

# **Uso di antibiotici e resistenze antimicrobiche in età pediatrica**

## **Rapporto Emilia-Romagna 2014**

### **Il Rapporto è stato curato da**

---

- Carlo Gagliotti** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Rossella Buttazzi** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Maria Luisa Moro** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Simona Di Mario** Direzione generale Sanità e politiche sociali e per l'integrazione,  
Regione Emilia-Romagna

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

Federica Sarti - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
Bologna, agosto 2015

### **Copia del volume può essere scaricata dal sito Internet**

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/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>Sintesi e commento dei principali risultati</b>	<b>5</b>
<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
Obiettivi	8
<b>Prescrizione di antibiotici sistemici</b>	<b>9</b>
Materiali e metodi	9
Risultati e commenti	9
<b>Antibioticoresistenza</b>	<b>15</b>
Materiali e metodi	15
Risultati e commenti	15
<b>Bibliografia</b>	<b>17</b>
<b>Appendici</b>	<b>19</b>
Appendice 1. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici	21
Appendice 2. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2003-2014)	25



# Sintesi e commento dei principali risultati

- I consumi di antibiotici sistemici in ambito pediatrico hanno mostrato una riduzione nel periodo 2009-2014. Il tasso di prescrizione è più elevato nei mesi invernali, mostrando un andamento in linea con quello delle infezioni respiratorie.
- La riduzione dei consumi osservata riguarda in particolare cefalosporine, macrolidi e amoxicillina associata ad acido clavulanico; quest'ultima resta però il farmaco più utilizzato in ambito pediatrico (circa un terzo delle prescrizioni).
- La resistenza di *Streptococcus pneumoniae* a penicillina appare in incremento negli ultimi tre anni sebbene la resistenza di alto livello risulti stabile e poco frequente (2,8% nel 2014). La resistenza di *S. pneumoniae* a eritromicina risulta invece molto frequente (53,3% nel 2014) senza mostrare un chiaro *trend* nel periodo considerato. La resistenza di *Haemophilus influenzae* ad amoxicillina appare in riduzione con un valore pari a 13% nel 2014. *Streptococcus pyogenes* infine risulta resistente a eritromicina in una minoranza dei casi (meno del 6%) con un *trend* in riduzione molto incoraggiante, da attribuire almeno in parte al minore uso dei macrolidi in ambito pediatrico (Gagliotti *et al.*, 2015).
- L'amoxicillina, che viene indicata come l'antibiotico di prima scelta per il trattamento di otite media acuta (OMA) e faringotonsillite streptococcica anche nella nuova versione delle linee guida regionali (Di Mario *et al.*, 2015a, 2015b), rappresenta il 29% delle prescrizioni antibiotiche in età pediatrica.



# Introduzione

Questo rapporto descrive l'uso di antibiotici sistemici e la frequenza di antibioticoresistenza nella popolazione pediatrica dell'Emilia-Romagna. Sono stati analizzati i dati relativi al 2014, provenienti dal flusso regionale dell'assistenza farmaceutica territoriale e dal sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza, ed è stato fatto un confronto con gli anni precedenti.

Il documento si inserisce nell'attività del Progetto ProBA (Progetto Bambini e antibiotici), coordinato dall'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna. Tale progetto ha promosso la gestione appropriata di faringotonsillite e otite media acuta mediante la predisposizione di linee guida regionali che sono state diffuse per la prima volta nel 2007 e recentemente aggiornate (Di Mario *et al.*, 2015a, 2015b). La nuova versione delle linee guida è stata sviluppata con il contributo di un gruppo di professionisti della Regione comprendente pediatri ospedalieri, di libera scelta, di comunità, otorinolaringoiatri, epidemiologi e infettivologi. Oltre alle linee guida è stata predisposta una guida rapida con le raccomandazioni per le due patologie, contenente anche tabelle con i dosaggi dei farmaci antidolorifici e antibiotici da utilizzare e altri strumenti utili. Tutto il materiale è stato sottoposto a un vasto lavoro di revisione esterna che ha coinvolto i maggiori esperti a livello nazionale di questi argomenti. Per la prima volta sono stati inoltre coinvolti i genitori, tramite focus group e un questionario *online*, per raccogliere il loro parere e capire quali aspetti della gestione di queste patologie fossero per loro più rilevanti o problematici. Linee guida, guida rapida e risultati del questionario *online* sono disponibili nel sito dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna <http://assr.regione.emilia-romagna.it/>.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> In particolare, i documenti sono scaricabili ai seguenti link:  
<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/dossier/doss253>  
<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/dossier/doss254>  
<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/rapporti-documenti/faringotonsillite-guida-rapida-2015>  
<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/rapporti-documenti/oma-guida-rapida-2015>  
[http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/aree\\_attivita/rischio-infettivo/progetti/proba/risultati-questionario](http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/aree_attivita/rischio-infettivo/progetti/proba/risultati-questionario)  
Ultimo accesso per tutte le pagine: agosto 2015

## Obiettivi

- Descrivere in termini quantitativi e qualitativi le prescrizioni di antibiotici sistemici nella popolazione pediatrica della regione Emilia-Romagna (periodo 2003-2014).
- Confrontare l'andamento temporale delle prescrizioni antibiotiche nelle diverse fasce di età (inclusi gli adulti).
- Descrivere la prevalenza di antibioticoresistenza di *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus pyogenes* isolati da materiali respiratori (periodo 2007-2014).

# Prescrizione di antibiotici sistemici

## Materiali e metodi

Fonti informative

*Database* regionale dell'assistenza farmaceutica territoriale.

Popolazione in studio

Popolazione residente in Emilia-Romagna (periodo 2003-2014).

Classificazione degli antibiotici

ATC (*Anatomic Therapeutical Chemical Classification*).

Misure di frequenza

- Tasso di prescrizione antibiotica e di trattamento antibiotico (insieme di prescrizioni relative a uno stesso soggetto che si succedono con intervalli non superiori a 10 giorni).
- Distribuzione percentuale delle prescrizioni e dei trattamenti per classe di antibiotico.

## Risultati e commenti

La popolazione pediatrica (0-14 anni) dell'Emilia-Romagna, pari a 609.000 bambini nel 2014, è aumentata progressivamente nel periodo considerato (*Tabella 1*).

Il tasso di prescrizione di antibiotici nei bambini, che era rimasto sostanzialmente stabile negli anni precedenti, ha mostrato una riduzione a partire dal 2010. Il decremento osservato è stato determinato dalla riduzione dell'utilizzo di cefalosporine, macrolidi e penicilline associate a inibitore delle betalattamasi (amoxicillina-acido clavulanico) e ha riguardato tutte le fasce di età (*Figure 1, 2 e 6*). I tassi di trattamento e di prescrizione nella popolazione 0-14 anni nel 2014 sono stati rispettivamente di 867 e di 1.002 per 1.000 bambini (*Figure 3 e 4*).

