorevoli	52
Favorevoli (%)	64,2
Deceduti	7
Deceduti (%)	8,6
Ancora in trattamento	4
Ancora in trattamento	4,9
Trasferiti	7
Trasferiti (%)	8,6
Trattamento interrotto	11
Trattamento interrotto (%)	0,14
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

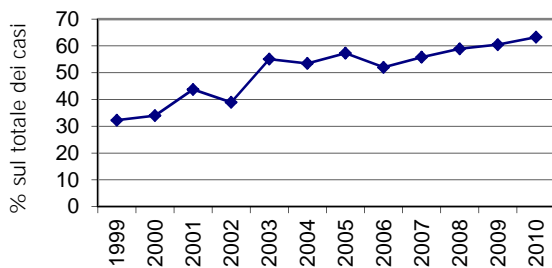
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



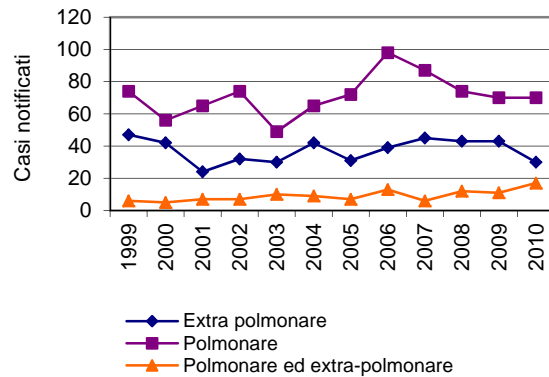
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



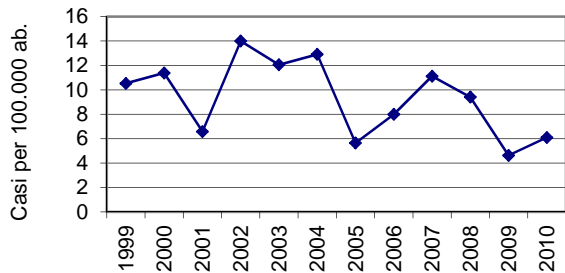
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	8
Notifiche per 100.000 abitanti	6,1
Cittadini non italiani (%)	50,0
Casi con interessamento polmonare	4
Casi polmonari (%)	50,0
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	75,0
Casi con esame microscopico eseguito (%)	50,0
Casi con esame microscopico positivo (%)	25,0

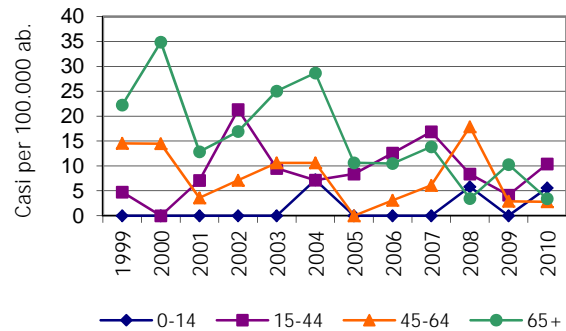
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	3
Esiti favorevoli	2
Favorevoli (%)	66,7
Deceduti	1
Deceduti (%)	33,3
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	0
Trattamento interrotto (%)	0,00
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

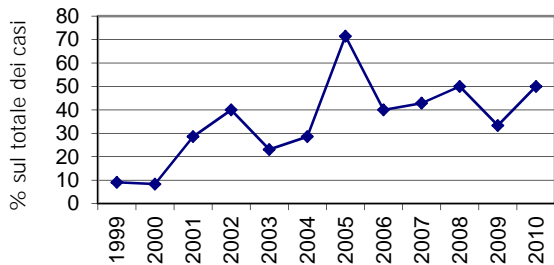
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



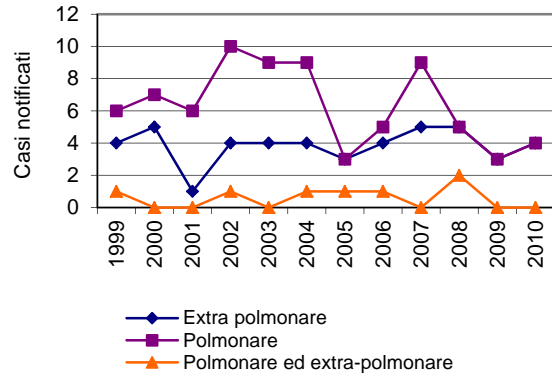
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



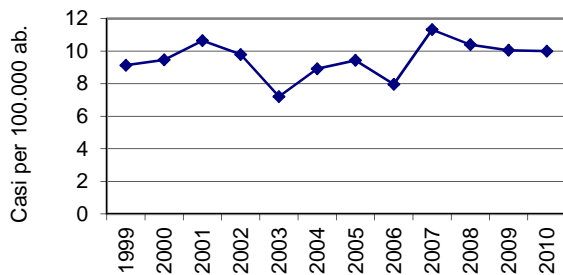
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	36
Notifiche per 100.000 abitanti	10
Cittadini non italiani (%)	59,5
Casi con interessamento polmonare	27
Casi polmonari (%)	75,0
Casi con esame colturale eseguito (%)	88,9
Casi con esame colturale positivo (%)	51,9
Casi con esame microscopico eseguito (%)	88,9
Casi con esame microscopico positivo (%)	11,1

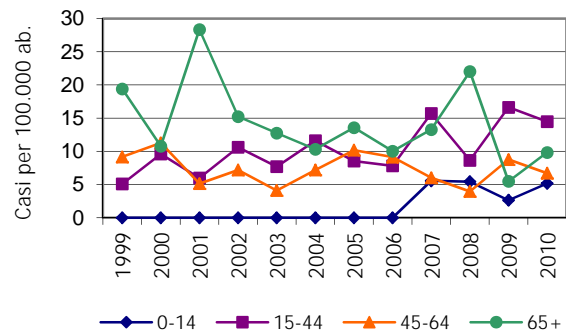
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	24
Esiti favorevoli	18
Favorevoli (%)	75,0
Deceduti	1
Deceduti (%)	4,2
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	2
Trasferiti (%)	8,3
Trattamento interrotto	3
Trattamento interrotto (%)	0,13
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

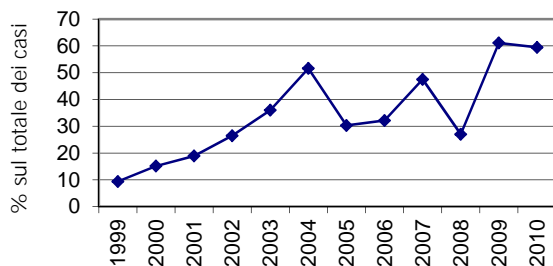
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



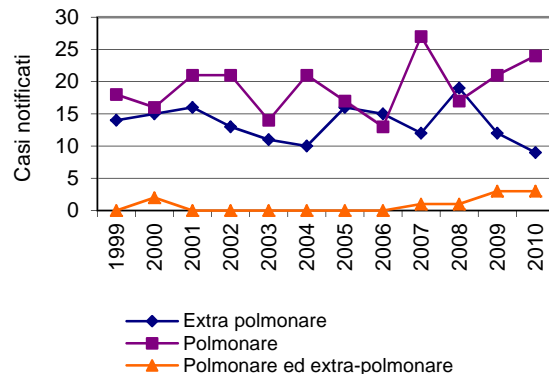
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



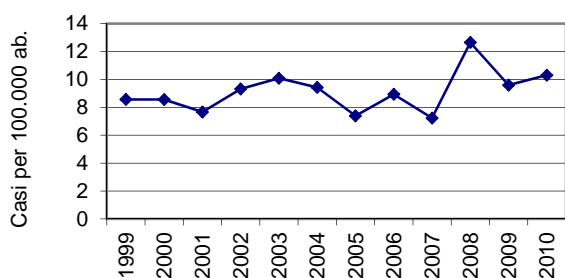
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	40
Notifiche per 100.000 abitanti	10,3
Cittadini non italiani (%)	67,5
Casi con interessamento polmonare	26
Casi polmonari (%)	65,0
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	88,5
Casi con esame microscopico eseguito (%)	76,9
Casi con esame microscopico positivo (%)	53,8

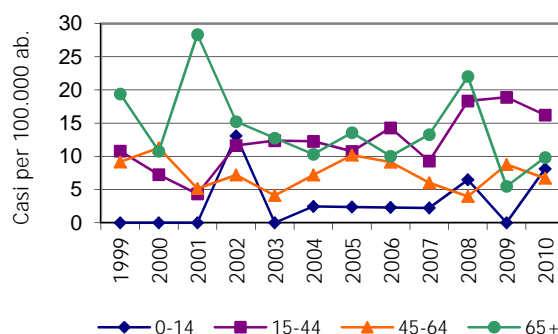
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	22
Esiti favorevoli	8
Favorevoli (%)	36,4
Deceduti	1
Deceduti (%)	4,5
Ancora in trattamento	4
Ancora in trattamento	18,2
Trasferiti	3
Trasferiti (%)	13,6
Trattamento interrotto	6
Trattamento interrotto (%)	0,3
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

