



Epidemiologia della tubercolosi in Emilia-Romagna

2005

Il Rapporto è stato curato da:

Bianca Maria Borrini	Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica
Lucia Droghini	Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica
Alba Carola Finarelli	Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica
Marina Greci	Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica
Andrea Mattivi	Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica
Maria Luisa Moro	Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna
Simona Nascetti	Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna
Simona Pedrazzi	Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica
Davide Resi	Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Redazione e impaginazione a cura di

Federica Sarti - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna
Bologna, gennaio 2008

Copia del documento può essere scaricata dal sito Internet

<http://asr.regione.emilia-romagna.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

Introduzione	5
Materiali e metodi	5
Risultati e commenti	7
Completezza dei dati	7
Casi notificati e tassi	8
Distribuzione geografica	9
Età e sesso	11
Luogo di nascita	13
Localizzazione della malattia	15
Risultati batteriologici	17
Fattori di rischio	19
Ritardo diagnostico	20
Tubercolosi farmaco-resistente	21
Sorveglianza esito del trattamento	22
Andamento della mortalità	23
Discussione e conclusioni	25
Conclusioni	26
Profilo delle Aziende sanitarie	27
Dati analitici	41

Introduzione

Il presente rapporto descrive l'andamento temporale dell'endemia tubercolare e le caratteristiche della popolazione colpita nella regione Emilia-Romagna tra il 1996 e il 2005, 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 4 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 2005.

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. Per alcune di queste variabili permangono problemi di completezza.

La "diagnosi di TB in passato" e la "classificazione in relazione a precedenti trattamenti" sono due variabili fondamentali per la classificazione delle forme tubercolari (nuovo caso, recidiva, ...) che però risultano ancora largamente incomplete. Così come risulta carente l'informazione relativa all'anno di arrivo in Italia di cittadini nati all'estero, dato importante per capire se la persona è arrivata ammalata o si è ammalata qui.

Tabella 1. Regione Emilia-Romagna: completezza delle informazioni, anno di notifica 2005

Variabili	% completi (completi/totale)
Data denuncia	100
Data nascita	100
Sesso	100
Stato nascita	100
Anno arrivo in Italia	88,4 (213/241)
Professione	99,3 (452/455)
Data inizio sintomi	100
Data inizio terapia	100
Diagnosi di TBC in passato	89,0 (405/455)
Classificazione in relazione a precedenti trattamenti	89,7 (408/455)
Agente eziologico	100
Sede anatomica	100
Criteri diagnostici	100

Casi notificati e tassi

Nel corso del 2005 sono stati notificati in Emilia-Romagna 455 casi di tubercolosi attiva; il tasso di incidenza della malattia tubercolare in regione è pari a 11 casi per 100.000 abitanti. Dei 455 pazienti con tubercolosi notificati, 379 sono nuovi casi, 40 sono casi precedentemente trattati (recidive) e per 36 l'informazione non è nota.

Tra il 1996 e il 2005 sia il numero di casi notificati sia i tassi di incidenza sono sostanzialmente stabili (*Tabella 2*).

Tabella 2. Regione Emilia-Romagna: casi notificati e tassi per 100.000 abitanti, anni 1996-2005

Anno	Numero di casi	Tasso per 100.000 abitanti
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

Distribuzione geografica

Distribuzione geografica per Azienda sanitaria

Il numero di casi riportati e i tassi di incidenza di tubercolosi mostrano una significativa variabilità nell'ambito del territorio regionale. L'Azienda USL di Forlì ha il più alto tasso di incidenza della regione (16,91 casi per 100.000 abitanti). L'Azienda USL di Bologna ha il maggior numero di casi notificati (110).

Tabella 3. Regione Emilia-Romagna: casi notificati e tassi per 100.000 abitanti per Aziende sanitarie, anno 2005

Azienda USL	Numero di casi	Casi per 100.000 abitanti
Forlì	30	16,9
Reggio Emilia	66	13,6
Bologna	110	13,4
Modena	78	11,8
Regione Emilia-Romagna	455	11,0
Piacenza	28	10,2
Ferrara	33	9,4
Rimini	27	9,4
Cesena	17	8,8
Parma	32	7,7
Ravenna	27	7,4
Imola	7	5,6

Distribuzione geografica per Distretto sanitario

In ambito regionale 18 Distretti hanno un tasso di incidenza uguale o superiore a 10 casi per 100.000 abitanti (limite che definisce un Paese a bassa endemia tubercolare); 21 Distretti hanno un tasso di incidenza inferiore a 10 per 100.000 abitanti (*Tabella 4*).

Il Distretto con incidenza più elevata è Guastalla (Azienda USL di Reggio Emilia, 21,7 casi per 100.000 abitanti), quello con incidenza più bassa è Val Taro - Val Ceno (Azienda USL di Parma, 2,2 casi per 100.000 abitanti). Il Distretto con il maggior numero di casi riportati è Città di Bologna (Azienda USL di Bologna, 72 casi) (*Tabella 5*).

Tabella 4. Regione Emilia-Romagna: distribuzione di frequenza dei Distretti rispetto ai tassi per 100.000 abitanti, anno 2005

Casi per 100.000 abitanti	numero Distretti	%
< 5	5	12,8
5-9	16	41,1
10-14	13	33,3
≥ 15	5	12,8
	<i>39</i>	<i>100</i>

Tabella 5. Regione Emilia-Romagna: popolazioni, casi notificati e tassi per 100.000 abitanti per Distretti sanitari, anno 2005

Azienda USL	Distretto	Popolazione	Numero di casi	Casi per 100.000 abitanti
Reggio Emilia	Guastalla	69.045	15	21,7
Reggio Emilia	Correggio	50.466	10	19,8
Bologna	Città di Bologna	373.743	72	19,3
Forlì	Forlì	178.977	31	17,3
Modena	Vignola	82.392	14	17,0
Modena	Mirandola	82.801	12	14,5
Reggio Emilia	Reggio Emilia	208.885	30	14,4
Piacenza	Alta Val Trebbia Alta Val Nure	15.204	2	13,2
Modena	Modena	180.469	23	12,7
Reggio Emilia	Castelnuovo Monti	34.401	4	11,6
Modena	Carpi	97.719	11	11,3
Ferrara	Ferrara Sud-Est	102.129	11	10,8
Bologna	Porretta Terme	55.994	6	10,7
Rimini	Area di Rimini	187.168	20	10,7
Modena	Castelfranco Emilia	65.719	7	10,7
Bologna	Casalecchio di Reno	103.638	11	10,6
Piacenza	Piacenza	132.530	14	10,6
Parma	Parma sud est	69.212	7	10,1
Cesena	Cesena - Valle del Savio	113.789	11	9,7
Ferrara	Ferrara Centro-Nord	176.579	17	9,6
Piacenza	Val Tidone Castel S. Giovanni	52.281	5	9,6
Parma	Parma	203.707	19	9,3
Piacenza	Val d'Arda Fiorenzuola d'Arda	75.932	7	9,2
Bologna	Bologna Pianura Est	143.374	13	9,1
Modena	Sassuolo	116.450	10	8,6
Bologna	Bologna Pianura Ovest	75.766	6	7,9
Ravenna	Ravenna	187.128	14	7,5
Cesena	Cesena - Rubicone	81.904	6	7,3
Ravenna	Lugo	98.006	8	8,2
Reggio Emilia	Montecchio	57.668	4	6,9
Rimini	Area di Riccione	102.861	7	6,8
Imola	Imola	125.094	7	5,6
Ferrara	Ferrara Ovest	72.755	4	5,5
Parma	Fidenza	97.765	5	5,1
Ravenna	Faenza	84.291	4	4,8
Bologna	S. Lazzaro di Savena	71.987	3	4,2
Reggio Emilia	Scandiano	73.845	3	4,1
Modena	Pavullo	39.722	1	2,5
Parma	Val Taro - Val Ceno	46.148	1	2,2

Età e sesso

Il 49,1% dei casi notificati riguarda persone con età compresa fra 15 e 44 anni. I bambini con età 0-14 anni rappresentano il 2,6% del totale dei casi. Il 30,5% dei casi riguarda persone con età uguale o superiore ai 65 anni (*Tabella 6*).

Tabella 6. Regione Emilia-Romagna: casi notificati per classi di età e sesso, anno 2005

Classi di età	Femmine	Maschi	Totale		% sesso femminile	Casi per 100.000 abitanti		
	n	n	n	%		Femmine	Maschi	Totale
0-14	6	6	12	2,6	50,0	2,4	2,3	2,4
15-24	19	25	44	9,6	38,4	11,6	14,3	13,0
25-44	68	112	180	39,5	37,8	10,8	16,9	13,9
45-64	29	51	80	17,6	48,9	5,3	9,6	7,4
65+	68	71	139	30,5	41,5	12,4	18,2	14,8
<i>Totale</i>	<i>189</i>	<i>266</i>	<i>455</i>	<i>100,0</i>	<i>41,8</i>	<i>8,9</i>	<i>13,1</i>	<i>11,0</i>

Dal 1996 è diminuita l'incidenza della tubercolosi nei soggetti ultrasessantacinquenni, passando da 23,2 casi per 100.000 abitanti nel 1996 a 14,8 nel 2005, mentre è aumentata nelle fasce di età giovane-adulta (15-44): l'incremento più significativo si è verificato nella fascia di età giovanile (15-24) dove il tasso per 100.000 abitanti nel periodo considerato è raddoppiato (6,7 nel 1996 vs 13 nel 2005); un modesto incremento si è registrato anche nella fascia di età adulta (25-44), passando da 11,6 per 100.000 abitanti nel 1996 a 13,9 nel 2005.

Il 41,8% dei casi si manifesta in persone di sesso femminile con proporzione variabile per classe di età. Nell'anno 2005, in tutte le fasce di età, ad eccezione della classe di età infantile, il tasso di incidenza osservato nei maschi è maggiore rispetto a quello femminile (*Tabella 6*). Questo è in linea con l'andamento temporale del fenomeno, che nel periodo 1996-2005 registra tassi costantemente più elevati nei maschi rispetto alle femmine (*Figura 2*).

