

Uso di antibiotici e resistenze antimicrobiche in età pediatrica

Rapporto Emilia-Romagna 2013

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,
Regione Emilia-Romagna

Redazione e impaginazione a cura di

Federica Sarti - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

Stampa Regione Emilia-Romagna, Bologna, luglio 2014

Copia del documento 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

Sintesi e commento dei principali risultati	5
Introduzione	7
Obiettivi	7
Prescrizione di antibiotici sistemici	9
Materiali e metodi	9
Risultati e commenti	9
Antibioticoresistenza	17
Materiali e metodi	17
Risultati e commenti	17
Bibliografia	19
Appendici	21
Appendice 1. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici	23
Appendice 2. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2003-2013)	27

Sintesi e commento dei principali risultati

- I consumi di antibiotici sistemici in ambito pediatrico hanno mostrato una riduzione nel triennio 2011-2013 rispetto agli anni precedenti. 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 tutte le classi antibiotiche e tutte le fasce di età. L'amoxicillina associata ad acido clavulanico resta il farmaco più utilizzato e rappresenta più di un terzo di tutte le prescrizioni di antibiotici in età pediatrica.
- Nel periodo 2005-2013 la resistenza di *Streptococcus pneumoniae* a penicillina risulta stabile. Si osserva un significativo *trend* in riduzione della resistenza di *Streptococcus pyogenes* a eritromicina. La resistenza di *Streptococcus pneumoniae* a eritromicina appare invece altalenante nel periodo considerato sebbene nel biennio 2012-2013 si sia registrata una riduzione rispetto ai due anni precedenti. La resistenza di *Haemophilus influenzae* ad amoxicillina appare stabile nell'ultimo triennio con un valore pari a 18% nel 2013.
- L'amoxicillina, che viene indicata dalle linee guida regionali come antibiotico di prima scelta per il trattamento di otite media acuta e faringotonsillite streptococcica, rappresenta poco più di un quarto 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 nel 2013. Sono stati analizzati i dati 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 i dati degli anni precedenti.

Le analisi presentate nel documento mostrano l'andamento delle prescrizioni di antibiotici e delle resistenze batteriche nel periodo che precede e segue l'implementazione degli interventi realizzati durante il 2007 nell'ambito del Progetto ProBA (Progetto Bambini e antibiotici), promosso dall'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna (Di Mario *et al.*, 2007a, 2007b; Milandri *et al.*, 2005).

Obiettivi

- Descrivere in termini quantitativi e qualitativi le prescrizioni di antibiotici sistemici nella popolazione pediatrica della regione Emilia-Romagna (periodo 2003-2013).
- 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 2005-2013).

Prescrizione di antibiotici sistemici

Materiali e metodi

Fonti informative

Database regionale dell'assistenza farmaceutica territoriale

Popolazione in studio

Popolazione pediatrica (0-14 anni) residente in Emilia-Romagna (periodo 2003-2013)

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 è aumentata nel periodo considerato, passando da poco meno di mezzo milione di individui nel 2003 a più di 600.000 individui nel 2013 (*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 ha riguardato tutte le fasce di età (*Figure 1 e 2*). I tassi di trattamento e di prescrizione nella popolazione 0-14 anni nel 2013 sono stati rispettivamente pari a 935 e 1.063 per 1.000 bambini (*Figure 3 e 4*).

Le penicilline associate a inibitore delle beta-lattamasi per uso orale (amoxicillina-acido clavulanico) restano gli antibiotici maggiormente usati (*Tabella 3*) nonostante non siano indicati come prima scelta per le comuni infezioni pediatriche. 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 nelle Appendici.

Tabella 1. Composizione della popolazione pediatrica (Emilia-Romagna 2003-2013)

Età in anni	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<1	35.922	34.936	38.701	38.393	39.410	40.267	40.551	41.815	41.257	40.361	38.905
1-2	71.007	69.694	70.960	75.084	77.650	79.638	80.860	83.415	85.113	84.815	82.525
3-6	134.875	133.271	137.022	140.775	148.942	153.307	155.269	160.795	166.405	168.957	171.209
7-10	127.566	125.906	127.878	131.687	140.363	145.571	148.304	153.541	155.845	159.250	161.217
11-14	127.727	126.084	128.090	127.964	133.051	136.588	138.014	143.496	148.458	152.252	154.268
<i>Totale</i>	<i>497.097</i>	<i>489.891</i>	<i>502.651</i>	<i>513.903</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>

Figura 1. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per anno (Emilia-Romagna 2003-2013 - popolazione pediatrica)