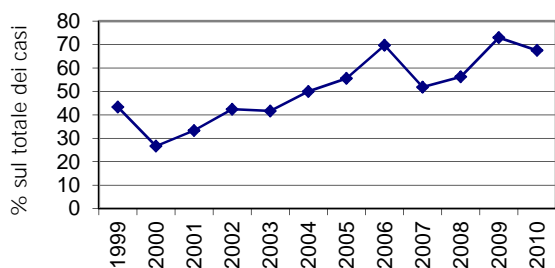
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



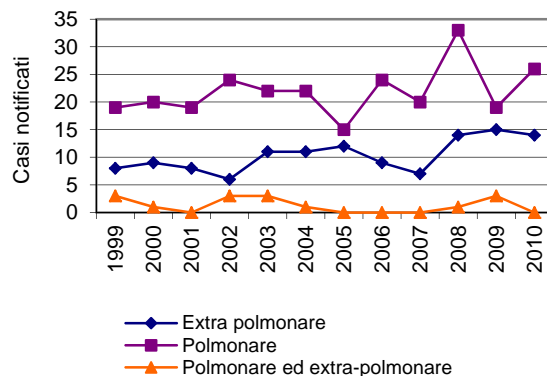
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



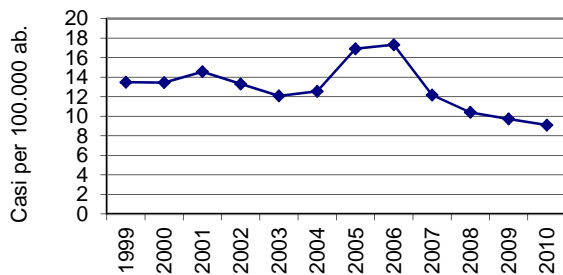
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	17
Notifiche per 100.000 abitanti	9,1
Cittadini non italiani (%)	58,8
Casi con interessamento polmonare	14
Casi polmonari (%)	82,4
Casi con esame colturale eseguito (%)	92,9
Casi con esame colturale positivo (%)	85,7
Casi con esame microscopico eseguito (%)	42,9
Casi con esame microscopico positivo (%)	21,4

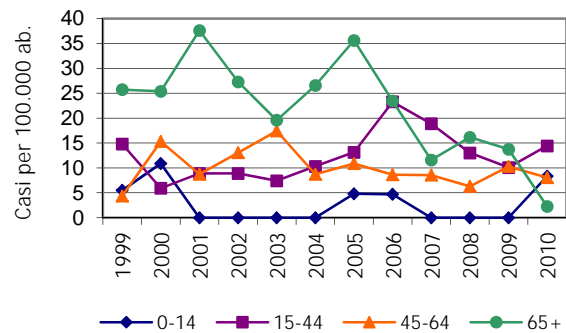
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	10
Esiti favorevoli	6
Favorevoli (%)	60,0
Deceduti	4
Deceduti (%)	40,0
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	0
Trattamento interrotto (%)	0,00
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

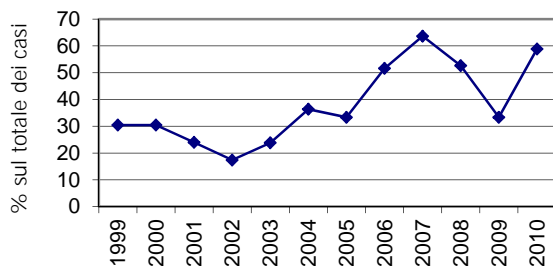
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



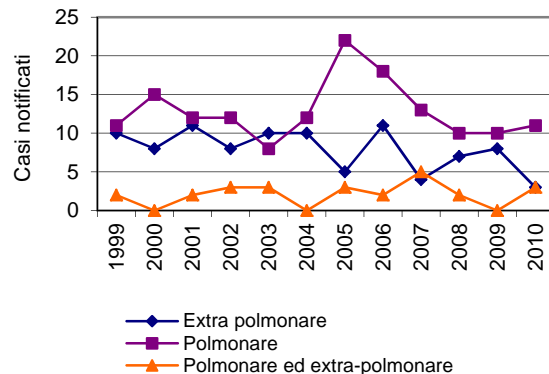
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



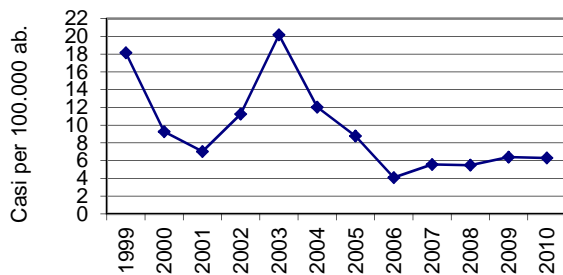
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	13
Notifiche per 100.000 abitanti	6,3
Cittadini non italiani (%)	53,8
Casi con interessamento polmonare	11
Casi polmonari (%)	84,6
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	90,9
Casi con esame microscopico eseguito (%)	81,8
Casi con esame microscopico positivo (%)	18,2

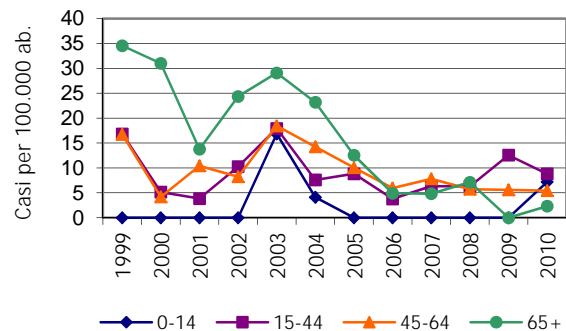
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	11
Esiti favorevoli	9
Favorevoli (%)	81,8
Deceduti	1
Deceduti (%)	9,1
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	1
Trattamento interrotto (%)	0,09
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

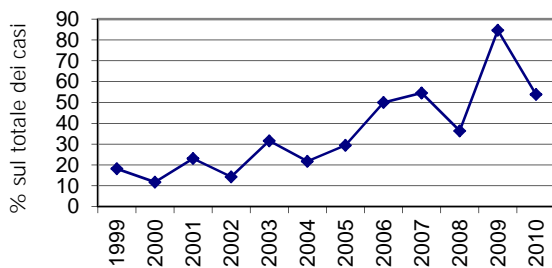
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



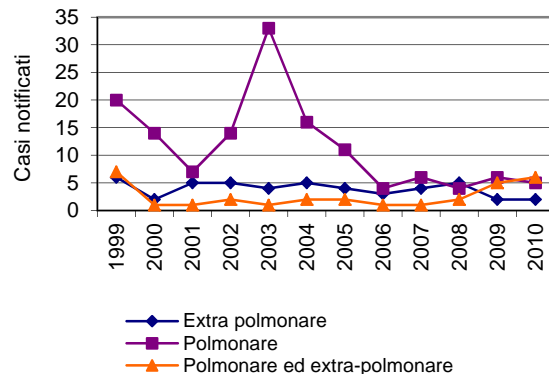
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



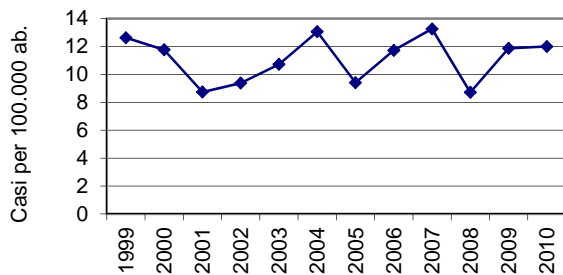
**Casi di tubercolosi notificati nel 2010**

Casi notificati	39
Notifiche per 100.000 abitanti	12
Cittadini non italiani (%)	65,0
Casi con interessamento polmonare	29
Casi polmonari (%)	74,4
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	89,7
Casi con esame microscopico eseguito (%)	44,8
Casi con esame microscopico positivo (%)	27,6

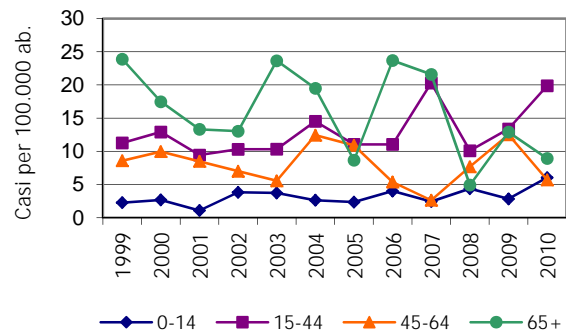
**Anno Sorveglianza 2009**

Sorvegliati	26
Esiti favorevoli	21
Favorevoli (%)	80,8
Deceduti	2
Deceduti (%)	7,7
Ancora in trattamento	1
Ancora in trattamento	3,8
Trasferiti	1
Trasferiti (%)	3,8
Trattamento interrotto	1
Trattamento interrotto (%)	0,0
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