Figura 1. Regione Emilia-Romagna: casi notificati per 100.000 abitanti per classi di età, anni 1996-2005

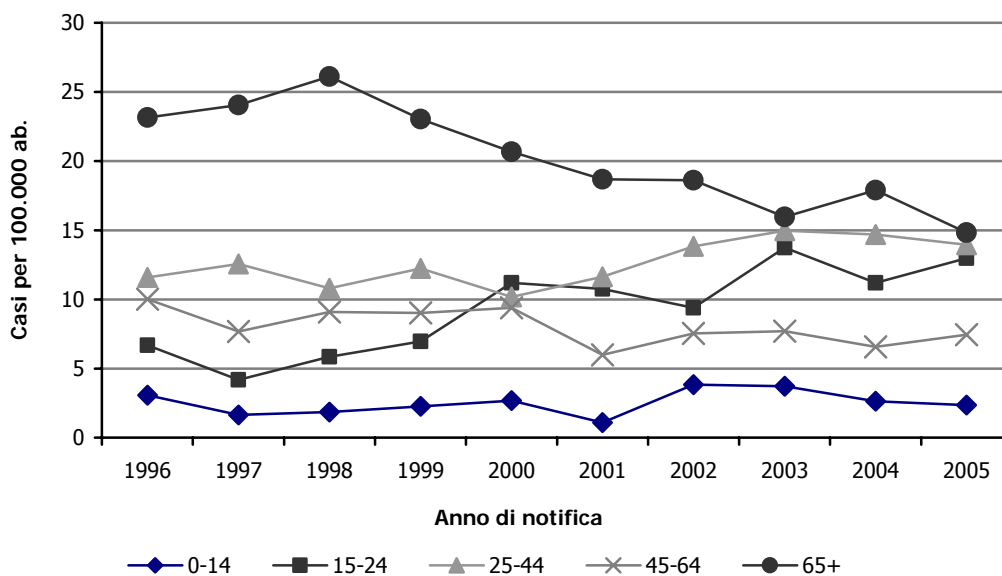
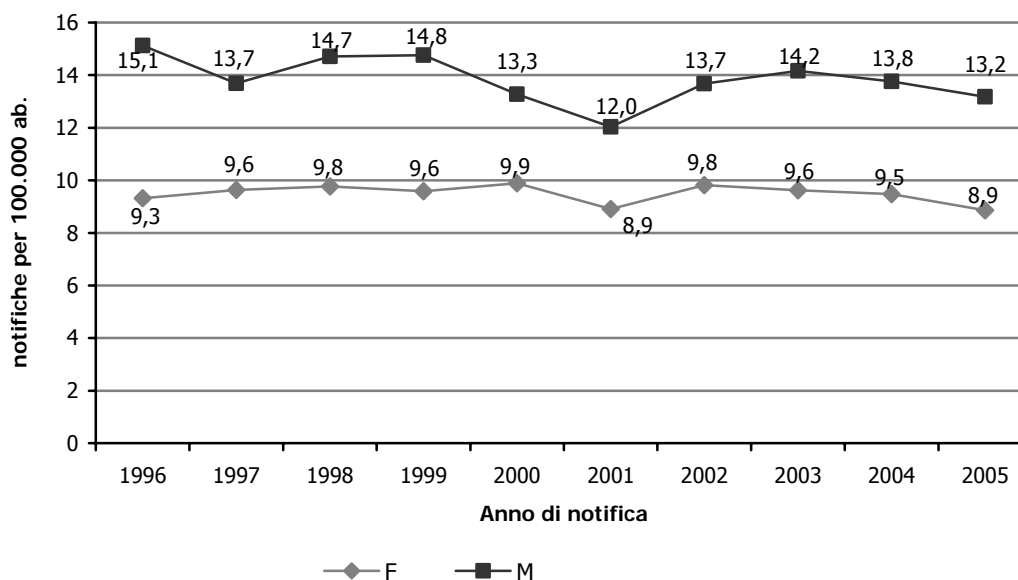


Figura 2. Regione Emilia-Romagna: casi notificati per 100.000 abitanti per sesso, anni 1996-2005



Luogo di nascita

Nell'arco di 11 anni si registra un aumento costante della proporzione di tubercolosi in persone nate all'estero (dal 19,3% dei casi nel 1996 al 52,7% nel 2005) (*Figura 3*). Dei 240 casi di tubercolosi notificati nel 2005 in soggetti nati all'estero, il 40,2% proviene dal continente africano, il 29,5 % dall'Asia, il 26,6% dall'Europa e il 3,3% dalle Americhe (0,4% non noto).

L'88,4% dei casi di tubercolosi nella fascia di età da 15 a 44 anni è relativa a cittadini nati all'estero (*Tabella 7*).

La distribuzione dei casi in relazione agli anni di residenza in Italia mostra come il 17% dei casi risieda da meno di due anni in Italia, mentre una quota consistente (46%) di casi sono residenti in Italia da 2 a 5 anni, il 24,5% da più di 5 anni (*Figura 4*).

Figura 3. Regione Emilia-Romagna: casi di tubercolosi (%) notificati in cittadini nati all'estero, anni 1996-2005

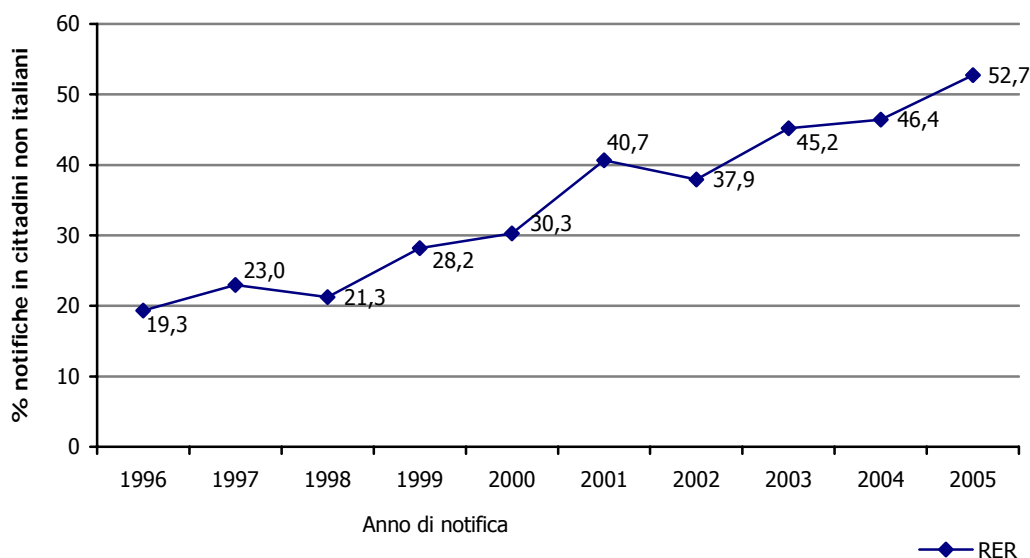
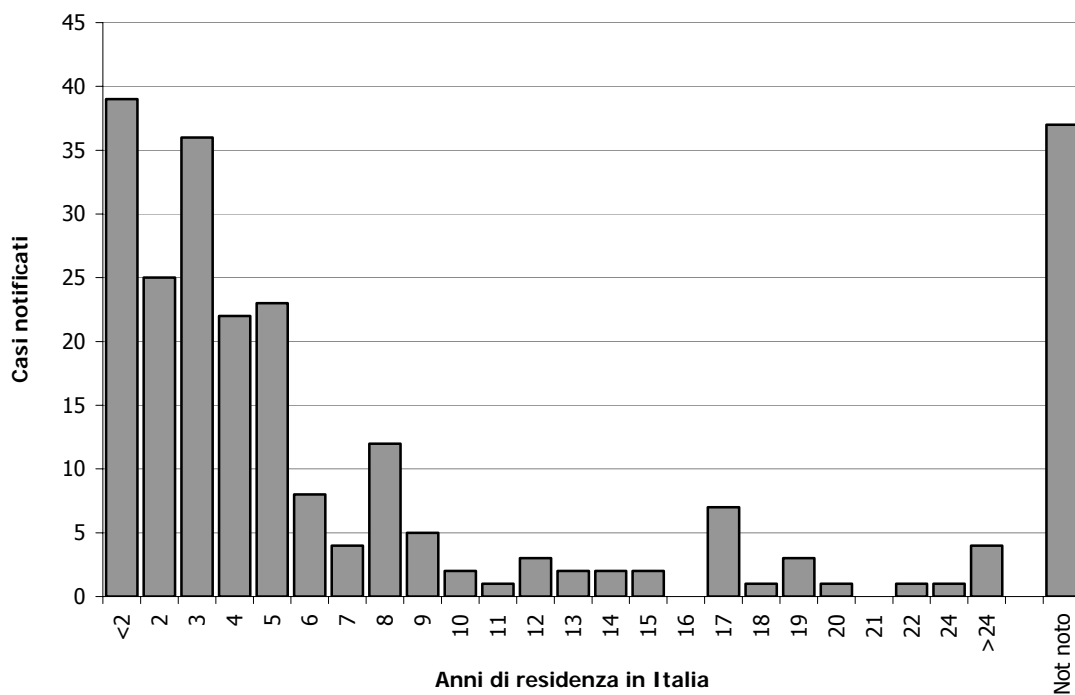


Tabella 7. Regione Emilia-Romagna: casi notificati per classi di età e luogo di nascita, anno 2005

Classi di età	Nati all'estero		Nati in Italia		Totale n
	n	%	n	%	
0-14	6	50,0	6	50,0	12
15-44	198	88,4	26	11,6	224
45-64	32	40,0	48	60,0	80
65+	5	3,6	134	96,4	139
<i>Totale</i>	<i>241</i>	<i>53,0</i>	<i>214</i>	<i>47,0</i>	<i>455</i>

Figura 4. Regione Emilia-Romagna: casi di tubercolosi notificati in cittadini nati all'estero per anni di residenza in Italia, anno 2005



Localizzazione della malattia

Nel 2005, 282 dei casi notificati hanno un interessamento esclusivamente polmonare (62%); 26 casi presentano un concomitante interessamento extrapolmonare (5,7%). I casi con esclusivo interessamento extra-polmonare sono 147 (32,3%) (Tabella 8).

Dal 1996, rispetto alla localizzazione anatomica, rimane pressoché invariata sia l'incidenza di forme polmonari, che si attesta su un tasso medio nel periodo di 7,9 casi per 100.000 abitanti (range 7,1 - 8,8), sia quella delle forme solo extrapolmonari dove l'incidenza media è pari a 3,6 casi per 100.000 abitanti (range 3,2 - 3,9) (Figura 5).

Per quanto riguarda l'interessamento extrapolmonare le sedi più frequenti sono: linfonodi periferici (13,8% di tutti i casi), apparato genito-urinario (5,5%) e pleura (5,3%) (Tabella 9).

Tabella 8. Regione Emilia-Romagna: localizzazione anatomica della malattia, anno 2005

Sede anatomica	n	%
Polmonare	282	62,0
Polmonare + extrapolmonare	26	5,7
Extrapolmonare	147	32,3
<i>Totale</i>	<i>455</i>	

Figura 5. Regione Emilia-Romagna: casi notificati per 100.000 abitanti per sede anatomica, anni 1996-2005

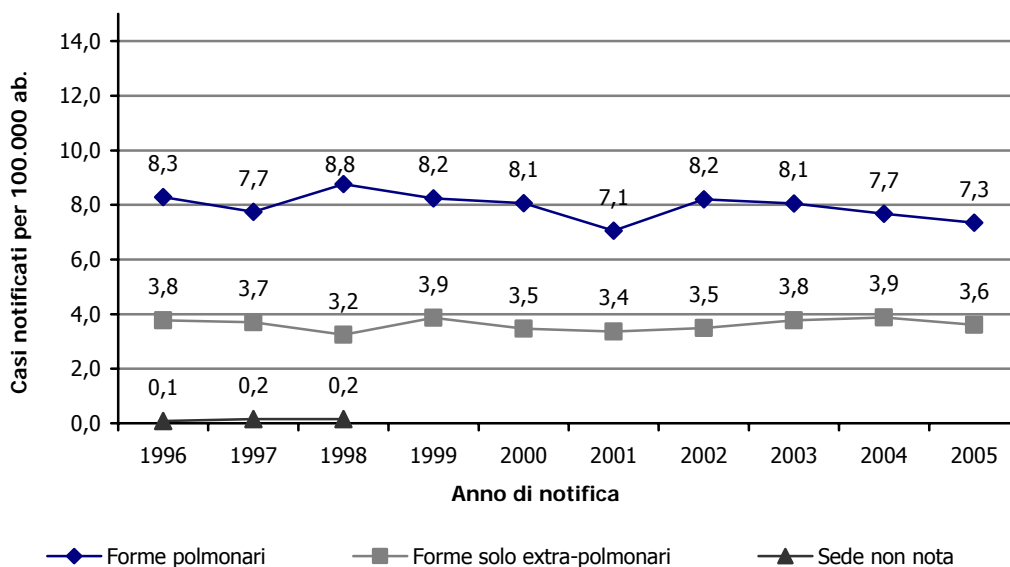


Tabella 9. Regione Emilia-Romagna: localizzazioni extrapolmonari, anno 2005

Localizzazioni extrapolmonari *	n	% *
Linfonodi periferici	63	13,8
Apparato genito-urinario	25	5,5
Pleura	24	5,3
Altre	18	4,0
Peritoneo/apparato digerente	17	3,7
Linfonodi intratoracici	11	2,4
Disseminata	10	2,2
Colonna vertebrale	10	2,2
Ossa/articolazioni oltre colonna vertebrale	8	1,8
Meningi	5	1,1
SNC altre oltre meningi	2	0,4

* La percentuale è calcolata sul totale dei casi notificati, considerando congiuntamente i casi polmonari ed extrapolmonari (n = 455).