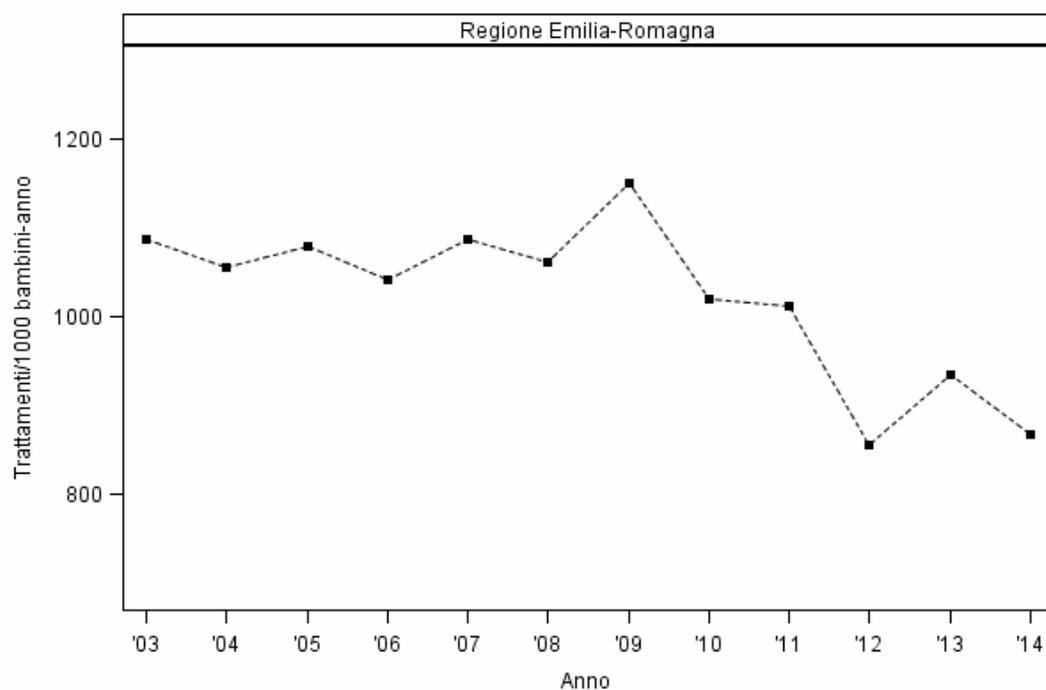
Pur con un decremento dei tassi di prescrizione, l'associazione amoxicillina-acido clavulanico resta l'antibiotico maggiormente prescritto (*Tabella 3*). Le penicilline ad ampio spettro (amoxicillina) sono le molecole più frequentemente prescritte tra i bambini piccoli, mentre col crescere dell'età aumenta l'utilizzo dei macrolidi (*Figura 7*).

L'andamento quantitativo e qualitativo delle prescrizioni pediatriche per Azienda sanitaria è riportato in Appendice (*Appendici 1 e 2*).

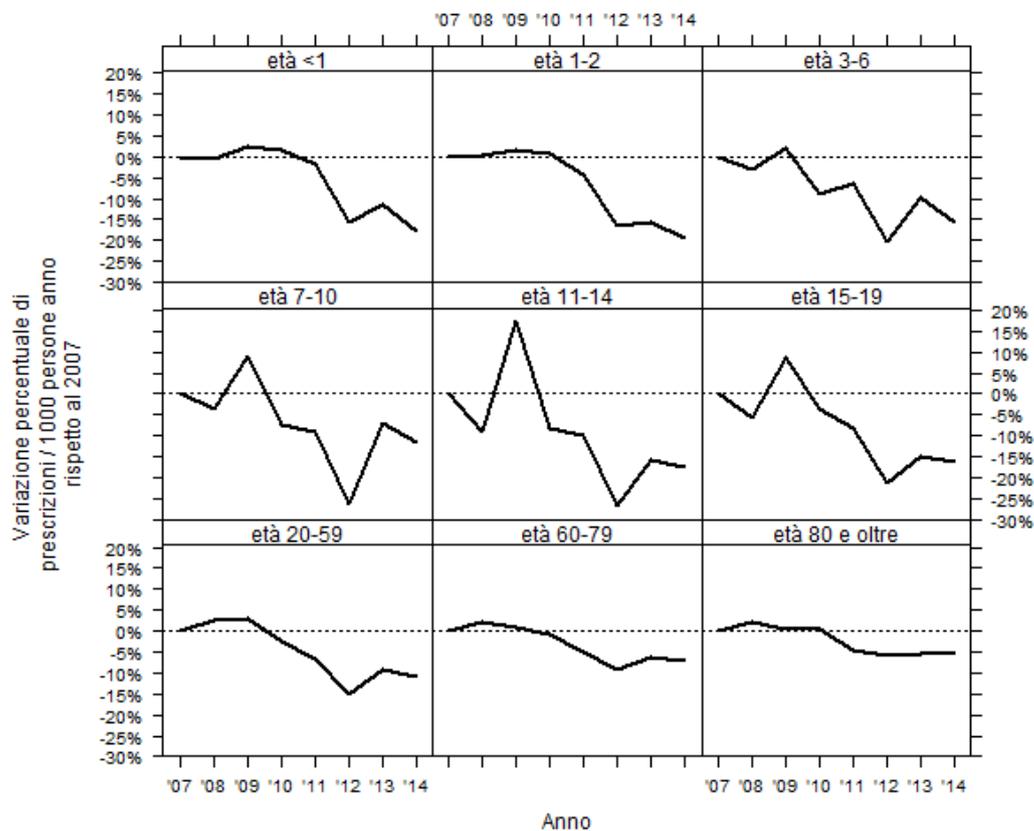
**Tabella 1.** Composizione della popolazione pediatrica (Emilia-Romagna 2007-2014)

<b>Età (anni)</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<1	39.410	40.267	40.551	41.815	41.257	40.361	38.905	37.905
1-2	77.650	79.638	80.860	83.415	85.113	84.815	82.525	79.716
3-6	148.942	153.307	155.269	160.795	166.405	168.957	171.209	170.495
7-10	140.363	145.571	148.304	153.541	155.845	159.250	161.217	164.208
11-14	133.051	136.588	138.014	143.496	148.458	152.252	154.268	156.675
<i>Totale</i>	<i>539.416</i>	<i>555.371</i>	<i>562.998</i>	<i>583.062</i>	<i>597.078</i>	<i>605.635</i>	<i>608.124</i>	<i>608.999</i>