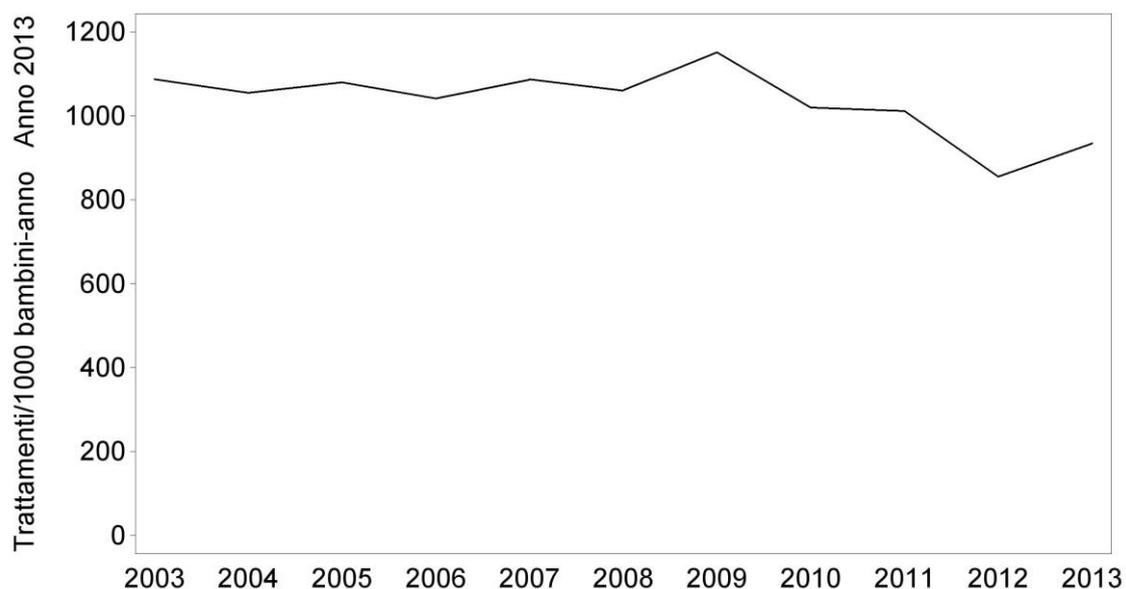


Figura 2. Variazioni percentuali del tasso di prescrizione, per classi di età e anno di calendario, calcolate rispetto al 2003 (Emilia-Romagna 2006-2013)

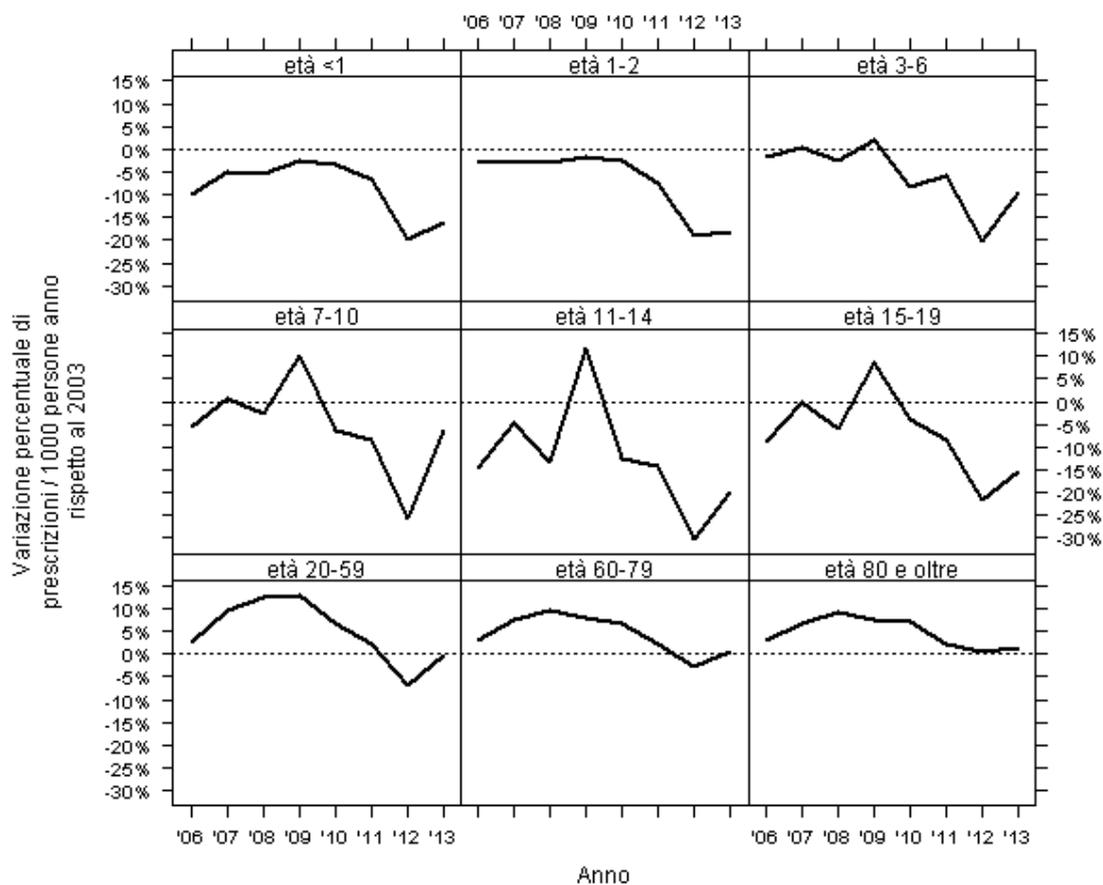


Figura 3. Tasso di **trattamento** con antibiotici sistemici per età e sesso (Emilia-Romagna 2013 - popolazione pediatrica)