Risultati batteriologici

Esame diretto espettorato

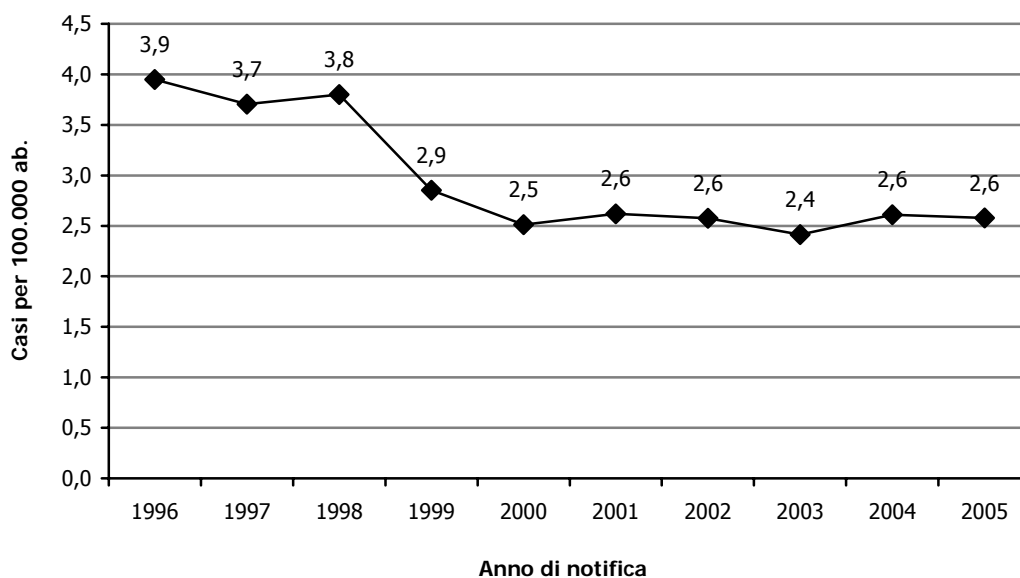
Dei 308 casi riportati con tubercolosi a interessamento polmonare, 217 (70,4%) hanno un esame diretto dell'espettorato con risultato noto (positivo o negativo). Fra tutti i soggetti con interessamento polmonare, il 34,7% è risultato positivo (*Tabella 10*).

Il numero di casi con esame diretto dell'espettorato positivo si è stabilizzato attorno a 2,6 per 100.000 abitanti (*Figura 6*).

Tabella 10. Regione Emilia-Romagna: casi di tubercolosi con interessamento polmonare, risultati dell'esame diretto dell'espettorato, anno 2005

Risultato esame diretto	n	%
Negativo	110	35,7
Positivo	107	34,7
Non eseguito	91	29,5
<i>Totale</i>	<i>308</i>	<i>99,9</i>

Figura 6. Regione Emilia-Romagna: casi notificati con esame diretto dell'espettorato positivo per 100.000 abitanti, anni 1996-2005



Esame colturale

Di tutti i casi notificati, 314 (69%) hanno un esame colturale positivo. La proporzione di casi confermati all'esame colturale è più elevata nelle forme polmonari che in quelle extrapolmonari (80,2 vs 45,6%) (*Tabella 11*).

Tabella 11. Regione Emilia-Romagna: risultati dell'esame colturale per sede anatomica, anno 2005

Localizzazione	N casi	N positivo	% positivo
Forme polmonari	308	247	80,2
Forme solo extrapolmonari	147	67	45,6
<i>Totale</i>	<i>455</i>	<i>314</i>	<i>69,0</i>

Fattori di rischio

Nel 2005, 108 casi (23,7%) presentano almeno un fattore di rischio (31,2% nei nati in Italia e 17,1% tra i nati all'estero).

Il fattore di rischio più frequente (5,3%) è rappresentato dal diabete; circa il 3% ha avuto un contatto con malato di tubercolosi e il 2,2% dei casi presenta un grave stato di immunodeficienza acquisita (*Tabella 12*).

Tabella 12. Regione Emilia-Romagna: presenza di fattori di rischio individuali per luogo di nascita, anno 2005

Fattori di rischio	Nati all'estero		Nati in Italia		Totale	
	n	%	n	%	n	%
Senza fattori di rischio	199	82,9	148	68,8	347	76,3
Almeno un fattore di rischio	41	17,1	67	31,2	108	23,7
diabete mellito	4	1,7	20	9,3	24	5,3
neoplasie	1	0,4	18	8,4	19	4,2
contatto con malato di TB	9	3,7	6	2,8	15	3,3
esiti radiografici di TB (non curati)	3	1,2	8	3,7	11	2,4
terapia immunosoppressiva	1	0,4	10	4,7	11	2,4
grave immunodeficienza acquisita	9	3,7	1	0,5	10	2,2
alcolismo	5	2,1	3	1,4	8	1,8
malassorbimento/denutrizione	3	1,2	4	1,9	7	1,5
tossicodipendenza	5	2,1	1	0,5	6	1,3
insufficienza renale cronica	0	0,0	5	2,3	5	1,1
viraggio tubercolinico recente (2 anni)	4	1,7	0	0,0	4	0,9
ospite/personale istituti di detenzione	2	0,8	1	0,5	3	0,7
operatore sanitario/sociale	0	0,0	2	0,9	2	0,4
	<i>241</i>		<i>214</i>		<i>455</i>	

Ritardo diagnostico

Il ritardo diagnostico, inteso come il tempo in giorni intercorso fra la data di inizio sintomi e la data di inizio della terapia antitubercolare, ha nelle forme a interessamento polmonare un valore mediano pari a 55 giorni.

La mediana del ritardo diagnostico è più elevata nei soggetti nati in Italia rispetto a quelli nati all'estero; in questo ultimo gruppo la mediana è più elevata per i soggetti che risiedono in Italia da 3 anni o meno (42 giorni) (*Tabella 13*);

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, anno 2005

Luogo di nascita (anni di residenza in Italia)	Ritardo diagnostico (giorni)		
	Mediana	25° percentile	75° percentile
Nati in Italia	66,5	30,75	102
Nati all'estero			
(>3 anni)	38	20	77
(≤3 anni)	42	19,50	76
(Non noto)	43	16,75	75,25
<i>Totale</i>	<i>55</i>	<i>22</i>	<i>89,25</i>

Tubercolosi farmacoresistente

Per 266 dei 455 casi notificati (58,5%) è stato segnalato l'esito di un saggio di sensibilità ai farmaci antitubercolari di prima linea.

I pazienti con tubercolosi che presentano almeno una resistenza farmacologia sono 44 (16,5%); la percentuale di resistenze varia in base alla classificazione rispetto ai precedenti trattamenti: 15,5% nei nuovi casi, 23,5 nelle recidive e 21,7 nei non noti.

Il farmaco nei confronti del quale si è dimostrata una maggiore resistenza è l'isoniazide (10,5%,) con massima frequenza nei soggetti non classificabili rispetto ai precedenti trattamenti (21,7%).

La prevalenza di ceppi multiresistenti (MDR) è del 2,6%: 1,8% nei nuovi casi, 5,9% nelle recidive e 8,7% nei non noti.

Tabella 14. Prevalenza di tubercolosi farmacoresistente per profilo di resistenza e precedente trattamento antitubercolare, anno 2005

Precedente trattamento	Nuovo caso n (%)	Recidiva n (%)	Non noto n (%)	Totale n (%)
Totale isolati testati	226	17	23	266
Qualsiasi resistenza *	35 (15,5)	4 (23,5)	5 (21,7)	44 (16,5)
Isoniazide	22 (9,7)	1 (5,9)	5 (21,7)	28 (10,5)
Rifampicina	4 (1,8)	2 (11,8)	2 (8,7)	8 (3,0)
Etambutolo	12 (5,3)	1 (5,9)	1 (4,3)	14 (5,3)
Streptomicina	13 (5,8)	2 (11,8)	1 (4,3)	16 (6,0)
Monoresistenza **	25 (11,1)	2 (11,8)	3 (13,0)	30 (11,3)
Isoniazide	12 (5,3)	0	3 (13,0)	15 (5,6)
Rifampicina	0	1 (5,9)	0	1 (0,4)
Etambutolo	6 (2,7)	0	0	6 (2,3)
Streptomicina	7 (3,1)	1 (5,9)	0	8 (3,0)
MDR ***	4 (1,8)	1 (5,9)	2 (8,7)	7 (2,6)

* Resistenza a isoniazide e/o rifampicina e/o etambutolo e/o streptomicina.

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

*** Resistenza ad almeno isoniazide e rifampicina.

Sorveglianza esito del trattamento

La coorte dei soggetti monitorati durante i primi 12 mesi del ciclo di terapia nell'anno 2005 è costituita dai soggetti con tubercolosi polmonare notificata nell'anno 2004: 154 soggetti nati all'estero e 161 soggetti nati in Italia, per un totale di 315 soggetti sorvegliati.

La percentuale di esiti favorevoli è del 74,9%. I deceduti rappresentano l'8,9% della coorte con considerevoli differenze rispetto al luogo di nascita (2,6% nei nati all'estero vs 14,9% nei nati in Italia); questi due gruppi differiscono notevolmente anche per quel che riguarda la proporzione di esiti potenzialmente insoddisfacenti (22,1% nei nati all'estero vs 10,6% nei nati in Italia) (*Tabella 15*).