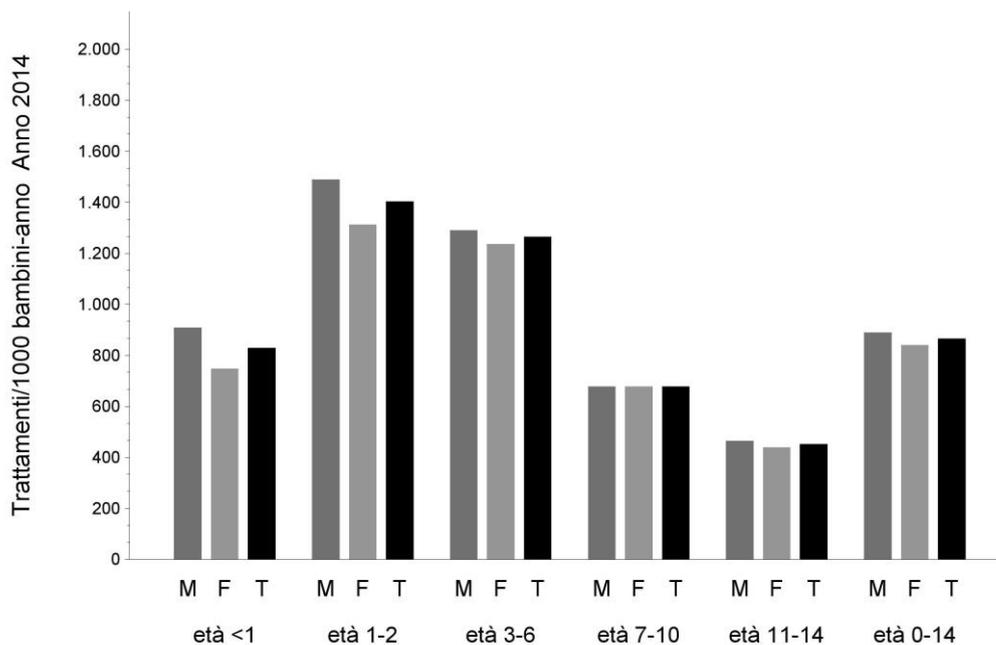
**Figura 1.** Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per anno (Emilia-Romagna 2003-2014 - popolazione pediatrica)



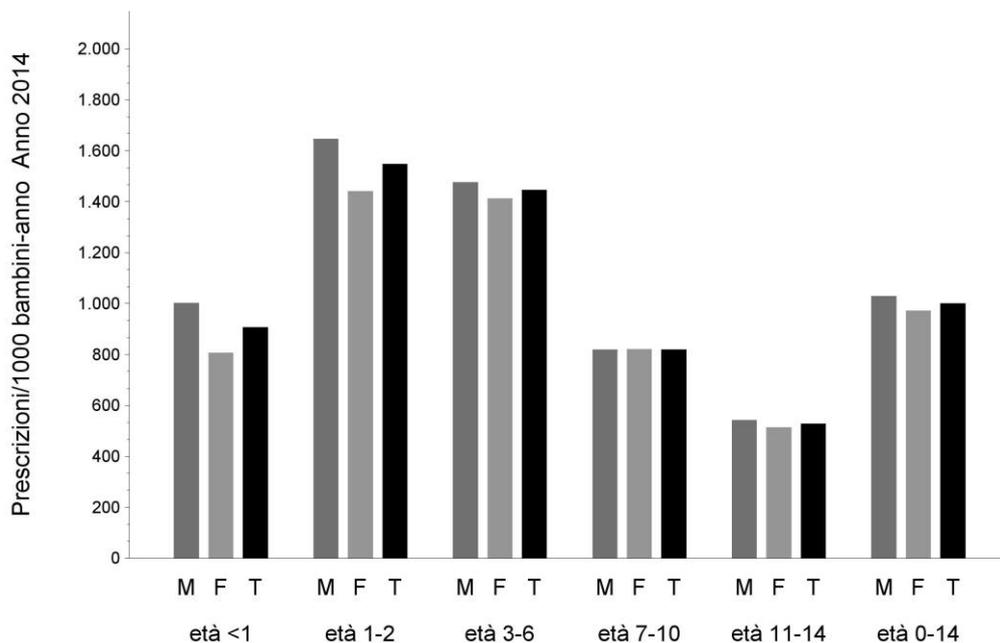
**Figura 2.** Variazioni percentuali del tasso di prescrizione per classi di età e anno di calendario, calcolate rispetto al 2007 (Emilia-Romagna 2007-2014)



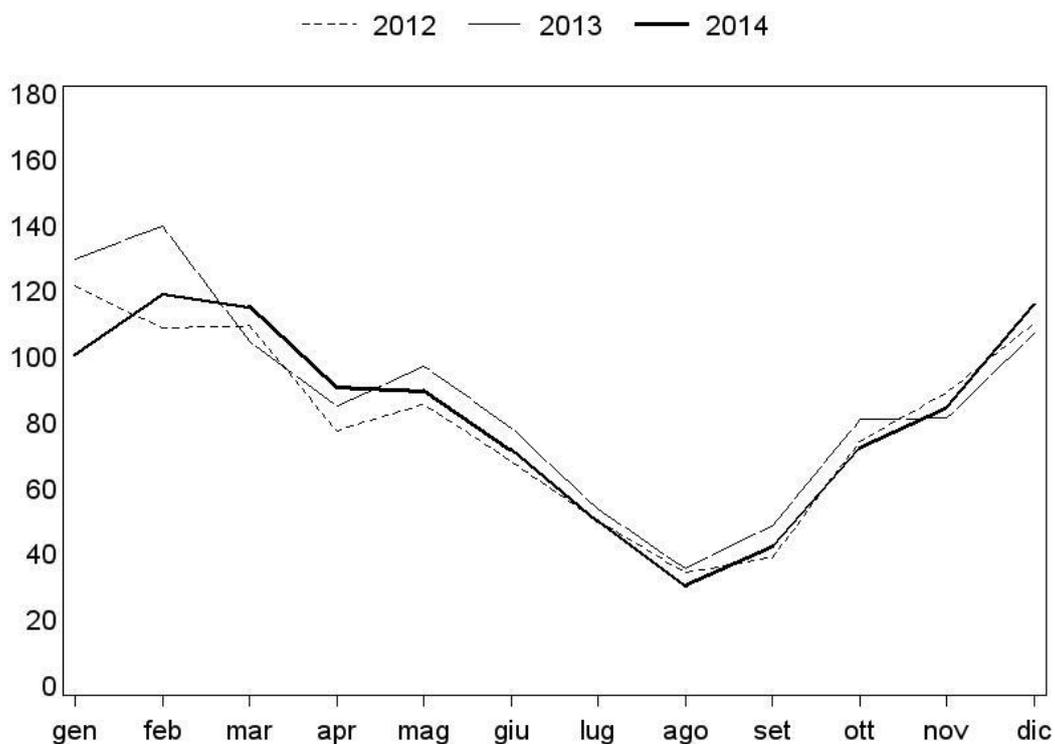
**Figura 3.** Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per età e sesso (Emilia-Romagna 2014 - popolazione pediatrica)



**Figura 4.** Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per età e sesso (Emilia-Romagna 2014 - popolazione pediatrica)