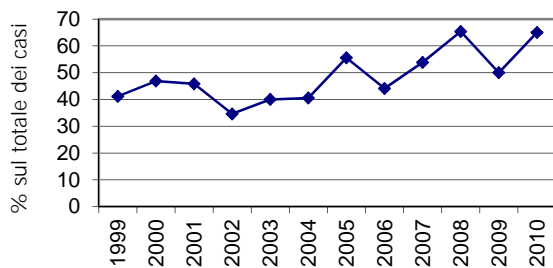
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



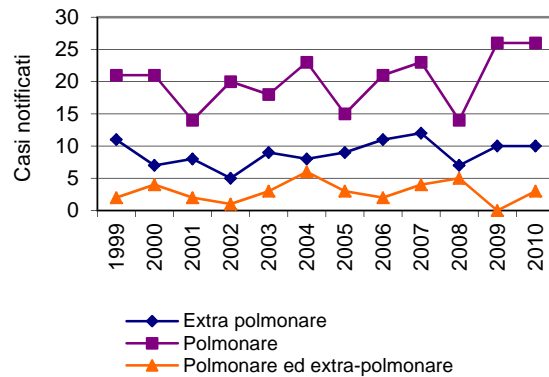
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica





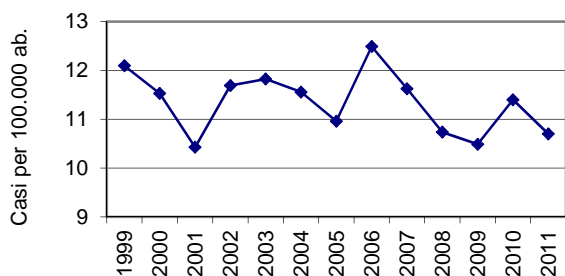
**Casi di tubercolosi notificati nel 2011**

Casi notificati	473
Notifiche per 100.000 abitanti	10,7
Cittadini non italiani (%)	58,8
Casi con interessamento polmonare	304
Casi polmonari (%)	64,3
Casi con esame colturale eseguito (%)	93,8
Casi con esame colturale positivo (%)	76,0
Casi con esame microscopico eseguito (%)	53,9
Casi con esame microscopico positivo (%)	27,3

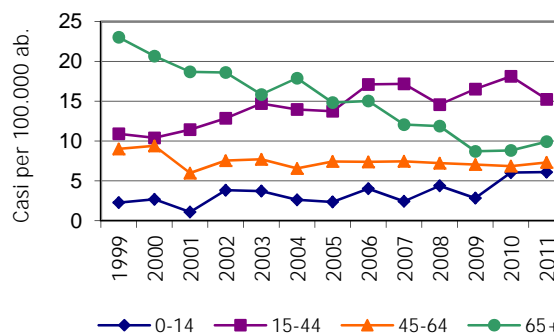
**Anno Sorveglianza 2010**

Sorvegliati	347
Esiti favorevoli	260
Favorevoli (%)	74,9
Deceduti	29
Deceduti (%)	8,4
Ancora in trattamento	12
Ancora in trattamento	3,5
Trasferiti	13
Trasferiti (%)	3,7
Trattamento interrotto	26
Trattamento interrotto (%)	7,5
Dato mancante	7
Dato mancante (%)	2,0

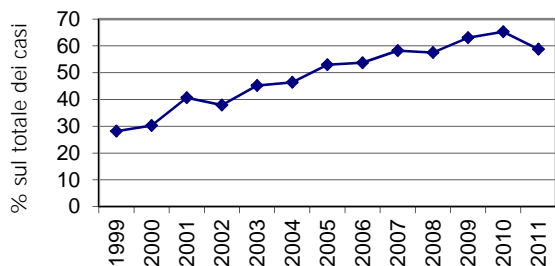
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



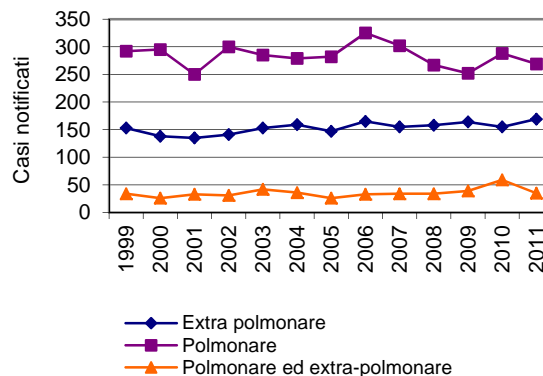
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



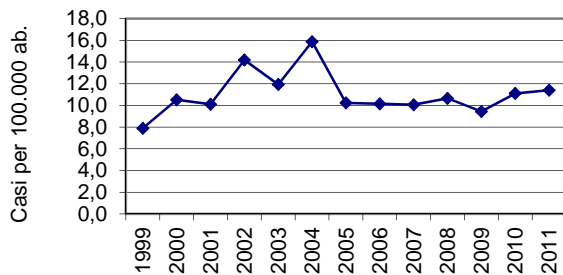
**Casi di tubercolosi notificati nel 2011**

Casi notificati	33
Notifiche per 100.000 abitanti	11,4
Cittadini non italiani (%)	53,1
Casi con interessamento polmonare	26
Casi polmonari (%)	78,8
Casi con esame colturale eseguito (%)	88,5
Casi con esame colturale positivo (%)	76,9
Casi con esame microscopico eseguito (%)	42,3
Casi con esame microscopico positivo (%)	23,1

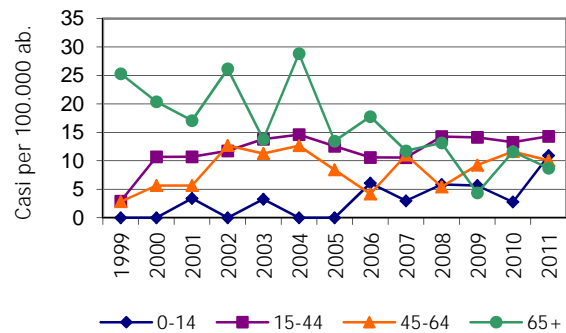
**Anno Sorveglianza 2010**

Sorvegliati	19
Esiti favorevoli	17
Favorevoli (%)	89,5
Deceduti	1
Deceduti (%)	5,3
Ancora in trattamento	1
Ancora in trattamento (%)	5,3
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Tattamento interrotto	0
Tattamento interrotto (%)	0,00
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

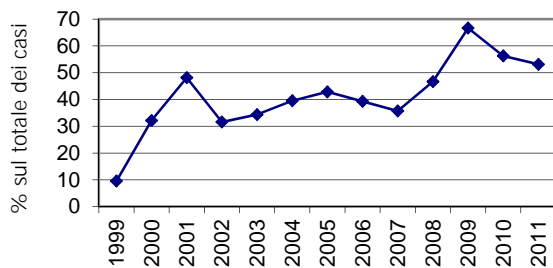
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



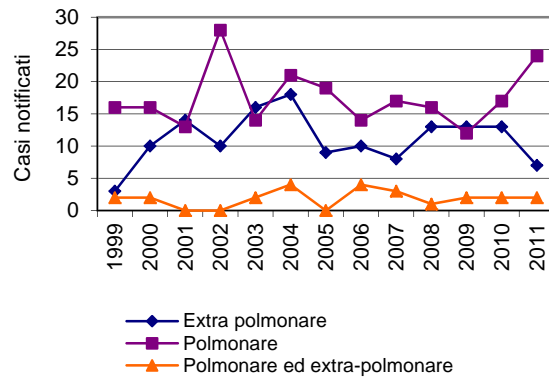
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



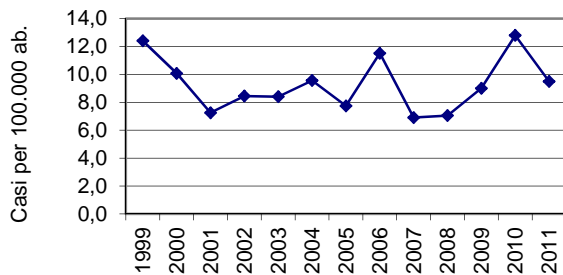
Casi notificati per sede anatomica



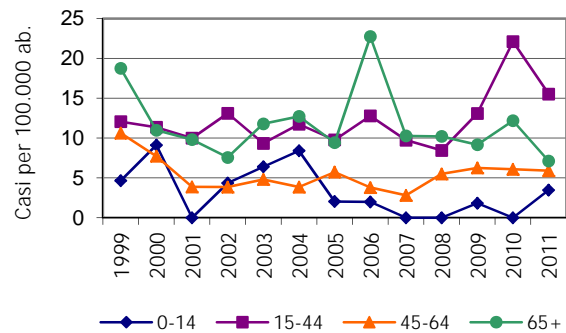
<b>Casi di tubercolosi notificati nel</b>	<b>2011</b>
Casi notificati	42
Notifiche per 100.000 abitanti	9,5
Cittadini non italiani (%)	67,5
Casi con interessamento polmonare	26
Casi polmonari (%)	61,9
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	88,5
Casi con esame microscopico eseguito (%)	73,1
Casi con esame microscopico positivo (%)	34,6