Tabella 15. Regione Emilia-Romagna: tubercolosi forme polmonari, esito del trattamento antitubercolare al 12° mese dall'inizio della terapia, per luogo di nascita, coorte anno 2004

	Nati all'estero		Nati in Italia		Totale	
	n	%	n	%	n	%
Favorevole	116	75,3	120	74,5	236	74,9
Guarito	36	23,4	27	16,8	63	20,0
Trattamento completato	80	51,9	93	57,8	173	54,9
Deceduto	4	2,6	24	14,9	28	8,9
Potenzialmente insoddisfacente	34	22,1	17	10,6	51	16,2
Trasferito altro centro	12	7,8	1	0,6	13	4,1
Trattamento interrotto	18	11,7	8	5,0	26	8,3
Persi al <i>follow up</i>	4	2,6	8	5,0	12	3,8
<i>Totale</i>	<i>154</i>		<i>161</i>		<i>315</i>	

Andamento della mortalità

La Figura 7 mostra i tassi di mortalità per 100.000 abitanti dal 1996 al 2005 in Emilia-Romagna: come si vede, la mortalità per tubercolosi è costantemente al di sotto di 1 caso per 100.000 abitanti (5 casi per milione di abitanti). Il tasso di mortalità è costantemente più elevato nella fascia di età più anziana.

Nel 2005 su un totale di 27 soggetti deceduti, 8 sono di età compresa fra 5 e 64 anni (morti evitabili) (*Tabella 16*).

Figura 7. Regione Emilia-Romagna: mortalità per tubercolosi per 100.000 abitanti per classi di età, anni 1996-2005

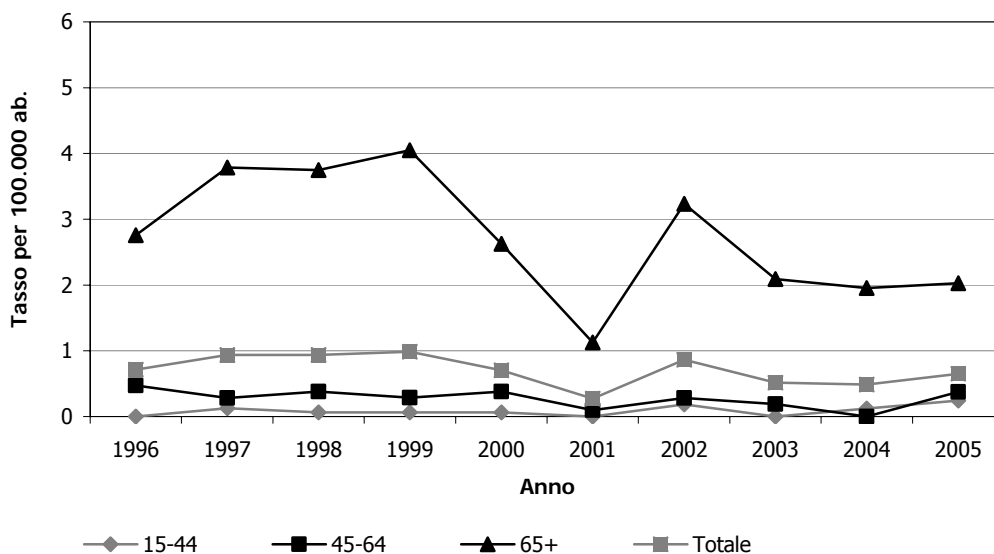


Tabella 16. Regione Emilia-Romagna: numero di deceduti per classi di età, anni 1996-2005

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

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

Discussione e conclusioni

Il grado di completezza delle informazioni richieste dal sistema speciale di sorveglianza è soddisfacente, fatto salvo per le informazioni relative a precedenti diagnosi e trattamenti antitubercolari e all'anno in arrivo in Italia per i cittadini nati all'estero.

Dal 1996 al 2005 si nota una leggera deflessione dell'incidenza (da 12,1 a 11 casi per 100.000 abitanti), pur risultando al di sopra del limite che definisce la classificazione di paese a bassa endemia (10 casi per 100.000 abitanti) (Clancy *et al.*, 1991).

I tassi riportati possono rappresentare una potenziale sovrastima del reale tasso in quanto sino ad ora è stata difficoltosa la classificazione dei soggetti come residenti e/o domiciliati. Questo ha portato all'inserimento nel numeratore (casi notificati) di soggetti potenzialmente non presenti al denominatore (soggetti residenti da fonte anagrafica regionale). Questa sovrastima dovrebbe essere mitigata dalla fisiologica sottonotifica di qualsiasi sistema di sorveglianza.

Esiste una evidente variabilità nel tasso di notifica nelle varie aree geografiche della regione; il 12,8% dei Distretti sanitari ha un tasso superiore o uguale a 15 casi per 100.000 abitanti.

L'aumento della popolazione straniera residente in Emilia-Romagna ha determinato un incremento parallelo della proporzione di casi di tubercolosi nei cittadini non italiani. La proporzione di casi in cittadini nati all'estero continua ad aumentare e nel 2005 ha raggiunto il 52,7% dei casi notificati. Nella classe di età 15-44, l'88,4% delle tubercolosi notificate ha riguardato soggetti nati all'estero; questo ha contribuito al progressivo aumento nel tempo del tasso di incidenza corrispondente alla classe di età 15-24, a cui si accompagna una progressiva riduzione dell'incidenza nella fascia di età anziana.

Il 44% dei cittadini nati all'estero con tubercolosi è residente in Italia dai 2 ai 5 anni e il 24,5% da più di 5 anni, rafforzando la tesi dell'effetto "migrante sano".

Rispetto alla localizzazione anatomica, i tassi di incidenza delle forme polmonari ed extrapolmonari non subiscono importanti variazioni tra il 1996 e il 2005 (rispettivamente 7,9 e 3,6 casi in media per 100.000 abitanti).

Il numero di nuovi casi con esame diretto dell'espettorato positivo è risultato di 2,6 per 100.000 abitanti (3,3 per 100.000 abitanti se si considerano anche gli esami diretti su broncolavaggio), lontano dallo 0,1 per 100.000 abitanti, limite per la definizione di eliminazione della malattia (Clancy *et al.*, 1991).

Il fattore di rischio più importante risulta essere il diabete, mentre il 3,3% dei casi notificati è risultato essere un caso secondario, senza differenze tra nati in Italia e nati all'estero.

Il tempo tra l'inizio dei sintomi di tubercolosi e l'inizio del trattamento antitubercolare ha una mediana di 55 giorni e differisce in modo sostanziale se si tiene conto del luogo di nascita e degli anni di residenza in Italia: il ritardo diagnostico è più accentuato nei

soggetti nati in Italia rispetto ai soggetti nati all'estero; in questi ultimi è più importante per i presenti in Italia da meno di 3 anni.

Tra i casi di tubercolosi polmonare il 75% ha un esito favorevole dopo 12 mesi dall'inizio del trattamento antitubercolare. La mortalità a 12 mesi è del 9% (15% nei nati in Italia, 3% nei nati all'estero). Tra i cittadini nati all'estero vi è un'elevata frequenza di trattamenti ad esito potenzialmente sfavorevole (22% circa, nati in Italia 11%).

Conclusioni

Il quadro epidemiologico che emerge denota una stabilizzazione del tasso di notifica al di sopra della soglia di definizione di paese a bassa endemia tubercolare (10 casi per 100.000 abitanti) e una sempre più alta percentuale di tubercolosi notificate in cittadini nati all'estero, aspetto questo ultimo che giustifica un progressivo cambiamento delle fasce di età maggiormente colpite (prevalenza di età giovane adulta).

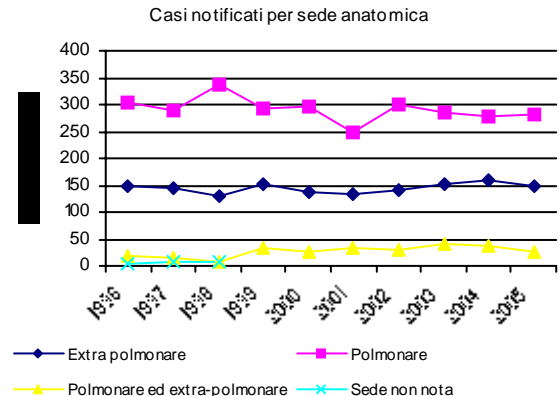
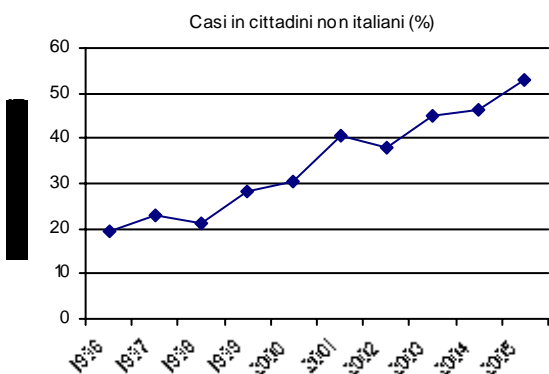
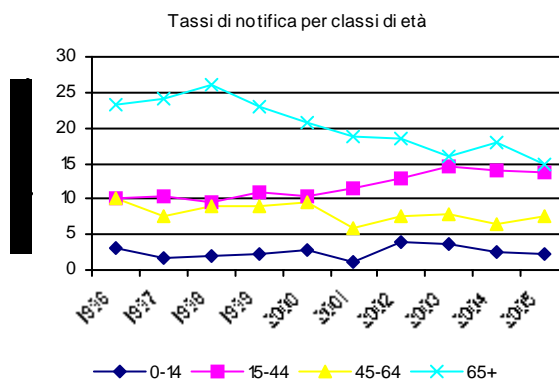
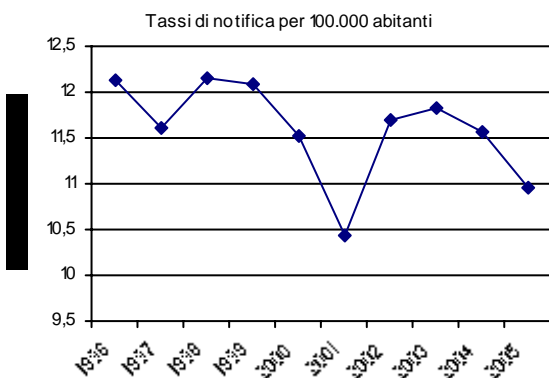
I cittadini nati all'estero tendono ad ammalarsi anche dopo 2 anni dall'arrivo in Italia e presentano una ridotta *compliance* alla terapia; questo fa sì che l'obiettivo dell'OMS dell'85% dei casi curati non venga attualmente raggiunto. Queste considerazioni portano a orientare gli interventi di prevenzione e controllo della malattia tubercolare verso questa fascia di popolazione, intervenendo sui punti critici: diagnosi precoce, *follow up* terapeutico.

Con la Circolare 11/2005 la Regione Emilia-Romagna ha inteso apportare un miglioramento del sistema di sorveglianza regionale della tubercolosi rendendo prioritaria la raccolta e l'analisi dei dati relativi alle popolazioni a maggior rischio (immigrati, soggetti con patologie croniche, contatti di caso e soggetti con infezione tubercolare latente), al fine di indirizzare le strategie di prevenzione e controllo della malattia tubercolare.