**Figura 5.** Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per mese, confronto 2012-2014 (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica)

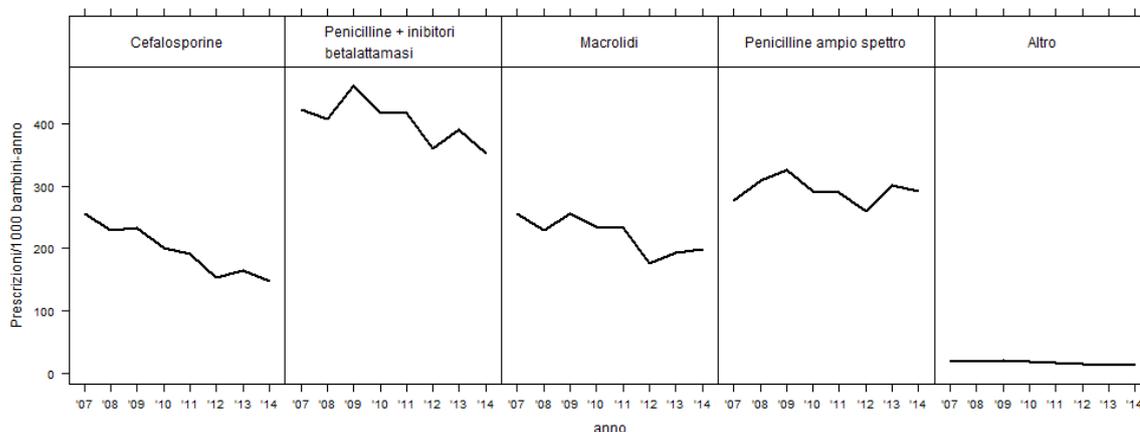


**Tabella 2.** Prevalenza della terapia antibiotica, per fasce di età (Emilia-Romagna 2014 - popolazione pediatrica)

<b>Almeno 1 trattamento</b>			
<b>Età (anni)</b>	<b>%</b>	<b>95% CI</b>	<b>n totale</b>
<1	43,5	43,0 - 44,0	16.488
1-2	62,0	61,7 - 62,3	49.426
3-6	56,5	56,3 - 56,7	96.345
7-10	40,0	39,7 - 40,2	65.641
11-14	30,9	30,7 - 31,1	48.435
<i>Totale</i>	<i>45,4</i>	<i>45,3 - 45,5</i>	<i>276.335</i>

<b>Almeno 3 trattamenti</b>			
<b>Età (anni)</b>	<b>%</b>	<b>95% CI</b>	<b>n totale</b>
<1	5,8	5,6 - 6,0	2.191
1-2	12,3	12,1 - 12,5	9.811
3-6	9,8	9,6 - 9,9	16.674
7-10	3,2	3,1 - 3,2	5.186
11-14	1,6	1,5 - 1,6	2.479
<i>Totale</i>	<i>6,0</i>	<i>5,9 - 6,0</i>	<i>36.341</i>

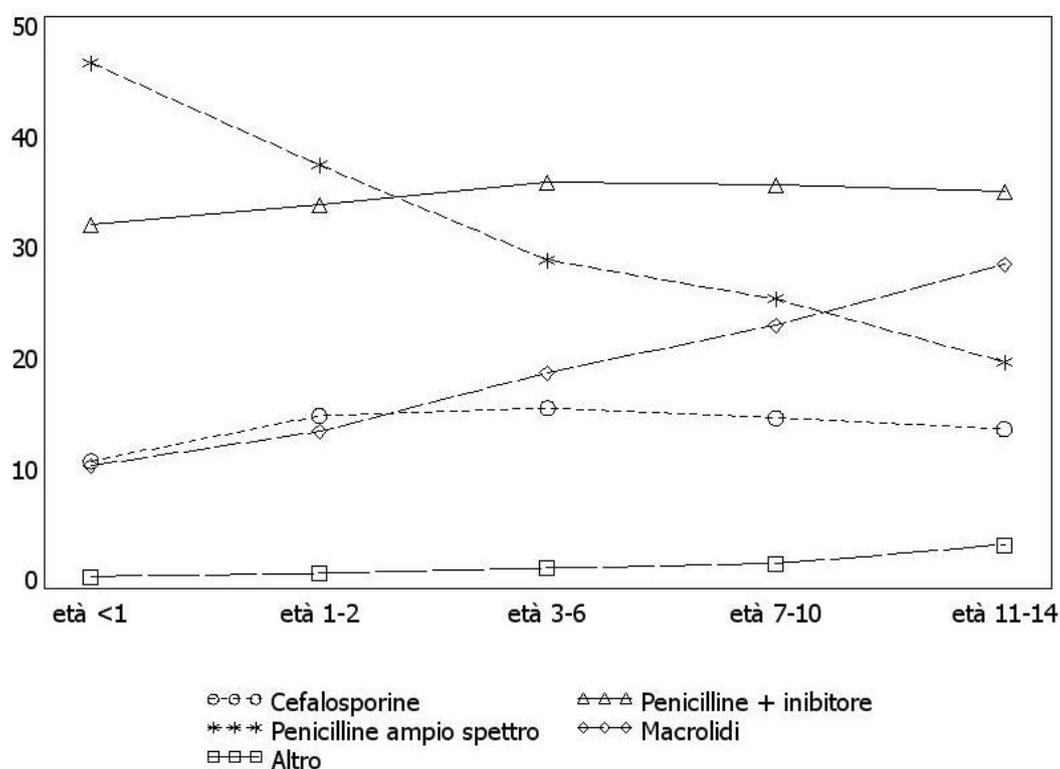
**Figura 6.** Tasso di prescrizione per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2007-2014 - popolazione pediatrica)



**Tabella 3.** Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2003-2014 - popolazione pediatrica)

Anno	Totale prescrizioni	Penicilline + inibitori betalattamasi	Penicilline ampio spettro	Macrolidi	Cefalosporine	Altro
2003	598.123	28,2	20,6	21,2	27,7	2,3
2004	582.054	31,1	20,9	19,5	26,2	2,2
2005	614.408	32,6	20,4	20,9	24,4	1,8
2006	610.644	34,2	20,2	20,5	23,3	1,7
2007	664.217	34,4	22,5	20,8	20,7	1,7
2008	665.267	34,2	25,9	19,2	19,1	1,6
2009	729.642	35,5	25,2	19,8	17,9	1,6
2010	677.270	35,9	25,1	20,2	17,2	1,6
2011	685.181	36,3	25,2	20,3	16,7	1,5
2012	576.898	37,3	27,0	18,2	16,0	1,5
2013	626.694	36,7	28,2	18,2	15,6	1,3
2014	591.200	35,2	29,1	19,8	14,6	1,3

**Figura 7.** Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico ed età (Emilia-Romagna 2014 - popolazione pediatrica)



# Antibioticoresistenza

## Materiali e metodi

### Fonti informative

Sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza.