<b>Anno Sorveglianza</b>	<b>2010</b>
Sorvegliati	37
Esiti favorevoli	25
Favorevoli (%)	67,6
Deceduti	5
Deceduti (%)	13,5
Ancora in trattamento	1
Ancora in trattamento	2,7
Trasferiti	2
Trasferiti (%)	5,4
Trattamento interrotto	3
Trattamento interrotto (%)	0,08
Dato mancante	1
Dato mancante (%)	0,03

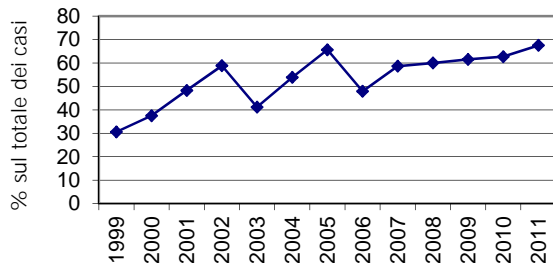
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



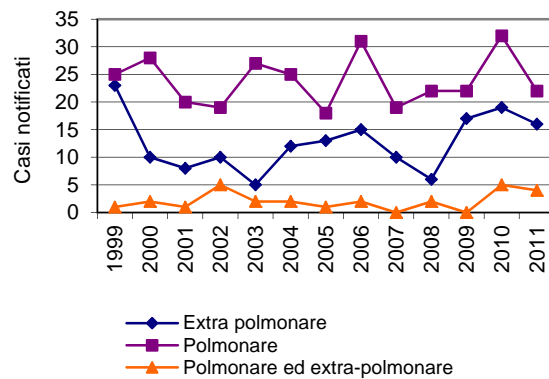
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



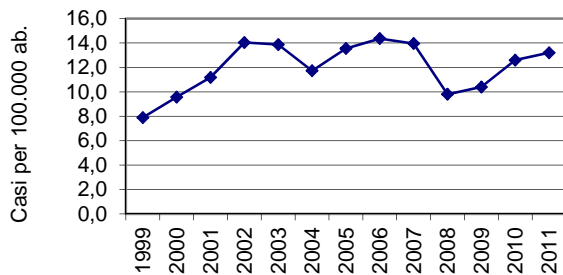
Casi notificati per sede anatomica



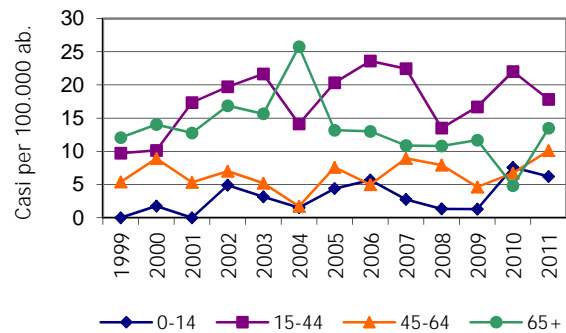
<b>Casi di tubercolosi notificati nel</b>	<b>2011</b>
Casi notificati	70
Notifiche per 100.000 abitanti	13,2
Cittadini non italiani (%)	68,1
Casi con interessamento polmonare	42
Casi polmonari (%)	60,0
Casi con esame colturale eseguito (%)	95,2
Casi con esame colturale positivo (%)	76,2
Casi con esame microscopico eseguito (%)	57,1
Casi con esame microscopico positivo (%)	16,7

<b>Anno Sorveglianza</b>	<b>2010</b>
Sorvegliati	34
Esiti favorevoli	31
Favorevoli (%)	91,2
Deceduti	0
Deceduti (%)	0,0
Ancora in trattamento	2
Ancora in trattamento	5,9
Trasferiti	1
Trasferiti (%)	2,9
Trattamento interrotto	0
Trattamento interrotto (%)	0,0
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0,0

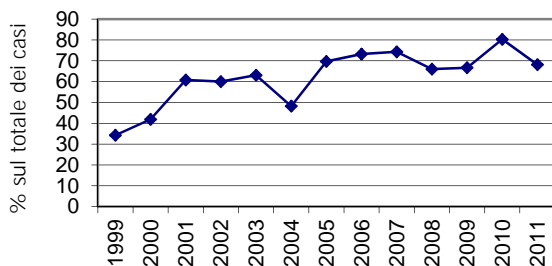
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



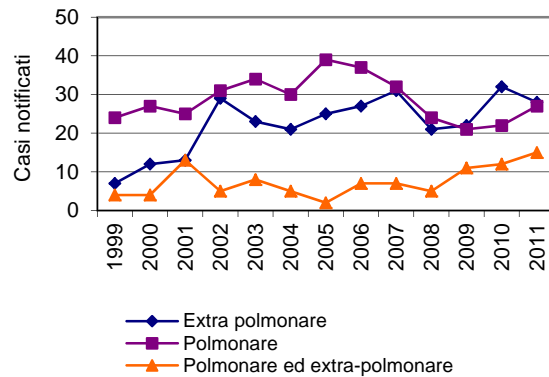
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



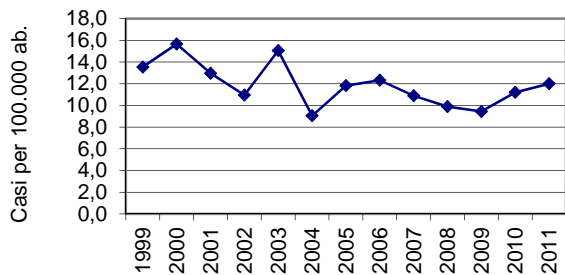
**Casi di tubercolosi notificati nel 2011**

Casi notificati	84
Notifiche per 100.000 abitanti	12
Cittadini non italiani (%)	55,4
Casi con interessamento polmonare	57
Casi polmonari (%)	67,9
Casi con esame colturale eseguito (%)	91,2
Casi con esame colturale positivo (%)	75,4
Casi con esame microscopico eseguito (%)	45,6
Casi con esame microscopico positivo (%)	26,3

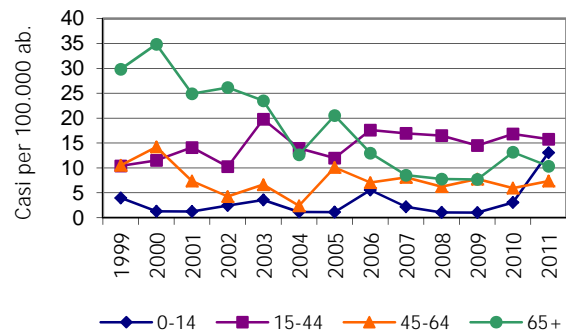
**Anno Sorveglianza 2010**

Sorvegliati	59
Esiti favorevoli	39
Favorevoli (%)	66,1
Deceduti	5
Deceduti (%)	8,5
Ancora in trattamento	3
Ancora in trattamento	5,1
Trasferiti	3
Trasferiti (%)	5,1
Trattamento interrotto	6
Trattamento interrotto (%)	0,10
Dato mancante	3
Dato mancante (%)	0,05

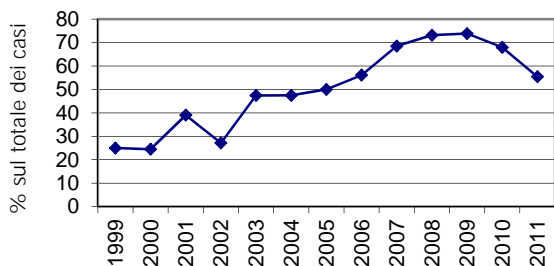
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



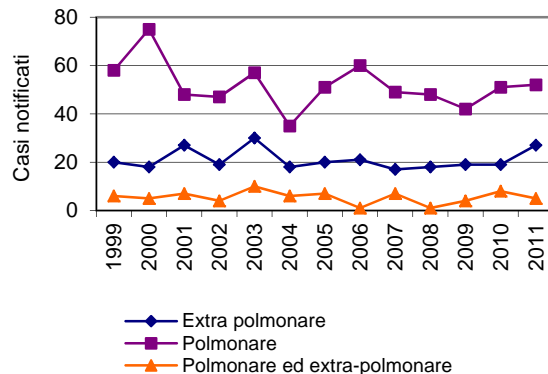
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



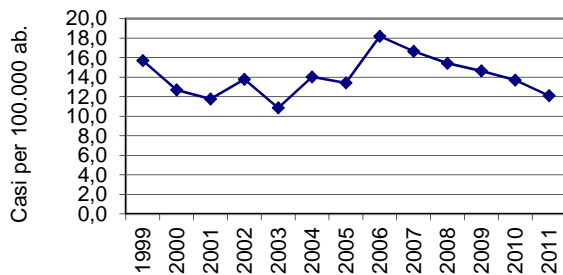
**Casi di tubercolosi notificati nel 2011**