Profilo delle Aziende sanitarie

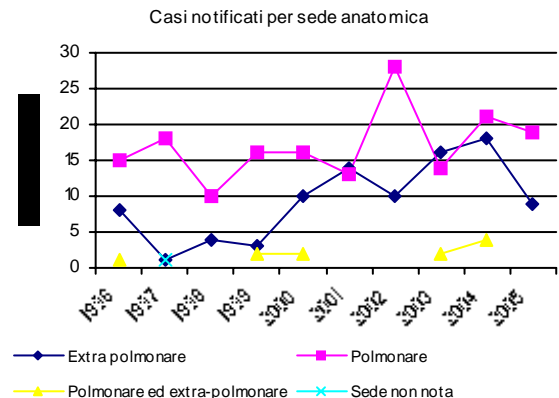
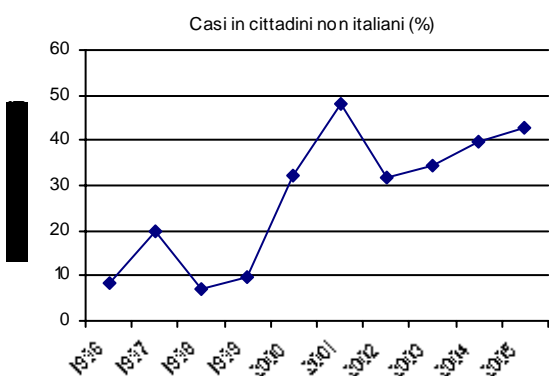
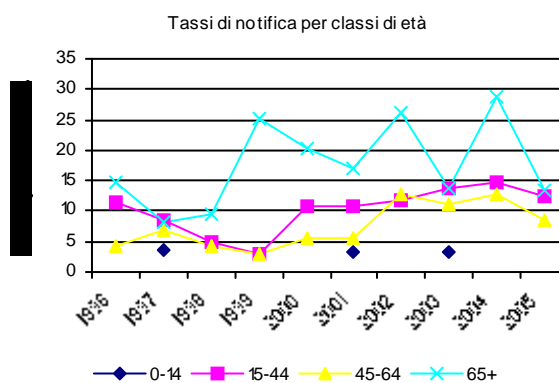
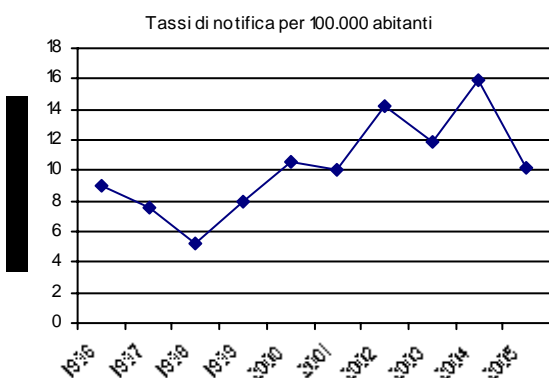
Regione Emilia-Romagna

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	455	<i>Sorvegliati</i>	315
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	11,0	<i>Esiti Favorevoli</i>	236
<i>% cittadini non italiani</i>	53,0	<i>Favorevoli %</i>	74,9
<i>% casi con coltura positiva</i>	68,8	<i>Deceduti</i>	28
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	84,4	<i>Deceduti%</i>	8,9
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	308	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	67,7	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	106	<i>Persi al follow-up</i>	26
<i>% diretto positivi</i>	34,4	<i>Persi %</i>	8,3
		<i>Trasferiti</i>	13
		<i>Trasferiti %</i>	4,1
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



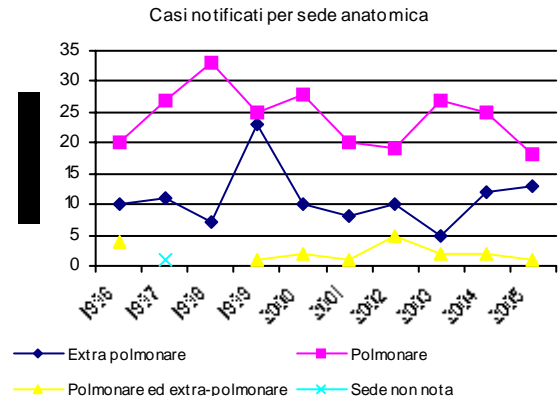
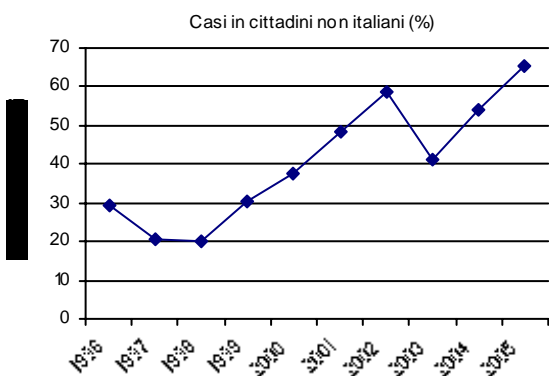
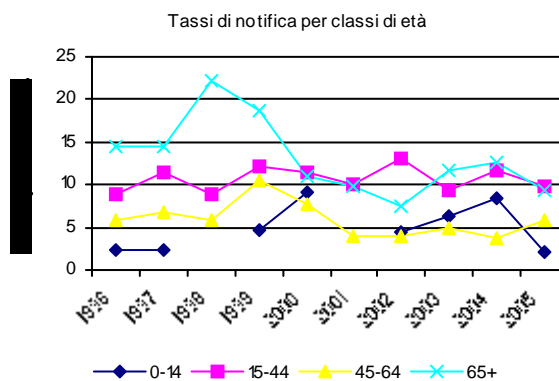
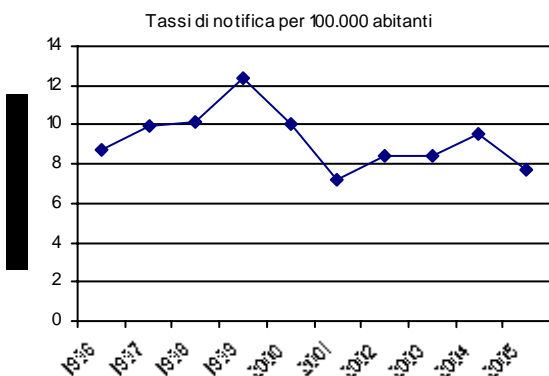
Piacenza

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	28	<i>Sorvegliati</i>	25
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	10,2	<i>Esiti Favorevoli</i>	20
<i>% cittadini non italiani</i>	42,9	<i>Favorevoli %</i>	80,0
<i>% casi con coltura positiva</i>	67,9	<i>Deceduti</i>	3
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	75,0	<i>Deceduti%</i>	12,0
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	19	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	67,9	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	8	<i>Persi al follow-up</i>	
<i>% diretto positivi</i>	42,1	<i>Persi %</i>	
		<i>Trasferiti</i>	1
		<i>Trasferiti %</i>	4,0
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



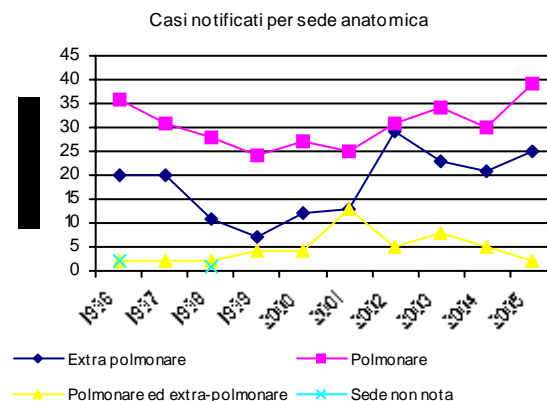
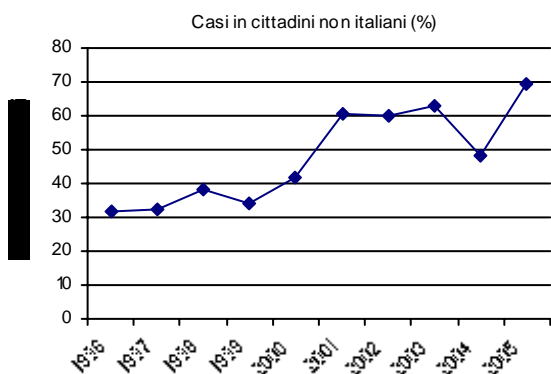
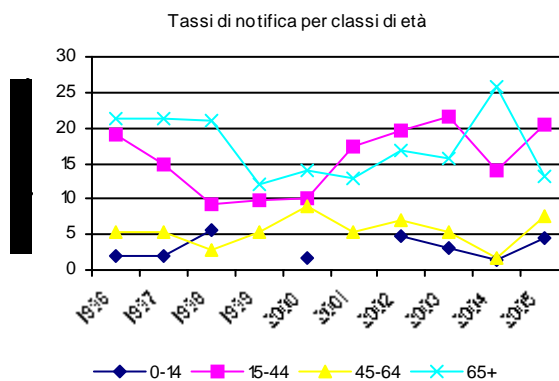
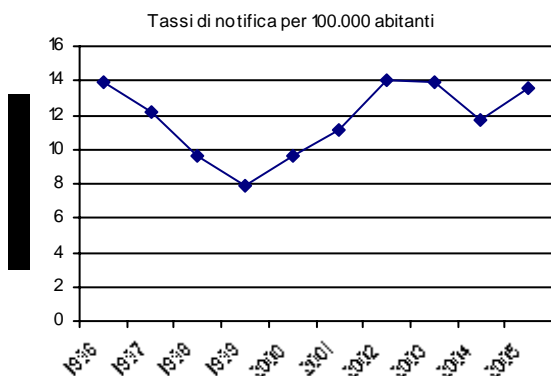
Parma

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	32	<i>Sorvegliati</i>	27
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	7,7	<i>Esiti Favorevoli</i>	21
<i>% cittadini non italiani</i>	65,6	<i>Favorevoli %</i>	77,8
<i>% casi con coltura positiva</i>	78,1	<i>Deceduti</i>	1
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	90,6	<i>Deceduti%</i>	3,7
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	19	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	59,4	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	8	<i>Persi al follow-up</i>	2
<i>% diretto positivi</i>	42,1	<i>Persi %</i>	7,4
		<i>Trasferiti</i>	
		<i>Trasferiti %</i>	
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