### Popolazione in studio

Popolazione di età compresa tra 0 e 14 anni residente in Emilia-Romagna (periodo 2007-2014).

### Criterio di selezione di microrganismi e materiali biologici

Sono stati inclusi *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus pyogenes* isolati da materiali respiratori (tampone faringeo; aspirato/tampone rinofaringeo; tampone nasale; tampone auricolare; tampone congiuntivale; espettorato; aspirato tracheo-bronchiale; BAL/*brushing*/aspirato protetto). Nel caso di isolamento ripetuto di un dato microrganismo dallo stesso paziente, è stato considerato solo il primo isolato di ciascun anno.

### Misure di frequenza

Prevalenza di antibioticoresistenza.

## Risultati e commenti

L'andamento della resistenza di *S. pneumoniae* a penicillina appare in incremento nel triennio 2012-2014 pur rimanendo stabile a percentuali basse la resistenza di alto livello (2,8% nel 2014). La resistenza di *S. pneumoniae* a eritromicina è invece molto frequente (53,3% nel 2014) con andamento altalenante nel periodo considerato (*Tabella 4; Figura 8*).

La resistenza di *H. influenzae* alle aminopenicilline è in significativa riduzione a partire dal 2011 (13% nel 2014) (*Tabella 4; Figura 8*).

Nel periodo 2007-2014, la resistenza di *S. pyogenes* a eritromicina appare in significativa e costante riduzione (5,7% nel 2014) (*Tabella 4; Figura 8*). Il dato di resistenza alla penicillina non viene riportato in Tabella e Figura perché *S. pyogenes* è sempre sensibile a questo antibiotico.

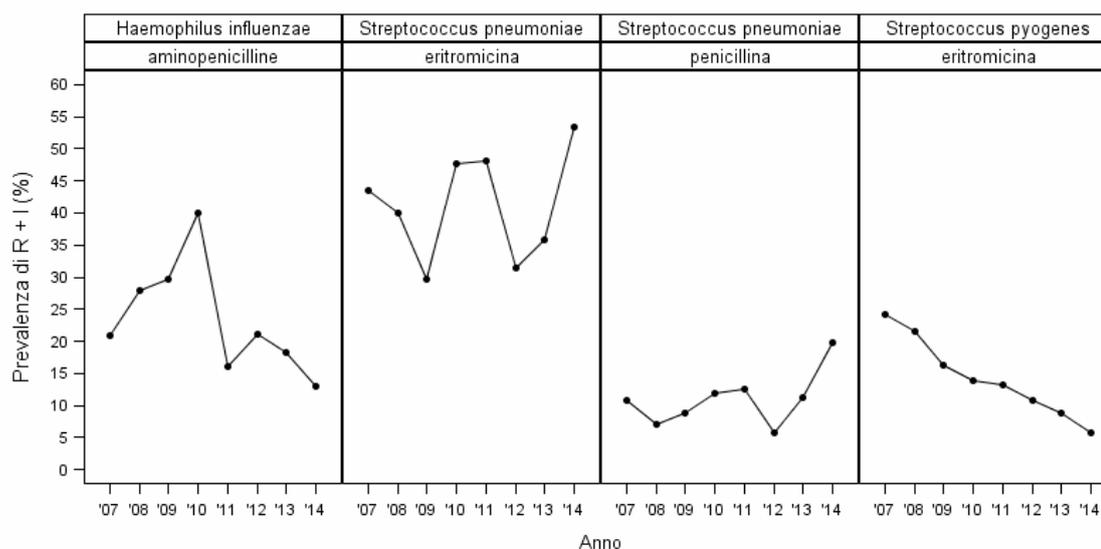
**Tabella 4.** Prevalenza di antibioticoresistenza dei principali batteri coinvolti nelle infezioni respiratorie comunitarie pediatriche (Emilia-Romagna 2014 - popolazione pediatrica)

Microorganismi	Antibiotici	1° isolato 2014				
		paz. testati	paz. R	% R	paz. I+R	% I+R
<b>S. pyogenes*</b> n. pazienti 2.099	eritromicina	2.098	115	5,5	120	5,7
	clindamicina	2.098	65	3,1	68	3,2
<b>H. influenzae</b> n. pazienti 370	penicilline + inibit. betalattamasi	360	16	4,4	16	4,4
	aminopenicilline	370	47	12,7	48	13,0
	trimethoprim-sulfametossazolo	369	80	21,7	95	25,7
<b>M. catarrhalis</b> n. pazienti 79	penicilline + inibit. betalattamasi	78	2	2,6	2	2,6
	aminopenicilline	42	36	85,7	36	85,7
	trimethoprim-sulfametossazolo	78	7	9,0	21	26,9
<b>S. pneumoniae</b> n. pazienti 78	penicillina	71	2	2,8	14	19,7
	aminopenicilline	39	3	7,7	6	15,4
	eritromicina	75	39	52,0	40	53,3
	trimethoprim-sulfametossazolo	77	12	15,6	15	19,5

Legenda

\* *Streptococcus pyogenes* è sempre sensibile a penicillina.

**Figura 8.** Antibioticoresistenza di *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e *S. pyogenes*: colture di materiali respiratori (Emilia-Romagna 2007-2014 - popolazione pediatrica)



## Bibliografia

- Di Mario S, Gagliotti C, Moro ML. *Faringotonsillite in età pediatrica. Linea guida regionale*. Collana Dossier, n. 253, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria e sociale regionale, 2015a.
- Di Mario S, Gagliotti C, Moro ML. *Otite media acuta in età pediatrica. Linea guida regionale*. Collana Dossier, n. 254, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria e sociale regionale, 2015b.
- Gagliotti C, Buttazzi R, Di Mario S, Morsillo F, Moro ML. A regionwide intervention to promote appropriate antibiotic use in children reversed trends in erythromycin resistance to *Streptococcus pyogenes*. *Acta Paediatrica*, 2015 (in stampa).