Casi notificati	117
Notifiche per 100.000 abitanti	13,7
Cittadini non italiani (%)	63,2
Casi con interessamento polmonare	87
Casi polmonari (%)	74,4
Casi con esame colturale eseguito (%)	96,6
Casi con esame colturale positivo (%)	81,6
Casi con esame microscopico eseguito (%)	47,1
Casi con esame microscopico positivo (%)	29,9

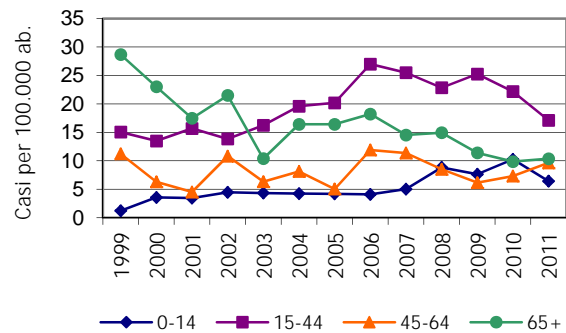
**Anno Sorveglianza 2010**

Sorvegliati	87
Esiti favorevoli	65
Favorevoli (%)	74,7
Deceduti	5
Deceduti (%)	5,7
Ancora in trattamento	5
Ancora in trattamento	5,7
Trasferiti	5
Trasferiti (%)	5,7
Trattamento interrotto	4
Trattamento interrotto (%)	0,05
Dato mancante	3
Dato mancante (%)	0,03

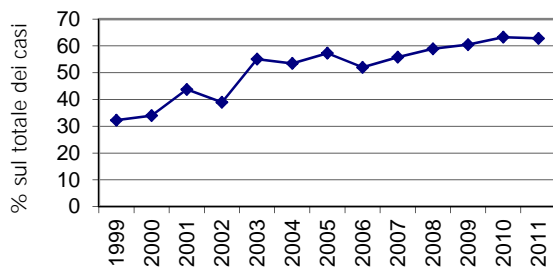
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



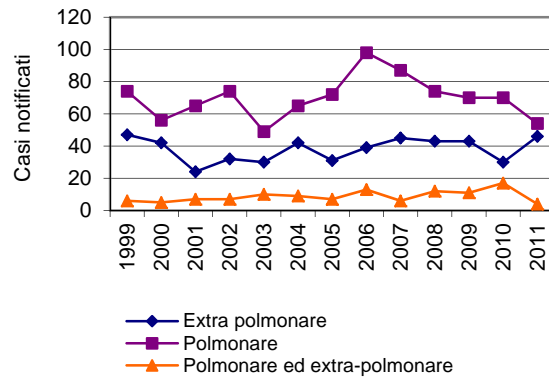
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



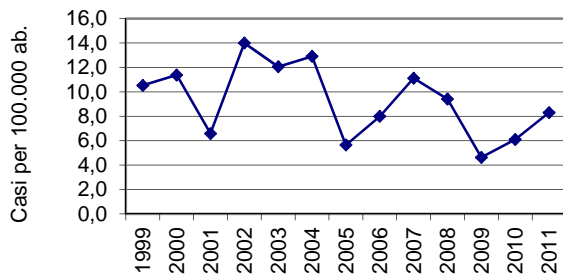
Casi notificati per sede anatomica



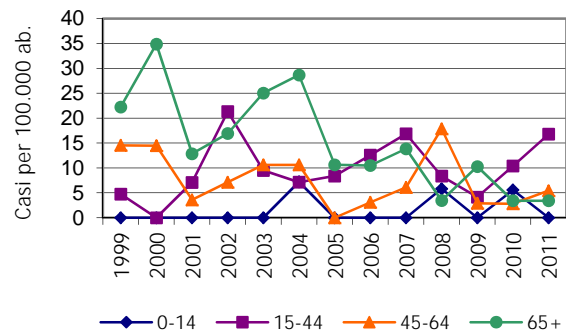
<b>Casi di tubercolosi notificati nel</b>	<b>2011</b>
Casi notificati	11
Notifiche per 100.000 abitanti	8,3
Cittadini non italiani (%)	63,6
Casi con interessamento polmonare	9
Casi polmonari (%)	81,8
Casi con esame colturale eseguito (%)	88,9
Casi con esame colturale positivo (%)	88,9
Casi con esame microscopico eseguito (%)	66,7
Casi con esame microscopico positivo (%)	55,6

<b>Anno Sorveglianza</b>	<b>2010</b>
Sorvegliati	4
Esiti favorevoli	4
Favorevoli (%)	100,0
Deceduti	0
Deceduti (%)	0,0
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	0
Trattamento interrotto (%)	0,00
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

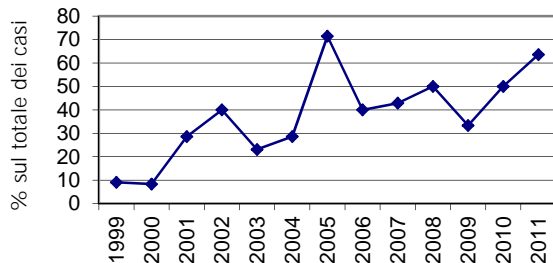
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



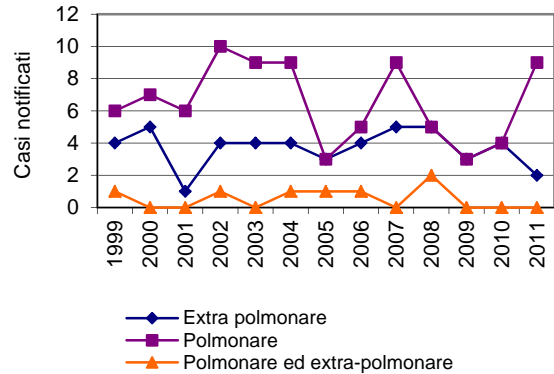
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



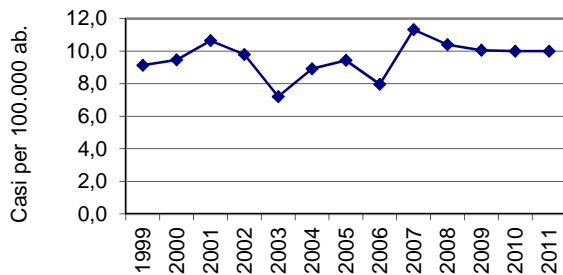
**Casi di tubercolosi notificati nel 2011**

Casi notificati	36
Notifiche per 100.000 abitanti	10
Cittadini non italiani (%)	48,6
Casi con interessamento polmonare	23
Casi polmonari (%)	63,9
Casi con esame colturale eseguito (%)	82,6
Casi con esame colturale positivo (%)	65,2
Casi con esame microscopico eseguito (%)	78,3
Casi con esame microscopico positivo (%)	34,8

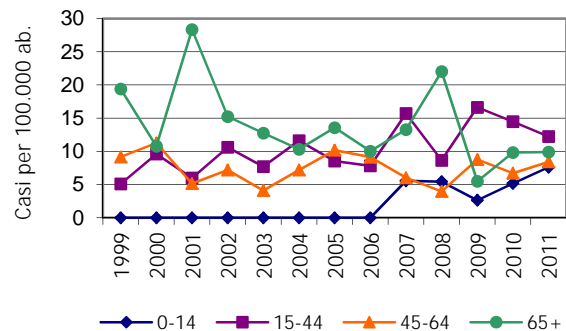
**Anno Sorveglianza 2010**

Sorvegliati	27
Esiti favorevoli	18
Favorevoli (%)	66,7
Deceduti	3
Deceduti (%)	11,1
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	6
Trattamento interrotto (%)	0,22
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

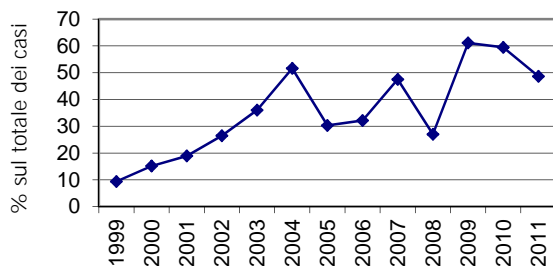
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



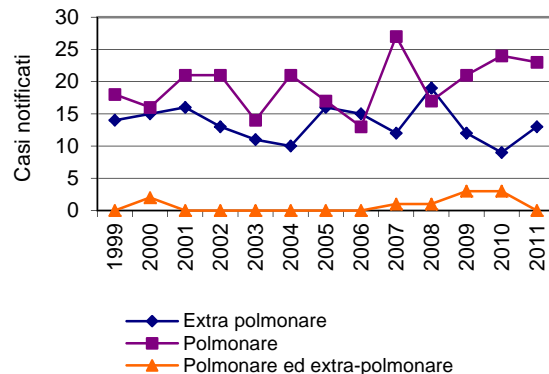
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica