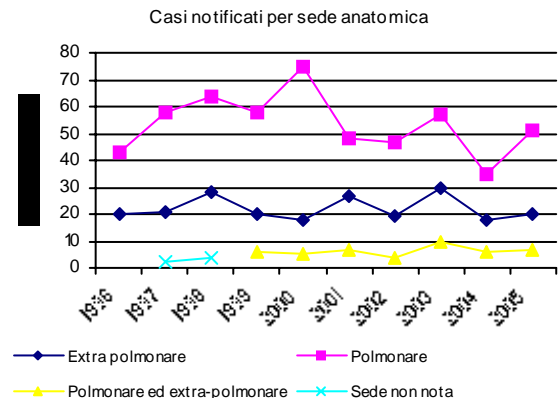
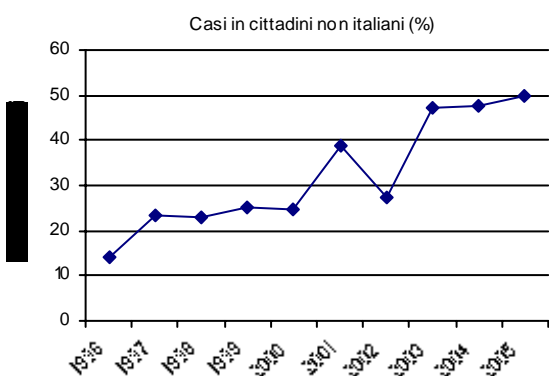
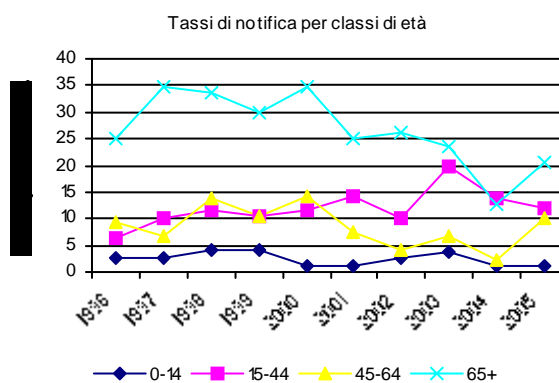
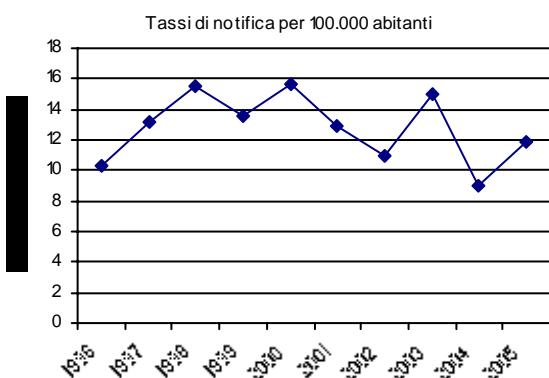
Reggio Emilia

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	66	<i>Sorvegliati</i>	35
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	13,6	<i>Esiti Favorevoli</i>	31
<i>% cittadini non italiani</i>	69,7	<i>Favorevoli %</i>	88,6
<i>% casi con coltura positiva</i>	72,7	<i>Deceduti</i>	2
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	95,5	<i>Deceduti%</i>	5,7
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	41	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	62,1	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	18	<i>Persi al follow-up</i>	
<i>% diretto positivi</i>	43,9	<i>Persi %</i>	
		<i>Trasferiti</i>	1
		<i>Trasferiti %</i>	2,9
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



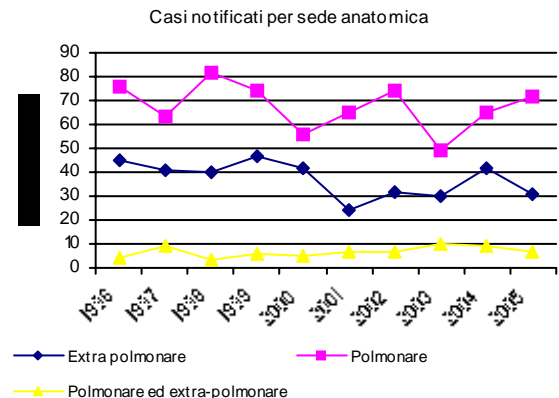
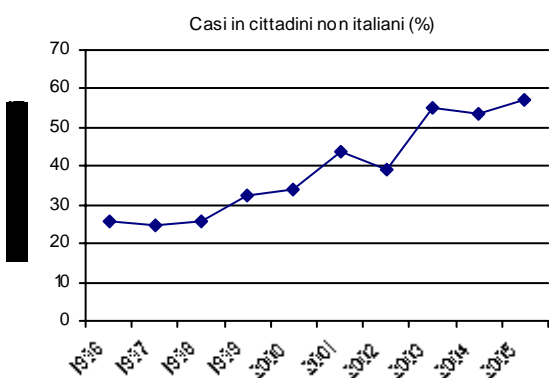
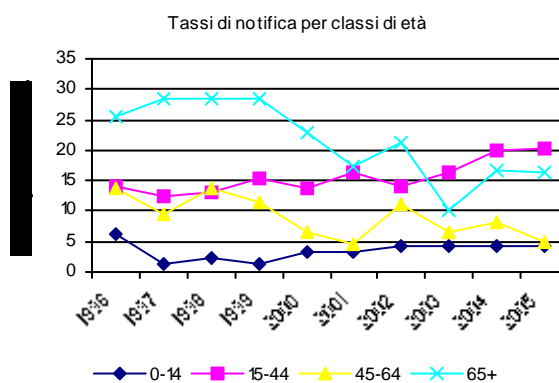
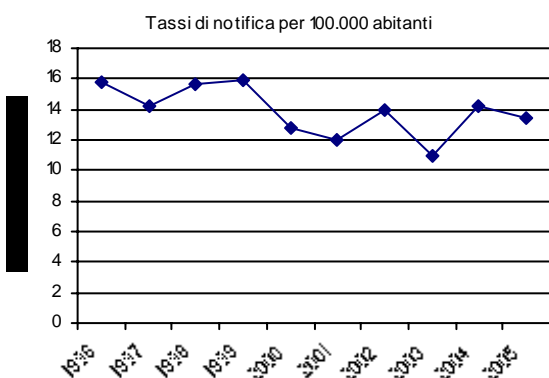
Modena

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	78	<i>Sorvegliati</i>	41
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	11,8	<i>Esiti Favorevoli</i>	29
<i>% cittadini non italiani</i>	50,0	<i>Favorevoli %</i>	70,7
<i>% casi con coltura positiva</i>	80,8	<i>Deceduti</i>	3
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	93,6	<i>Deceduti%</i>	7,3
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	58	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	74,4	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	23	<i>Persi al follow-up</i>	7
<i>% diretto positivi</i>	39,7	<i>Persi %</i>	17,1
		<i>Trasferiti</i>	2
		<i>Trasferiti %</i>	4,9
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



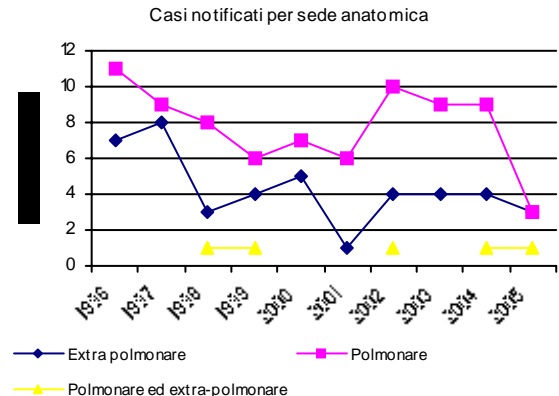
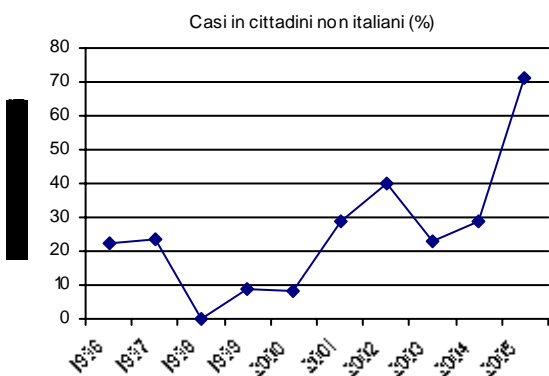
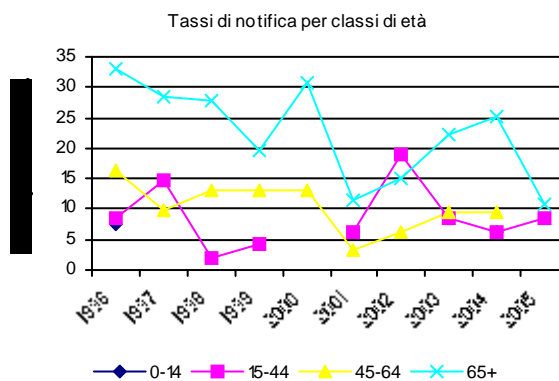
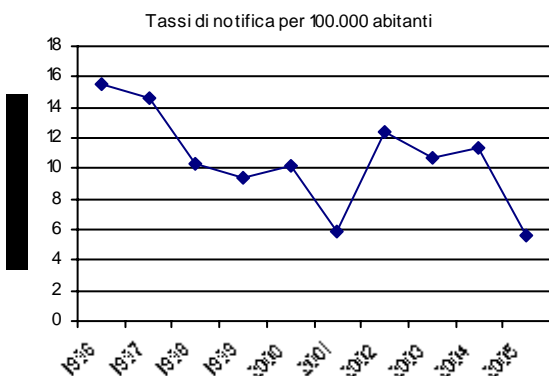
Bologna

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	110	<i>Sorvegliati</i>	74
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	13,4	<i>Esiti Favorevoli</i>	52
<i>% cittadini non italiani</i>	57,3	<i>Favorevoli %</i>	70,3
<i>% casi con coltura positiva</i>	70,0	<i>Deceduti</i>	5
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	83,6	<i>Deceduti%</i>	6,8
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	79	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	71,8	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	23	<i>Persi al follow-up</i>	7
<i>% diretto positivi</i>	29,1	<i>Persi %</i>	9,5
		<i>Trasferiti</i>	5
		<i>Trasferiti %</i>	6,8
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



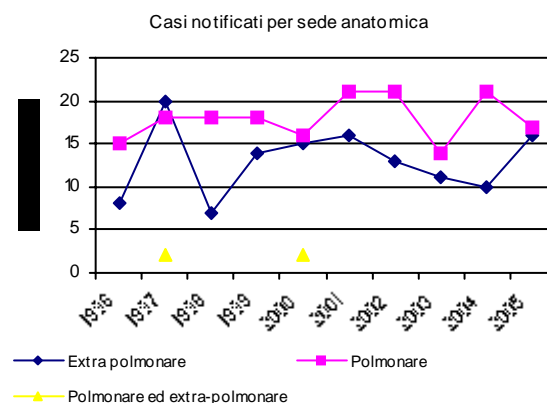
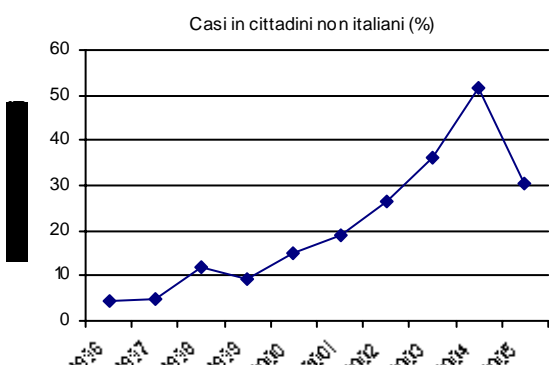
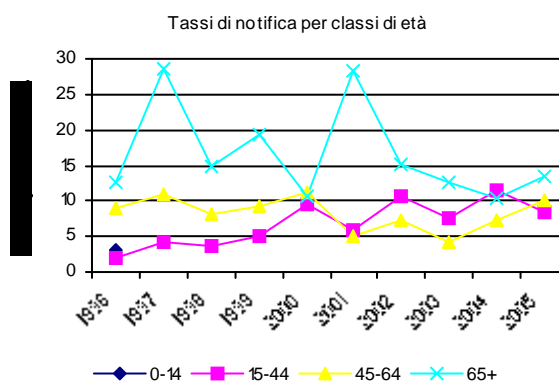
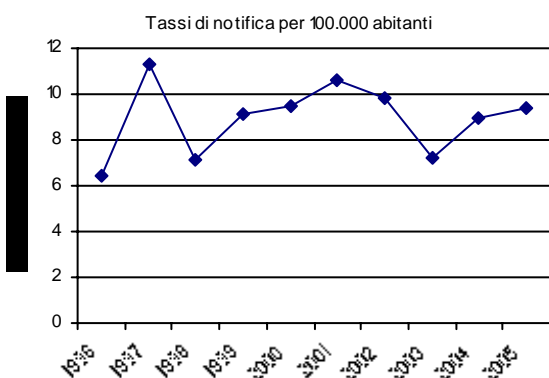
Imola