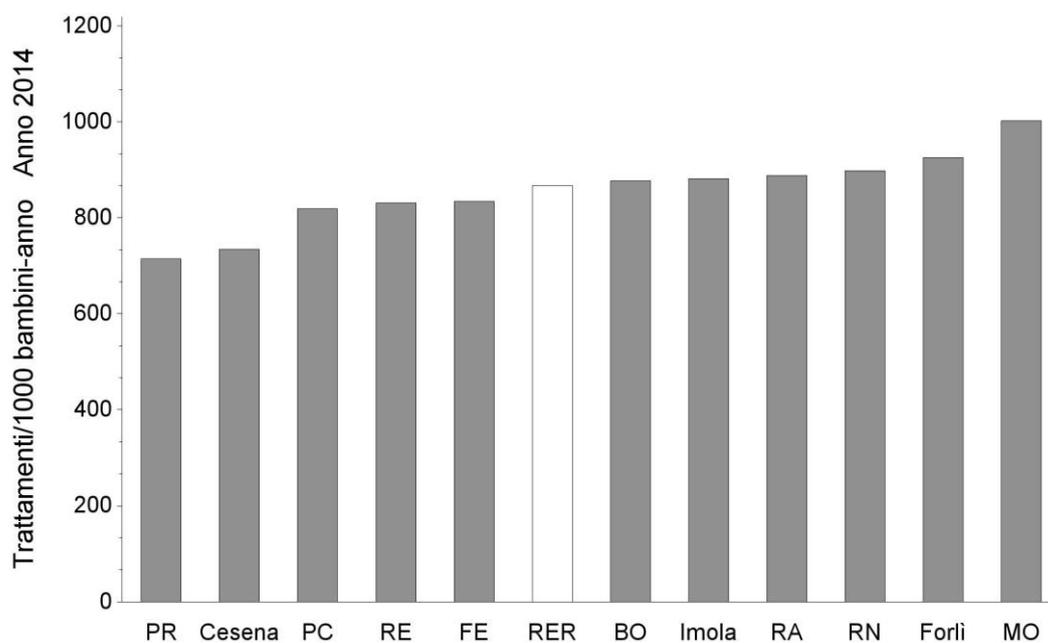


# Appendici

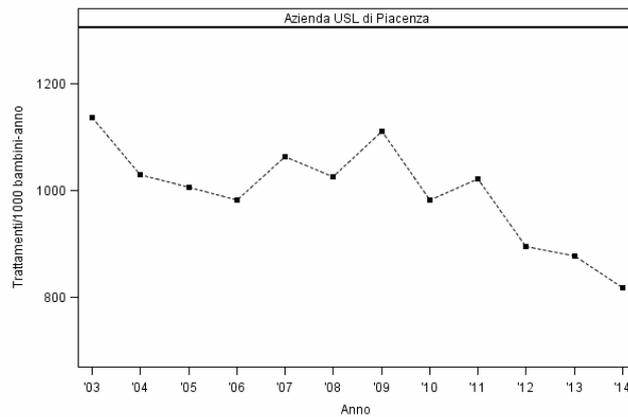
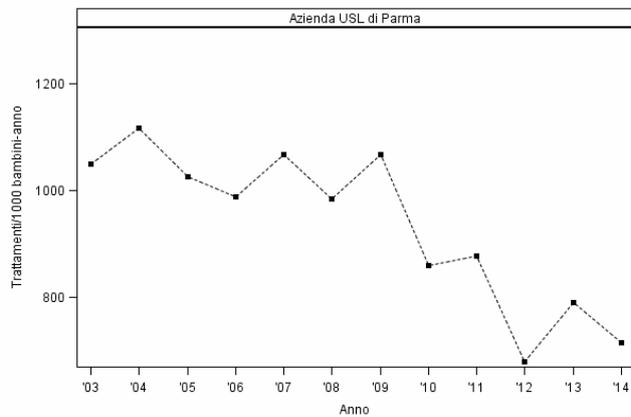
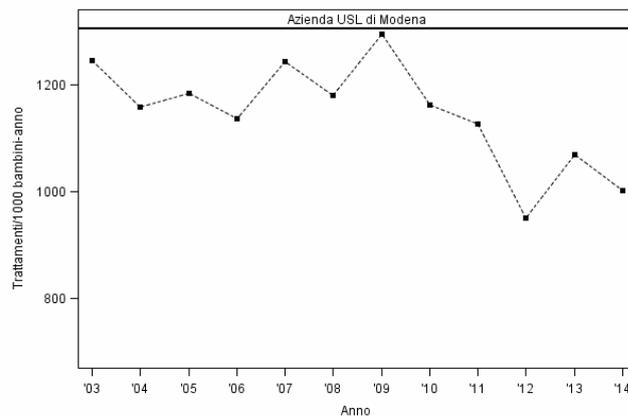
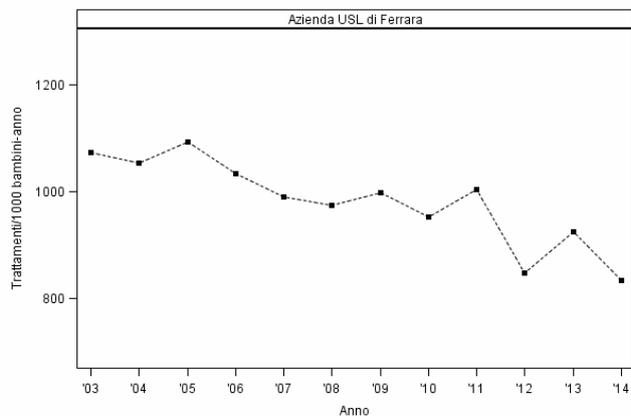
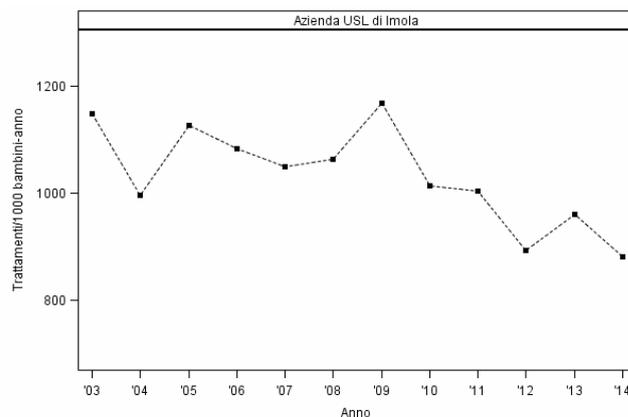
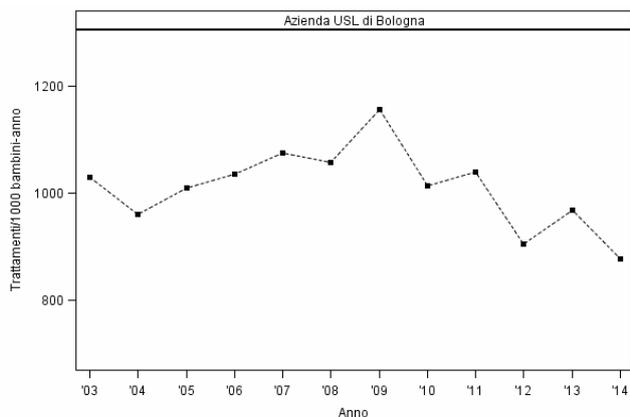