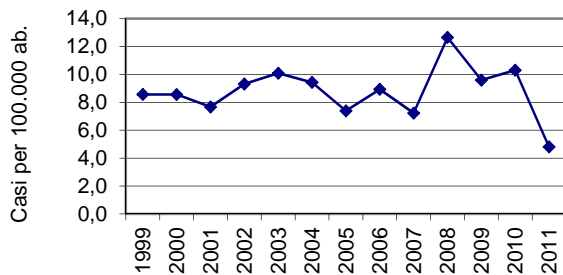
**Casi di tubercolosi notificati nel 2011**

Casi notificati	19
Notifiche per 100.000 abitanti	4,8
Cittadini non italiani (%)	63,2
Casi con interessamento polmonare	12
Casi polmonari (%)	63,2
Casi con esame colturale eseguito (%)	83,3
Casi con esame colturale positivo (%)	83,3
Casi con esame microscopico eseguito (%)	75,0
Casi con esame microscopico positivo (%)	41,7

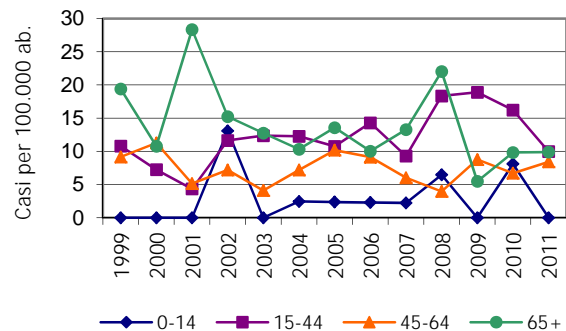
**Anno Sorveglianza 2010**

Sorvegliati	26
Esiti favorevoli	19
Favorevoli (%)	73,1
Deceduti	0
Deceduti (%)	0,0
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	2
Trasferiti (%)	7,7
Trattamento interrotto	5
Trattamento interrotto (%)	0,2
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

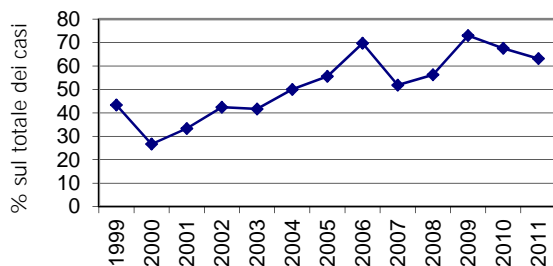
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



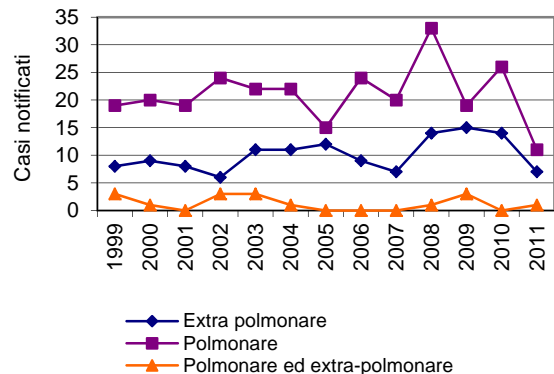
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



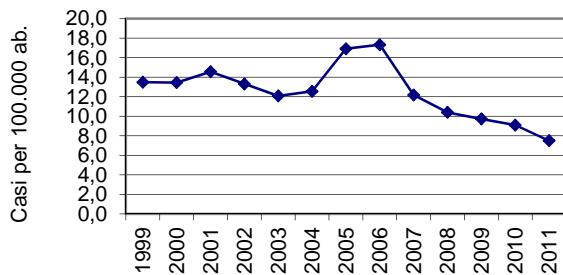
Casi notificati per sede anatomica



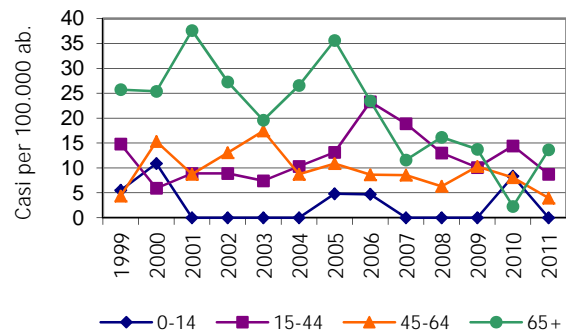
<b>Casi di tubercolosi notificati nel</b>	<b>2011</b>
Casi notificati	17
Notifiche per 100.000 abitanti	9,1
Cittadini non italiani (%)	58,8
Casi con interessamento polmonare	14
Casi polmonari (%)	82,4
Casi con esame colturale eseguito (%)	92,9
Casi con esame colturale positivo (%)	85,7
Casi con esame microscopico eseguito (%)	42,9
Casi con esame microscopico positivo (%)	21,4

<b>Anno Sorveglianza</b>	<b>2010</b>
Sorvegliati	14
Esiti favorevoli	13
Favorevoli (%)	92,9
Deceduti	1
Deceduti (%)	7,1
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	0
Trattamento interrotto (%)	0,00
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

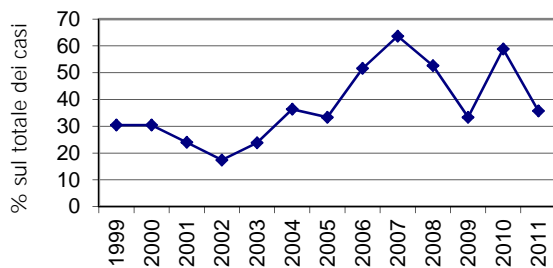
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



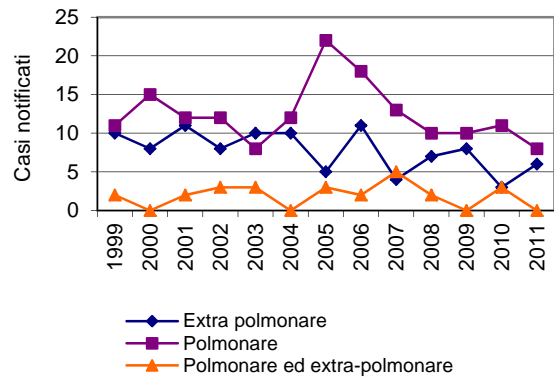
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



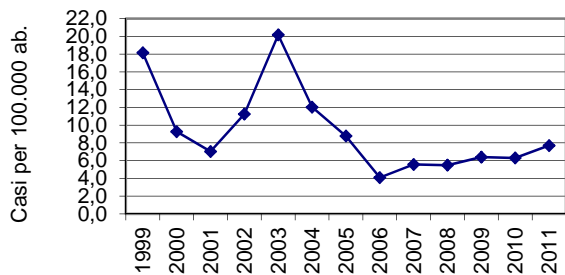
**Casi di tubercolosi notificati nel 2011**

Casi notificati	16
Notifiche per 100.000 abitanti	7,7
Cittadini non italiani (%)	50,0
Casi con interessamento polmonare	10
Casi polmonari (%)	62,5
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	80,0
Casi con esame microscopico eseguito (%)	80,0
Casi con esame microscopico positivo (%)	10,0

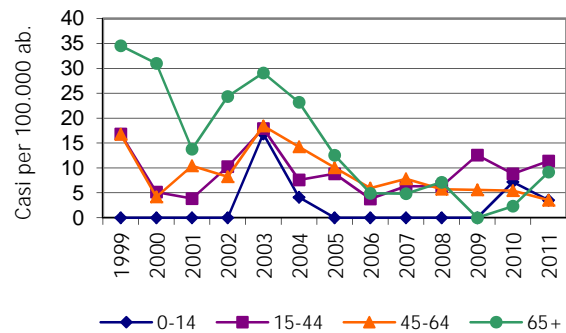
**Anno Sorveglianza 2010**

Sorvegliati	11
Esiti favorevoli	11
Favorevoli (%)	100,0
Deceduti	0
Deceduti (%)	0,0
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Trattamento interrotto	0
Trattamento interrotto (%)	0,00
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

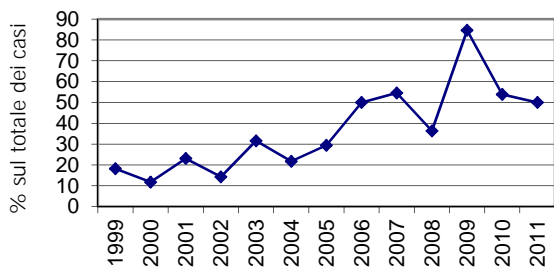
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



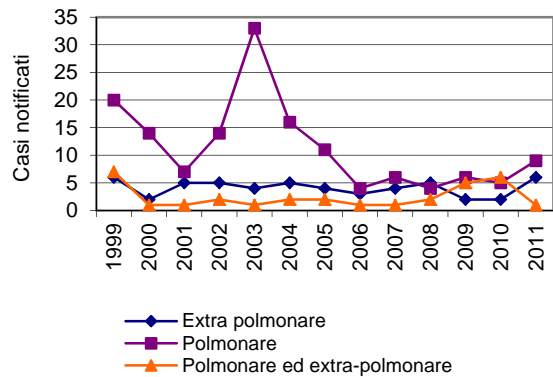
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