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	7	<i>Sorvegliati</i>	10
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	5,6	<i>Esiti Favorevoli</i>	8
<i>% cittadini non italiani</i>	71,4	<i>Favorevoli %</i>	80,0
<i>% casi con coltura positiva</i>	57,1	<i>Deceduti</i>	2
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	85,7	<i>Deceduti%</i>	20,0
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	4	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	57,1	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	1	<i>Persi al follow-up</i>	
<i>% diretto positivi</i>	25,0	<i>Persi %</i>	
		<i>Trasferiti</i>	
		<i>Trasferiti %</i>	
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



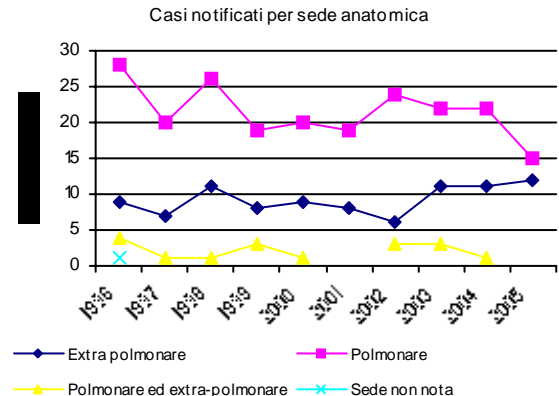
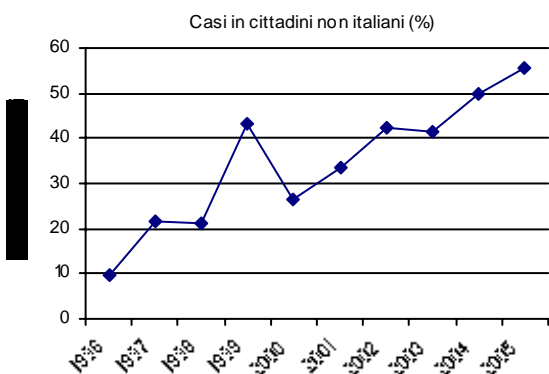
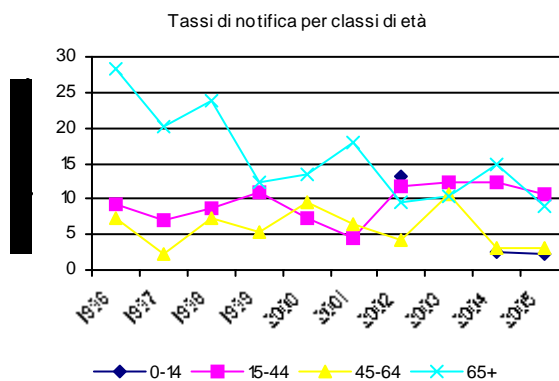
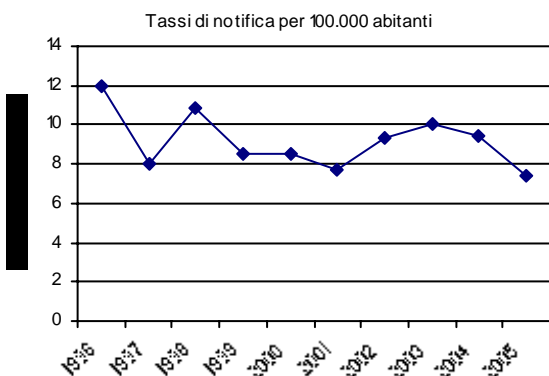
Ferrara

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	33	<i>Sorvegliati</i>	21
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	9,4	<i>Esiti Favorevoli</i>	10
<i>% cittadini non italiani</i>	30,3	<i>Favorevoli %</i>	47,6
<i>% casi con coltura positiva</i>	24,2	<i>Deceduti</i>	2
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	45,5	<i>Deceduti%</i>	9,5
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	17	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	51,5	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	3	<i>Persi al follow-up</i>	5
<i>% diretto positivi</i>	17,6	<i>Persi %</i>	23,8
		<i>Trasferiti</i>	2
		<i>Trasferiti %</i>	9,5
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



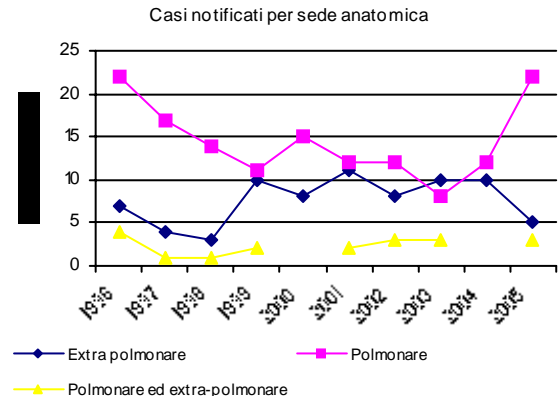
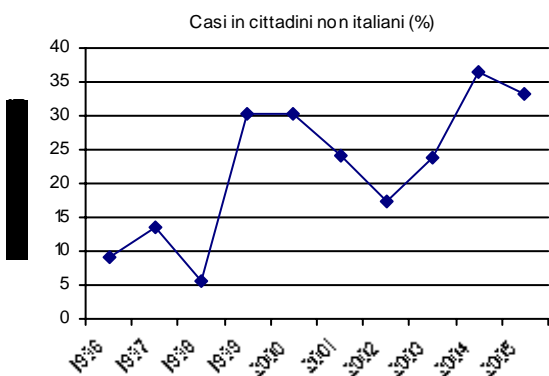
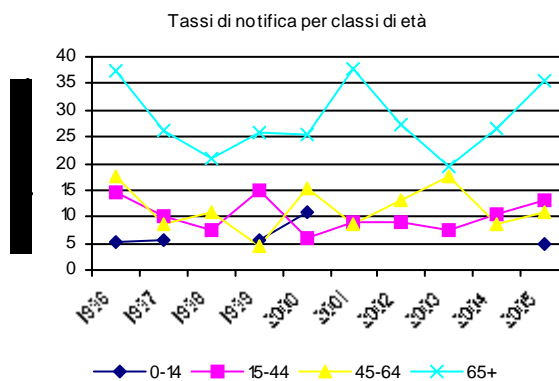
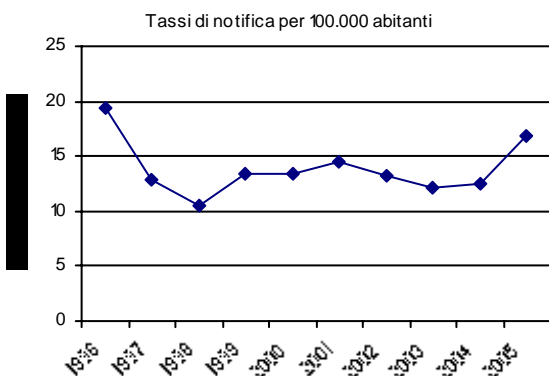
Ravenna

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	27	<i>Sorvegliati</i>	23
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	7,4	<i>Esiti Favorevoli</i>	16
<i>% cittadini non italiani</i>	55,6	<i>Favorevoli %</i>	69,6
<i>% casi con coltura positiva</i>	77,8	<i>Deceduti</i>	5
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	96,3	<i>Deceduti%</i>	21,7
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	15	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	55,6	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	7	<i>Persi al follow-up</i>	2
<i>% diretto positivi</i>	46,7	<i>Persi %</i>	8,7
		<i>Trasferiti</i>	
		<i>Trasferiti %</i>	
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



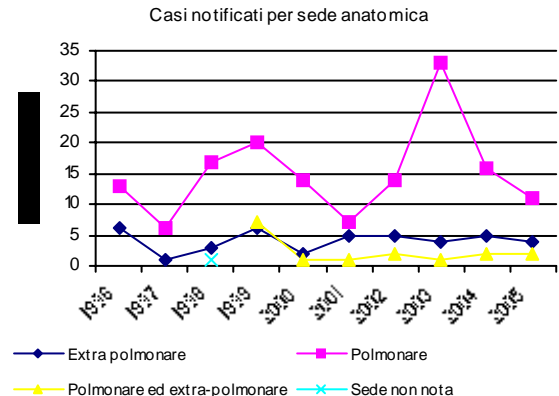
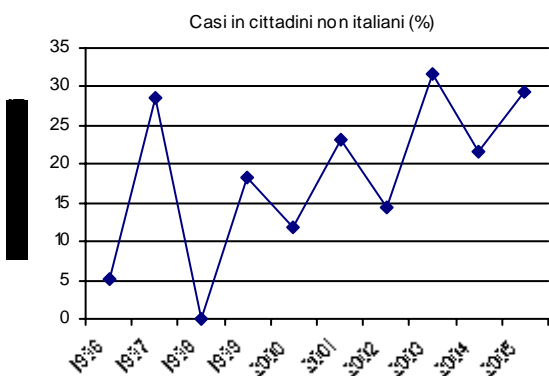
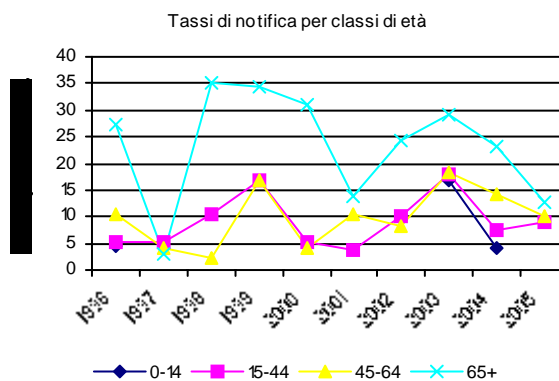
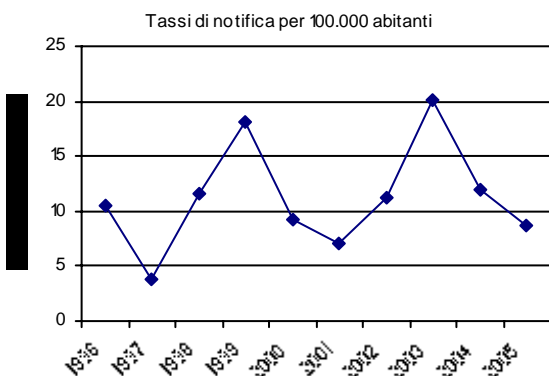
Forlì

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	30	<i>Sorvegliati</i>	12
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	16,9	<i>Esiti Favorevoli</i>	10
<i>% cittadini non italiani</i>	33,3	<i>Favorevoli %</i>	83,3
<i>% casi con coltura positiva</i>	50,0	<i>Deceduti</i>	1
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	83,3	<i>Deceduti%</i>	8,3
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	25	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	83,3	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	4	<i>Persi al follow-up</i>	
<i>% diretto positivi</i>	16,0	<i>Persi %</i>	
		<i>Trasferiti</i>	1
		<i>Trasferiti %</i>	8,3
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