## Appendice 1. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici

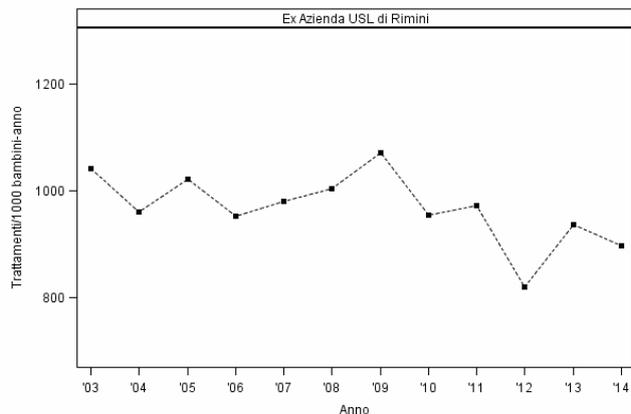
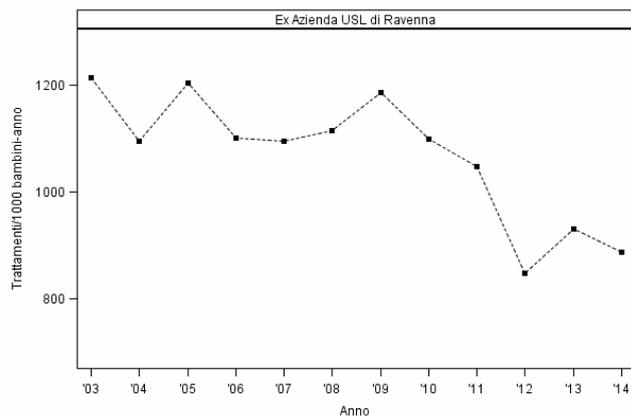
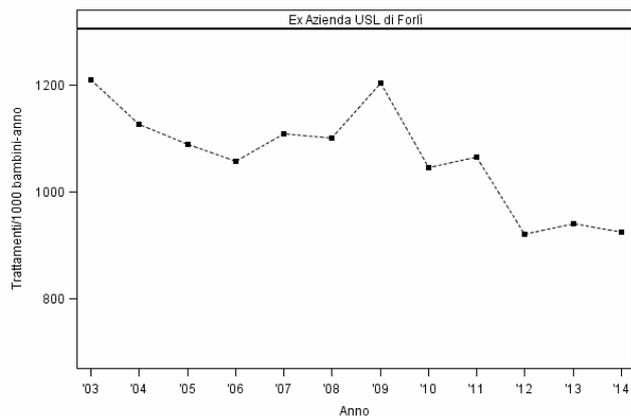
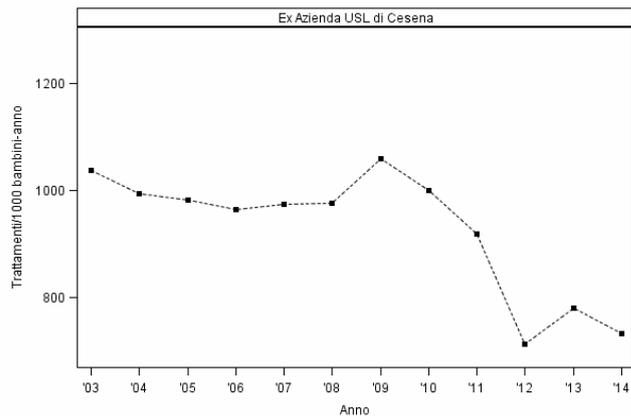
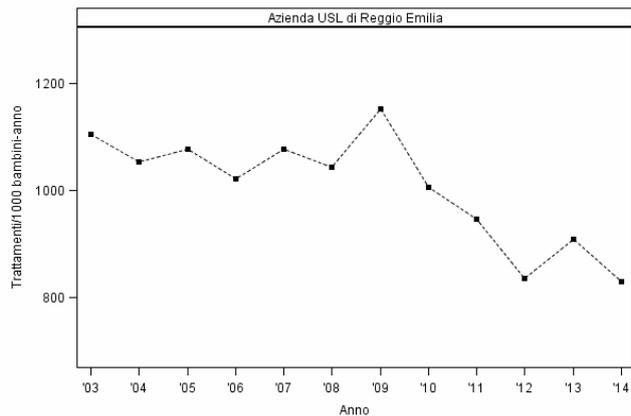
**Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per Azienda sanitaria  
(Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2014)**



### Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per Azienda sanitaria e anno (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2003-2014)



Uso di antibiotici e resistenze antimicrobiche in età pediatrica. Rapporto Emilia-Romagna 2014  
 Appendici





## Appendice 2.

### Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2003-2014)

#### Azienda USL di Bologna

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	98.683	23,5	24,5	27,1	22,2	2,7
2004	94.559	21,7	23,2	31,5	20,8	2,9
2005	104.630	19,5	21,3	34,3	22,6	2,2
2006	112.063	17,5	21,8	36,5	22,1	2,1
2007	123.469	20,4	19,5	35,1	23,0	2,0
2008	124.855	21,4	19,2	35,6	21,9	1,9
2009	137.879	20,9	18,3	36,9	22,2	1,7
2010	126.998	17,5	19,9	38,2	22,5	1,9
2011	133.660	16,2	20,0	39,6	22,5	1,6
2012	117.081	17,7	19,0	41,4	20,2	1,7
2013	123.779	17,8	19,1	41,7	20,1	1,4
2014	115.288	20,5	18,1	38,3	21,6	1,5

#### Ex Azienda USL di Cesena

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	29.664	43,9	26,9	15,6	11,8	1,7
2004	29.581	44,6	24,5	17,2	11,9	1,8
2005	29.703	42,1	24,3	19,5	12,3	1,8
2006	29.598	43,4	22,2	19,8	12,9	1,5
2007	31.195	45,2	20,4	20,9	12,0	1,5
2008	31.545	48,0	16,7	22,4	11,4	1,5
2009	34.418	45,7	14,4	26,8	11,5	1,5
2010	33.838	44,5	14,2	26,3	13,5	1,4
2011	31.699	44,5	12,8	27,4	13,8	1,5
2012	24.560	47,1	12,4	28,1	10,9	1,5
2013	26.555	50,7	10,9	27,1	10,2	1,2
2014	25.550	52,9	9,3	25,1	11,5	1,3

### Azienda USL di Ferrara

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	38.271	24,0	23,6	27,8	22,0	2,6
2004	38.390	23,0	22,5	29,5	22,3	2,7
2005	41.024	25,2	19,8	29,2	23,5	2,3
2006	40.149	24,1	20,4	33,1	20,4	2,0
2007	39.885	23,6	17,8	34,1	22,5	2,0
2008	40.264	32,6	14,5	31,0	19,9	2,0
2009	42.000	30,1	14,2	32,9	20,8	1,9
2010	41.047	29,8	14,6	33,3	20,8	1,6
2011	44.040	31,7	14,0	31,4	21,2	1,7
2012	37.824	30,5	13,5	35,3	19,0	1,8
2013	40.474	29,3	13,1	37,3	19,0	1,4
2014	37.082	30,3	12,8	35,4	19,8	1,7