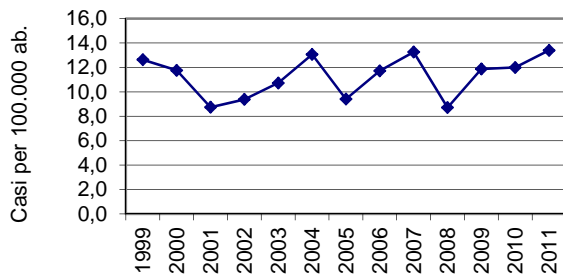
Casi notificati per sede anatomica



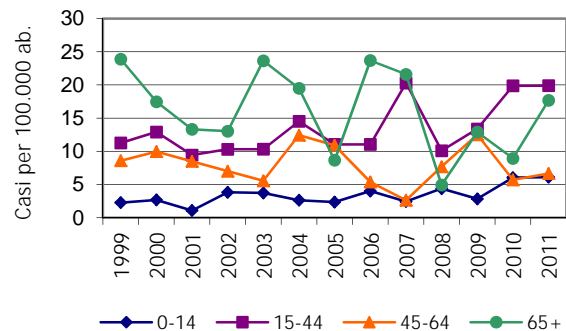
<b>Casi di tubercolosi notificati nel</b>	<b>2011</b>
Casi notificati	44
Notifiche per 100.000 abitanti	13,4
Cittadini non italiani (%)	53,5
Casi con interessamento polmonare	33
Casi polmonari (%)	75,0
Casi con esame colturale eseguito (%)	100,0
Casi con esame colturale positivo (%)	69,7
Casi con esame microscopico eseguito (%)	36,4
Casi con esame microscopico positivo (%)	27,3

<b>Anno Sorveglianza</b>	<b>2010</b>
Sorvegliati	29
Esiti favorevoli	18
Favorevoli (%)	62,1
Deceduti	9
Deceduti (%)	31,0
Ancora in trattamento	0
Ancora in trattamento	0,0
Trasferiti	0
Trasferiti (%)	0,0
Tattamento interrotto	2
Tattamento interrotto (%)	0,1
Dato mancante	0
Dato mancante (%)	0

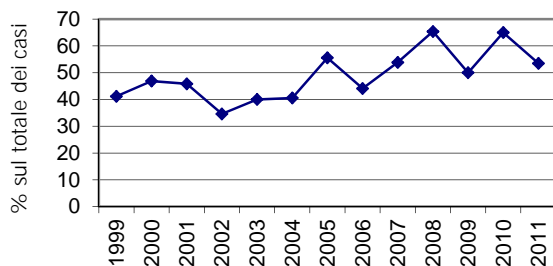
Tasso di notifica per 100.000 abitanti



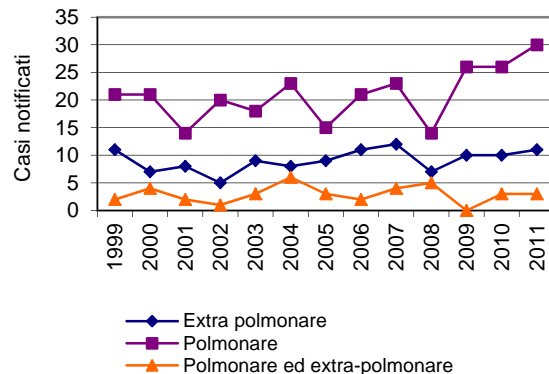
Tassi di notifica per classi di età



Casi in cittadini non italiani (%)



Casi notificati per sede anatomica



# Dati analitici

## Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per sesso e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2010

Azienda	Femmine		Maschi		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	16	11,4	16	10,8	32	11,1
Parma	17	8,0	39	17,3	56	12,8
Reggio Emilia	35	13,5	31	11,6	66	12,6
Modena	33	9,7	45	12,7	78	11,2
Bologna	52	12,7	65	14,7	117	13,7
Imola	3	4,7	5	7,5	8	6,1
Ferrara	16	9,3	20	10,7	36	10,0
Ravenna	19	10,0	21	10,5	40	10,3
Forlì	6	6,6	11	11,5	17	9,1
Cesena	5	5,0	8	7,6	13	6,3
Rimini	14	8,9	25	14,9	39	12,0
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>216</i>	<i>10,1</i>	<i>286</i>	<i>12,7</i>	<i>502</i>	<i>11,4</i>

## Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per sesso e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2011

Azienda	Femmine		Maschi		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	13	9,2	20	13,5	33	11,4
Parma	20	9,3	22	9,7	42	9,5
Reggio Emilia	34	13,0	36	13,4	70	13,2
Modena	41	12,0	43	12,0	84	12,0
Bologna	42	10,2	62	13,9	104	12,1
Imola	4	6,2	7	10,4	11	8,3
Ferrara	19	11,1	17	9,0	36	10,0
Ravenna	9	4,7	10	4,9	19	4,8
Forlì	6	6,6	8	8,3	14	7,5
Cesena	10	9,8	6	5,6	16	7,7
Rimini	15	9,4	29	17,1	44	13,4
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>213</i>	<i>9,9</i>	<i>260</i>	<i>11,4</i>	<i>473</i>	<i>10,7</i>

**Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per gruppi di età e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2010**

Azienda	Gruppi di età (anni)											
	0-14		15-24		25-44		45-64		65+		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	1	2,8	3	12,2	11	13,6	9	11,6	8	11,6	32	11,1
Parma	0	0,0	11	29,6	26	20,0	7	6,1	12	12,2	56	12,8
Reggio Emilia	6	7,6	13	27,5	33	20,4	9	6,7	5	4,8	66	12,6
Modena	3	3,1	10	16,3	35	17,0	11	6,0	19	13,1	78	11,2
Bologna	11	10,3	12	19,0	57	23,0	17	7,3	20	9,9	117	13,7
Imola	1	5,6	0	0,0	5	13,5	1	2,8	1	3,4	8	6,1
Ferrara	2	5,2	4	15,4	14	14,2	7	6,7	9	9,8	36	10,0
Ravenna	4	8,1	3	9,8	20	18,0	8	7,6	5	5,4	40	10,3
Forlì	2	8,3	3	19,2	7	13,0	4	8,1	1	2,3	17	9,1
Cesena	2	7,2	0	0,0	7	11,5	3	5,4	1	2,3	13	6,3
Rimini	3	6,7	5	17,4	20	20,6	5	5,7	6	8,9	39	12,0
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>35</i>	<i>6,0</i>	<i>64</i>	<i>17,6</i>	<i>235</i>	<i>18,3</i>	<i>81</i>	<i>6,9</i>	<i>87</i>	<i>8,8</i>	<i>502</i>	<i>11,4</i>

**Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per gruppi di età e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2011**

Azienda	Gruppi di età (anni)											
	0-14		15-24		25-44		45-64		65+		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	4	10,9	4	16,1	11	13,8	8	10,1	6	8,7	33	11,4
Parma	2	3,5	2	5,3	24	18,5	7	5,9	7	7,1	42	9,5
Reggio Emilia	5	6,2	5	10,5	32	20,0	14	10,1	14	13,5	70	13,2
Modena	13	13,1	11	17,7	31	15,2	14	7,4	15	10,3	84	12,0
Bologna	7	6,4	8	12,5	45	18,3	23	9,6	21	10,4	104	12,1
Imola	0	0,0	2	17,9	6	16,5	2	5,4	1	3,4	11	8,3
Ferrara	3	7,6	3	11,5	12	12,4	9	8,4	9	9,9	36	10,0
Ravenna	0	0,0	4	13,0	10	9,1	2	1,8	3	3,2	19	4,8
Forlì	0	0,0	3	19,3	3	5,6	2	4,0	6	13,6	14	7,5
Cesena	1	3,5	2	10,9	7	11,6	2	3,5	4	9,2	16	7,7
Rimini	1	2,2	7	24,1	18	18,6	6	6,7	12	17,7	44	13,4
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>36</i>	<i>6,1</i>	<i>51</i>	<i>13,9</i>	<i>199</i>	<i>15,6</i>	<i>89</i>	<i>7,3</i>	<i>98</i>	<i>9,9</i>	<i>473</i>	<i>10,7</i>

**Casi di tubercolosi per luogo di nascita e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2010**

<b>Azienda</b>	<b>Nati all'estero</b>	<b>Nati in Italia</b>	<b>Totale</b>	<b>% nati all'estero</b>
Piacenza	18	14	32	56,3
Parma	35	21	56	62,5
Reggio Emilia	53	13	66	80,3
Modena	53	25	78	67,9
Bologna	74	43	117	63,2
Imola	4	4	8	50,0
Ferrara	21	15	36	58,3
Ravenna	27	13	40	67,5
Forlì	10	7	17	58,8
Cesena	7	6	13	53,8
Rimini	25	14	39	64,1
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>327</i>	<i>175</i>	<i>502</i>	<i>65,1</i>