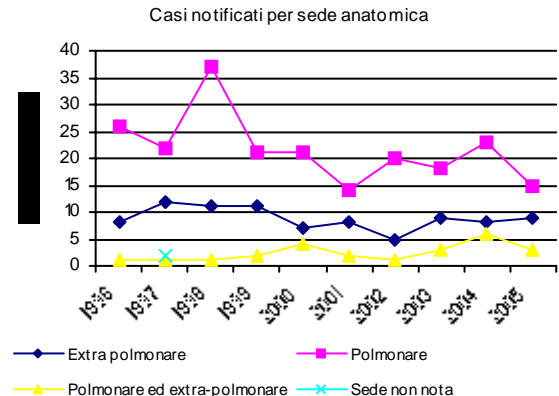
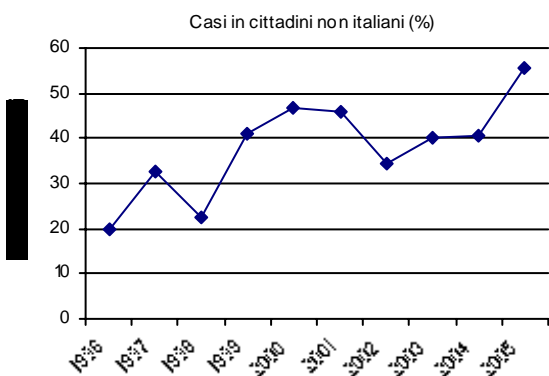
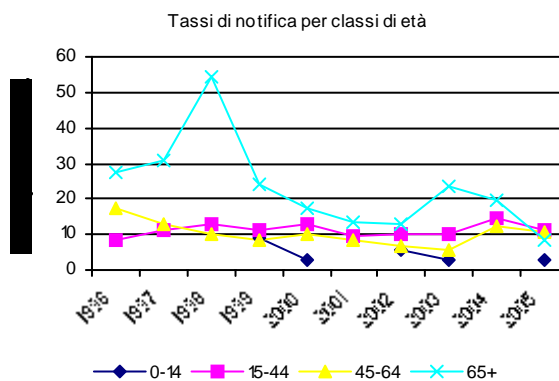
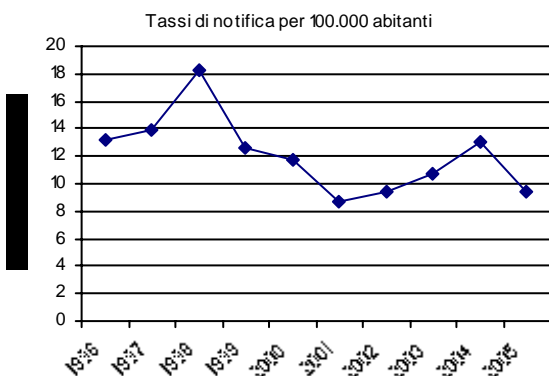
Cesena

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	17	<i>Sorvegliati</i>	18
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	8,8	<i>Esiti Favorevoli</i>	16
<i>% cittadini non italiani</i>	29,4	<i>Favorevoli %</i>	88,9
<i>% casi con coltura positiva</i>	88,2	<i>Deceduti</i>	1
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	94,1	<i>Deceduti%</i>	5,6
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	13	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	76,5	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	3	<i>Persi al follow-up</i>	1
<i>% diretto positivi</i>	23,1	<i>Persi %</i>	5,6
		<i>Trasferiti</i>	
		<i>Trasferiti %</i>	
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



Rimini

<i>Casi di tubercolosi notificati nel</i>	2005	<i>Anno Sorveglianza</i>	2004
<i>Casi notificati</i>	27	<i>Sorvegliati</i>	29
<i>Notifiche per 100000 abitanti</i>	9,4	<i>Esiti Favorevoli</i>	23
<i>% cittadini non italiani</i>	55,6	<i>Favorevoli %</i>	79,3
<i>% casi con coltura positiva</i>	66,7	<i>Deceduti</i>	3
<i>% casi con esame colturale eseguito</i>	66,7	<i>Deceduti%</i>	10,3
<i>Casi con interessamento polmonare</i>	18	<i>Fallimenti</i>	
<i>% polmonari</i>	66,7	<i>Fallimenti %</i>	
<i>Casi polmonari con diretto positivo</i>	8	<i>Persi al follow-up</i>	2
<i>% diretto positivi</i>	44,4	<i>Persi %</i>	6,9
		<i>Trasferiti</i>	1
		<i>Trasferiti %</i>	3,4
		<i>Altri</i>	
		<i>Altri %</i>	



Dati analitici

Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per sesso e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2005

Azienda	Femmine		Maschi		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	13	9,2	15	11,3	28	10,2
Parma	11	5,2	21	10,5	32	7,7
Reggio Emilia	24	9,7	42	17,5	66	13,6
Modena	25	7,4	53	16,4	78	11,8
Bologna	54	12,7	56	14,2	110	13,4
Imola	5	7,9	2	3,3	7	5,6
Ferrara	14	7,7	19	11,4	33	9,4
Ravenna	14	7,5	13	7,3	27	7,4
Forlì	10	11,0	20	23,2	30	16,9
Cesena	9	9,1	8	8,4	17	8,8
Rimini	11	7,5	16	11,5	27	9,4
Emilia-Romagna	190	8,9	265	13,1	455	11,0

Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per gruppi di età e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2005

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	0	-	6	27,0	7	8,6	6	8,4	9	13,5	28	10,2
Parma	1	2,0	4	11,6	12	9,3	6	5,7	9	9,4	32	7,7
Reggio Emilia	3	4,4	4	9,2	37	23,4	9	7,6	13	13,2	66	13,6
Modena	1	1,1	6	10,5	26	12,4	17	10,1	28	20,5	78	11,8
Bologna	4	4,2	10	17,0	53	20,9	11	5,0	32	16,4	110	13,4
Imola	0	-	1	9,8	3	8,0	0	-	3	10,6	7	5,6
Ferrara	0	-	4	15,7	7	6,8	10	10,2	12	13,6	33	9,4
Ravenna	1	2,4	1	3,5	14	12,6	3	3,2	8	9,0	27	7,4
Forlì	1	4,8	3	19,9	6	11,2	5	10,9	15	35,6	30	16,9
Cesena	0	-	4	22,5	3	4,9	5	10,1	5	12,5	17	8,8
Rimini	1	2,6	1	3,9	12	13,1	8	10,9	5	8,7	27	9,4
Emilia-Romagna	12	2,4	44	13,0	180	13,9	80	7,4	139	14,8	455	11,0

Casi di tubercolosi per luogo di nascita e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2005

Azienda	Nati all'estero	Nati in Italia	Totale	% nati all'estero
Piacenza	12	16	28	42,9
Parma	21	11	32	65,6
Reggio Emilia	46	20	66	69,7
Modena	39	39	78	50,0
Bologna	63	47	110	57,3
Imola	5	2	7	71,4
Ferrara	10	23	33	30,3
Ravenna	15	12	27	55,6
Forlì	10	20	30	33,3
Cesena	5	12	17	29,4
Rimini	15	12	27	55,6
Emilia-Romagna	241	214	455	53,0

Casi di tubercolosi e tassi per 100.000 abitanti per sito della malattia e Azienda sanitaria, Regione Emilia-Romagna, anno 2005

Azienda	Forme polmonari		Forme solo extrapolmonari		Totale	
	casi	tassi	casi	tassi	casi	tassi
Piacenza	19	6,9	9	3,3	28	10,2
Parma	19	4,6	13	3,1	32	7,7
Reggio Emilia	41	8,4	25	5,1	66	13,6
Modena	58	8,8	20	3,0	78	11,8
Bologna	79	9,6	31	3,8	110	13,4
Imola	4	3,2	3	2,4	7	5,6
Ferrara	17	4,9	16	4,6	33	9,4
Ravenna	15	4,1	12	3,3	27	7,4
Forlì	25	14,1	5	2,8	30	16,9
Cesena	13	6,7	4	2,1	17	8,8
Rimini	18	6,3	9	3,1	27	9,4
Emilia-Romagna	308	7,4	147	3,5	455	11,0

Regione Emilia-Romagna, anno 2005 popolazioni di riferimento**Popolazione totale**

Azienda	Gruppi di età (anni)					Totale
	0-14	15-24	25-44	45-64	65+	
Piacenza	32.150	22207	81255	71.281	66.812	273.705
Parma	49.180	34483	129318	104.723	95.478	413.182
Reggio Emilia	68.211	43344	158205	118.574	98.627	486.961
Modena	87.946	57258	209980	168.159	136.515	659.858
Bologna	95.152	58903	253150	218.161	194.853	820.219
Imola	16.165	10239	37489	31.956	28.211	124.060
Ferrara	34.292	25512	103373	98.178	88.422	349.777
Ravenna	42.221	28361	111169	94.892	88.724	365.367
Forlì	20.766	15040	53470	46.018	42.121	177.415
Cesena	24.989	17774	61485	49.729	39.880	193.857
Rimini	38.094	25882	91820	73.391	57.747	286.934
Emilia-Romagna	509.166	339003	1290714	1.075.062	937.390	4.151.335

Popolazione femminile

Azienda	Gruppi di età (anni)					Totale
	0-14	15-24	25-44	45-64	65+	
Piacenza	15.593	10.675	39.446	35.556	39.379	140.649
Parma	23.781	16.642	62.769	53.005	56.374	212.571
Reggio Emilia	32.985	20.915	76.234	59.490	57.288	246.912
Modena	42.545	27.645	101.613	85.061	79.309	336.173
Bologna	46.334	28.731	124.615	112.012	114.752	426.444
Imola	7.774	4.975	18.386	16.151	15.826	63.112
Ferrara	16.544	12.525	50.646	50.445	52.472	182.632
Ravenna	20.540	13.785	54.179	48.373	51.000	187.877
Forlì	9.955	7.318	26.013	23.494	24.353	91.133
Cesena	12.176	8.663	29.972	25.125	22.719	98.655
Rimini	18.564	12.611	45.353	37.538	33.332	147.398
Emilia-Romagna	246.791	164.485	629.226	546.250	546.804	2.133.556

Popolazione maschile

Azienda	Gruppi di età (anni)					Totale
	0-14	15-24	25-44	45-64	65+	
Piacenza	16.557	11.532	41.809	35.725	27.433	133.056
Parma	25.399	17.841	66.549	51.718	39.104	200.611
Reggio Emilia	35.226	22.429	81.971	59.084	41.339	240.049
Modena	45.401	29.613	108.367	83.098	57.206	323.685
Bologna	48.818	30.172	128.535	106.149	80.101	393.775
Imola	8.391	5.264	19.103	15.805	12.385	60.948
Ferrara	17.748	12.987	52.727	47.733	35.950	167.145
Ravenna	21.681	14.576	56.990	46.519	37.724	177.490
Forlì	10.811	7.722	27.457	22.524	17.768	86.282
Cesena	12.813	9.111	31.513	24.604	17.161	95.202
Rimini	19.530	13.271	46.467	35.853	24.415	139.536
Emilia-Romagna	262.375	174.518	661.488	528.812	390.586	2.017.779