### Ex Azienda USL di Forlì

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	26.482	27,5	25,8	23,1	21,4	2,1
2004	25.946	26,3	23,6	30,0	17,9	2,2
2005	25.694	26,3	21,4	31,0	19,7	1,7
2006	25.964	26,5	20,4	33,2	18,5	1,5
2007	28.483	27,0	16,9	35,3	19,3	1,4
2008	28.824	34,8	14,0	33,2	16,7	1,3
2009	32.194	28,1	13,8	41,5	15,5	1,1
2010	29.339	29,1	12,2	39,3	18,0	1,4
2011	30.702	27,7	13,4	39,9	18,0	1,0
2012	26.838	30,0	13,5	40,0	15,4	1,2
2013	26.971	27,5	14,7	40,0	16,9	1,0
2014	27.167	27,1	13,1	41,0	17,8	1,1

### Azienda USL di Imola

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	18.940	20,0	28,5	28,3	20,7	2,5
2004	16.918	21,9	27,4	30,6	17,5	2,7
2005	19.867	21,4	27,3	30,1	19,3	1,9
2006	19.990	22,0	25,6	29,4	21,1	1,8
2007	20.570	27,3	19,9	28,5	22,3	2,0
2008	21.434	26,6	20,7	29,1	21,8	1,8
2009	23.755	25,7	21,1	29,6	22,2	1,5
2010	21.561	27,6	18,5	31,1	21,1	1,6
2011	21.463	29,3	15,4	31,9	22,1	1,2
2012	19.212	34,9	14,6	31,6	17,4	1,4
2013	20.120	33,8	15,7	31,7	17,5	1,3
2014	18.757	29,4	16,0	32,4	21,0	1,2

### Azienda USL di Modena

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	117.400	15,4	30,1	26,7	25,6	2,2
2004	112.557	16,8	29,1	28,4	23,5	2,2
2005	116.227	16,4	26,1	30,3	25,6	1,7
2006	113.407	16,4	24,8	30,9	26,2	1,7
2007	125.947	18,9	22,2	30,8	26,3	1,8
2008	122.295	20,1	21,2	32,5	24,7	1,6
2009	135.804	19,6	20,0	34,0	24,8	1,7
2010	125.528	18,2	20,2	34,6	25,2	1,8
2011	123.704	18,8	19,6	35,4	24,5	1,7
2012	106.019	22,9	18,8	34,0	22,7	1,6
2013	116.524	22,2	18,7	34,9	22,9	1,4
2014	110.866	22,4	17,8	34,9	23,6	1,3

### Azienda USL di Parma

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	52.461	12,8	36,8	34,3	14,1	2,0
2004	55.866	12,9	35,4	36,4	13,5	1,8
2005	53.898	14,0	33,6	37,8	12,9	1,6
2006	53.692	15,3	31,2	39,2	13,0	1,4
2007	63.226	16,1	28,2	41,3	13,0	1,4
2008	60.016	19,5	25,0	41,7	12,4	1,4
2009	65.861	22,7	21,5	42,0	12,3	1,5
2010	56.332	32,0	16,1	38,0	12,1	1,7
2011	59.039	36,5	13,6	36,5	11,9	1,5
2012	46.077	39,8	11,9	35,7	11,0	1,6
2013	52.766	41,8	10,3	35,6	11,4	1,0
2014	48.733	37,8	10,2	36,8	13,9	1,2

### Azienda USL di Piacenza

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	39.570	7,3	32,4	31,9	26,2	2,2
2004	37.415	7,1	29,8	34,3	26,6	2,1
2005	36.918	8,6	26,3	36,8	26,4	1,9
2006	36.755	8,1	25,5	38,1	26,6	1,7
2007	40.742	9,5	23,1	37,7	27,9	1,8
2008	40.463	11,1	20,8	38,8	27,5	1,8
2009	43.729	11,0	19,1	39,3	28,9	1,7
2010	40.069	11,4	18,9	44,6	23,3	1,8
2011	42.604	10,7	18,8	44,1	24,6	1,8
2012	37.504	9,8	18,0	46,2	24,6	1,5
2013	35.363	9,9	17,6	44,1	27,0	1,4
2014	33.187	11,4	16,2	43,2	27,7	1,5

### Ex Azienda USL di Ravenna

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	54.497	22,9	28,4	23,9	22,8	2,0
2004	51.028	24,0	27,9	27,3	18,7	2,2
2005	58.383	20,7	27,8	28,7	21,0	1,8
2006	55.069	21,7	25,8	30,5	20,4	1,6
2007	57.273	27,8	22,2	31,1	17,4	1,4
2008	59.864	35,4	21,6	26,9	14,8	1,4
2009	64.263	37,0	19,7	26,1	15,7	1,5
2010	62.789	35,9	17,1	28,2	17,2	1,6
2011	61.693	35,4	16,3	28,9	18,0	1,4
2012	50.260	38,5	15,9	28,7	15,3	1,5
2013	53.933	42,2	14,5	27,5	14,5	1,3
2014	52.152	42,0	13,4	27,4	15,7	1,5

### Azienda USL di Reggio Emilia

Anno	N. prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inib. betalattamasi	Macrolidi	Altro
2003	78.228	27,3	21,9	31,3	17,3	2,2
2004	78.290	28,0	20,2	34,1	15,8	1,9
2005	83.448	27,2	19,2	35,4	16,6	1,6
2006	81.587	27,2	18,7	36,8	15,7	1,5
2007	88.599	30,9	15,9	35,8	16,2	1,3
2008	88.367	36,7	14,3	33,9	13,8	1,3
2009	98.840	35,5	14,0	34,5	14,7	1,3
2010	90.385	33,7	13,8	35,4	15,8	1,3
2011	85.237	35,5	13,6	35,0	14,6	1,3
2012	77.032	35,2	12,8	37,0	13,8	1,2
2013	81.479	42,9	11,0	32,3	12,7	1,1
2014	75.107	47,3	10,0	25,9	15,7	1,1

**Ex Azienda USL di Rimini**

<b>Anno</b>	<b>N. prescr</b>	<b>Penicilline ampio spettro</b>	<b>Cefalosporine</b>	<b>Penicilline + inib. betalattamasi</b>	<b>Macrolidi</b>	<b>Altro</b>
2003	43.927	11,9	28,0	35,6	22,3	2,2
2004	41.504	14,3	24,7	39,2	19,6	2,1
2005	44.616	14,1	24,4	38,1	21,8	1,6
2006	42.370	14,3	21,3	41,1	21,5	1,8
2007	44.828	13,8	20,0	42,5	21,9	1,8
2008	47.340	15,5	18,7	44,5	19,6	1,7
2009	50.899	12,7	17,9	44,8	23,1	1,4
2010	49.384	15,0	16,1	42,7	24,8	1,4
2011	51.340	13,3	15,2	43,2	27,2	1,1
2012	43.790	15,0	15,8	46,8	21,3	1,1
2013	48.730	13,1	17,5	46,8	21,6	1,0
2014	47.311	13,3	15,8	47,5	22,5	1,0