**Casi di tubercolosi per luogo di nascita e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2011**

<b>Azienda</b>	<b>Nati all'estero</b>	<b>Nati in Italia</b>	<b>Totale</b>	<b>% nati all'estero</b>
Piacenza	18	15	33	54,5
Parma	30	12	42	71,4
Reggio Emilia	48	22	70	68,6
Modena	47	37	84	56,0
Bologna	66	38	104	63,5
Imola	7	4	11	63,6
Ferrara	17	19	36	47,2
Ravenna	12	7	19	63,2
Forlì	5	9	14	35,7
Cesena	8	8	16	50,0
Rimini	24	20	44	54,5
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>282</i>	<i>191</i>	<i>473</i>	<i>59,6</i>

**Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per sito della malattia e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2010**

Azienda	Forme polmonari		Forme solo extrapolmonari		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	19	6,6	13	4,5	32	11,1
Parma	37	8,5	19	4,3	56	12,8
Reggio Emilia	34	6,5	32	6,1	66	12,6
Modena	59	8,5	19	2,7	78	11,2
Bologna	87	10,2	30	3,5	117	13,7
Imola	4	3,1	4	3,1	8	6,1
Ferrara	27	7,5	9	2,5	36	10,0
Ravenna	26	6,7	14	3,6	40	10,3
Forlì	14	7,5	3	1,6	17	9,1
Cesena	11	5,4	2	1,0	13	6,3
Rimini	29	8,9	10	3,1	39	12,0
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>347</i>	<i>7,9</i>	<i>155</i>	<i>3,5</i>	<i>502</i>	<i>11,4</i>

**Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per sito della malattia e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2011**

Azienda	Forme polmonari		Forme solo extrapolmonari		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	19	6,6	13	4,5	32	11,1
Parma	37	8,5	19	4,3	56	12,8
Reggio Emilia	34	6,5	32	6,1	66	12,6
Modena	59	8,5	19	2,7	78	11,2
Bologna	87	10,2	30	3,5	117	13,7
Imola	4	3,1	4	3,1	8	6,1
Ferrara	27	7,5	9	2,5	36	10,0
Ravenna	26	6,7	14	3,6	40	10,3
Forlì	14	7,5	3	1,6	17	9,1
Cesena	11	5,4	2	1,0	13	6,3
Rimini	29	8,9	10	3,1	39	12,0
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>347</i>	<i>7,9</i>	<i>155</i>	<i>3,5</i>	<i>502</i>	<i>11,4</i>



**Regione Emilia-Romagna, anno 2010, popolazioni di riferimento \***

Azienda	Classi di età (anni)					Totale
	0-14	15-24	25-44	45-64	65+	
<b>Popolazione totale</b>						
Piacenza	36.171	24.605	80.852	77.419	68.964	288.011
Parma	56.337	37.148	130.238	115.031	98.550	437.304
Reggio Emilia	79.105	47.275	161.536	133.917	103.464	525.297
Modena	97.800	61.508	205.951	184.822	144.499	694.580
Bologna	107.155	63.259	247.907	232.213	202.757	853.291
Imola	17.959	11.067	37.070	35.656	29.270	131.022
Ferrara	38.739	25.972	98.413	104.299	91.543	358.966
Ravenna	49.368	30.584	111.211	105.842	92.503	389.508
Forlì	23.982	15.634	53.698	49.591	43.843	186.748
Cesena	27.859	18.324	61.132	55.079	43.188	205.582
Rimini	44.809	28.724	97.113	87.536	67.083	325.265
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>579.284</i>	<i>364.100</i>	<i>1.285.121</i>	<i>1.181.405</i>	<i>985.664</i>	<i>4.395.574</i>
<b>Popolazione femminile</b>						
Piacenza	17.552	11.879	39.375	38.697	40.056	147.559
Parma	27.226	17.993	64.022	58.236	57.420	224.897
Reggio Emilia	38.209	22.796	78.748	67.488	59.301	266.542
Modena	47.414	29.707	100.449	93.782	83.078	354.430
Bologna	52.027	30.853	123.183	119.131	118.114	443.308
Imola	8.670	5.328	18.374	18.108	16.419	66.899
Ferrara	18.745	12.644	48.601	53.689	53.585	187.264
Ravenna	23.874	14.999	54.861	53.638	52.956	200.328
Forlì	11.551	7.589	26.293	25.468	25.059	95.960
Cesena	13.543	8.871	30.247	27.813	24.465	104.939
Rimini	21.861	13.976	48.521	44.886	38.270	167.514
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>280.672</i>	<i>176.635</i>	<i>632.674</i>	<i>600.936</i>	<i>568.723</i>	<i>2.259.640</i>
<b>Popolazione maschile</b>						
Piacenza	18.619	12.726	41.477	38.722	28.908	140.452
Parma	29.111	19.159	66.216	56.795	41.130	212.411
Reggio Emilia	40.896	24.479	82.788	66.429	44.163	258.755
Modena	50.386	31.801	105.502	91.040	61.421	340.150
Bologna	55.128	32.406	124.724	113.082	84.671	410.011
Imola	9.289	5.739	18.696	17.548	12.851	64.123
Ferrara	19.994	13.328	49.812	50.610	37.958	171.702
Ravenna	25.494	15.585	56.350	52.204	39.547	189.180
Forlì	12.431	8.045	27.405	24.123	18.784	90.788
Cesena	14.316	9.453	30.885	27.266	18.723	100.643
Rimini	22.948	14.748	48.592	42.650	28.813	157.751
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>298.612</i>	<i>187.469</i>	<i>652.447</i>	<i>580.469</i>	<i>416.969</i>	<i>2.135.966</i>

\* La popolazione di riferimento utilizzata è quella residente in Emilia-Romagna al 31/12/2009.

**Regione Emilia-Romagna, anno 2011, popolazioni di riferimento \***

Azienda	Classi di età (anni)					Totale
	0-14	15-24	25-44	45-64	65+	
<b>Popolazione totale</b>						
Piacenza	36.617	24.911	79.940	79.518	68.901	289.887
Parma	57.621	37.737	129.713	118.642	98.357	442.070
Reggio Emilia	80.489	47.554	160.090	138.554	103.701	530.388
Modena	99.403	62.212	204.156	190.154	144.989	700.914
Bologna	109.149	64.167	245.726	238.471	202.524	860.037
Imola	18.198	11.176	36.456	36.817	29.314	131.961
Ferrara	39.401	26.007	96.685	106.880	91.021	359.994
Ravenna	50.364	30.855	109.746	108.842	92.651	392.458
Forlì	24.447	15.545	53.121	50.610	43.975	187.698
Cesena	28.416	18.392	60.590	56.798	43.592	207.788
Rimini	45.676	29.009	96.618	90.121	67.820	329.244
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>589.781</i>	<i>367.565</i>	<i>1.272.841</i>	<i>1.215.407</i>	<i>986.845</i>	<i>4.432.439</i>
<b>Popolazione femminile</b>						
Piacenza	17.752	12.036	39.011	39.774	39.993	148.566
Parma	27.884	18.308	63.935	60.141	57.193	227.461
Reggio Emilia	38.836	22.981	78.295	69.973	59.422	269.507
Modena	48.198	30.008	99.919	96.729	83.280	358.134
Bologna	52.957	31.291	122.698	122.631	117.925	447.502
Imola	8.804	5.373	18.037	18.795	16.421	67.430
Ferrara	19.090	12.708	47.902	55.186	53.195	188.081
Ravenna	24.360	15.089	54.360	55.190	53.030	202.029
Forlì	11.759	7.482	26.158	26.029	25.076	96.504
Cesena	13.771	8.916	30.073	28.771	24.691	106.222
Rimini	22.356	14.065	48.525	46.298	38.622	169.866
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>285.767</i>	<i>178.257</i>	<i>628.913</i>	<i>619.517</i>	<i>568.848</i>	<i>2.281.302</i>
<b>Popolazione maschile</b>						
Piacenza	18.865	12.875	40.929	39.744	28.908	141.321
Parma	29.737	19.429	65.778	58.501	41.164	214.609
Reggio Emilia	41.653	24.573	81.795	68.581	44.279	260.881
Modena	51.205	32.204	104.237	93.425	61.709	342.780
Bologna	56.192	32.876	123.028	115.840	84.599	412.535
Imola	9.394	5.803	18.419	18.022	12.893	64.531
Ferrara	20.311	13.299	48.783	51.694	37.826	171.913
Ravenna	26.004	15.766	55.386	53.652	39.621	190.429
Forlì	12.688	8.063	26.963	24.581	18.899	91.194
Cesena	14.645	9.476	30.517	28.027	18.901	101.566
Rimini	23.320	14.944	48.093	43.823	29.198	159.378
<i>Emilia-Romagna</i>	<i>304.014</i>	<i>189.308</i>	<i>643.928</i>	<i>595.890</i>	<i>417.997</i>	<i>2.151.137</i>

\* La popolazione di riferimento utilizzata è quella residente in Emilia-Romagna al 31/12/2010.