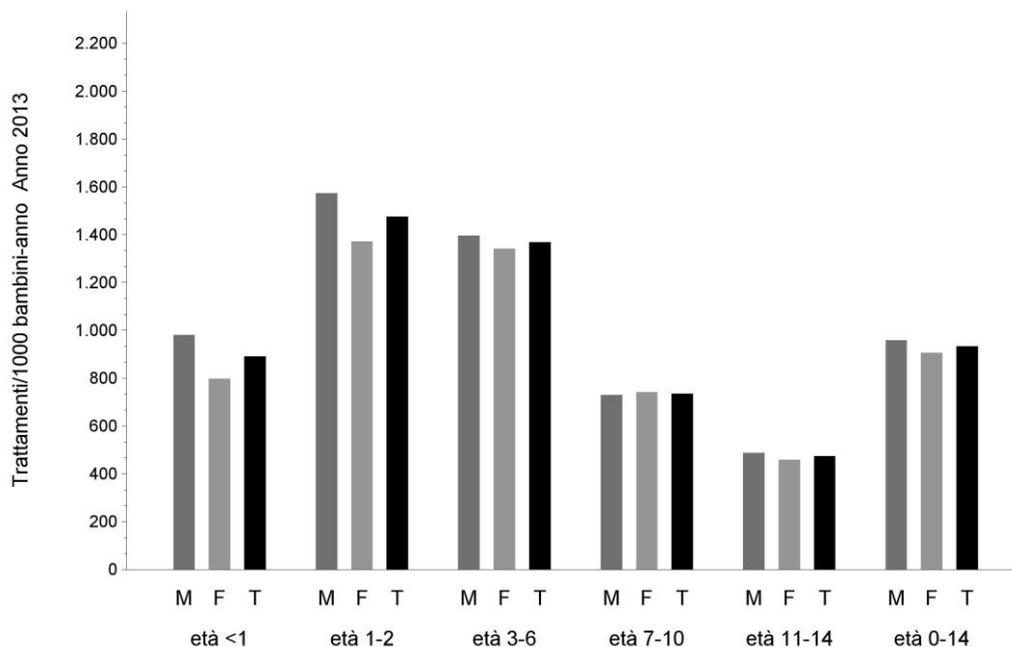


Figura 4. Tasso di **prescrizione** di antibiotici sistemici per età e sesso (Emilia-Romagna 2013 - popolazione pediatrica)

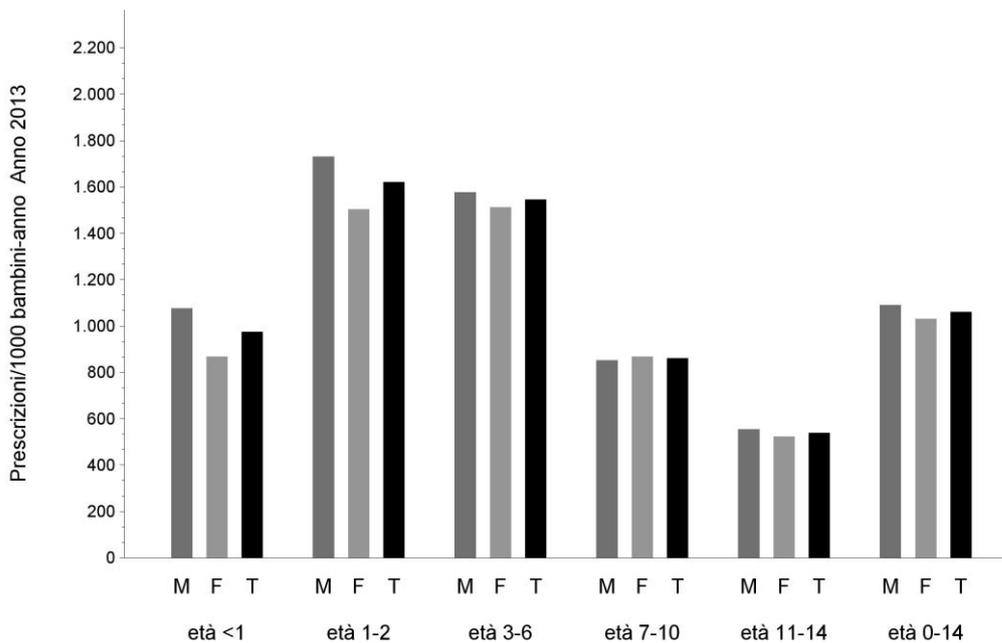


Figura 5. Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per mese, confronto 2011-2013 (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica)

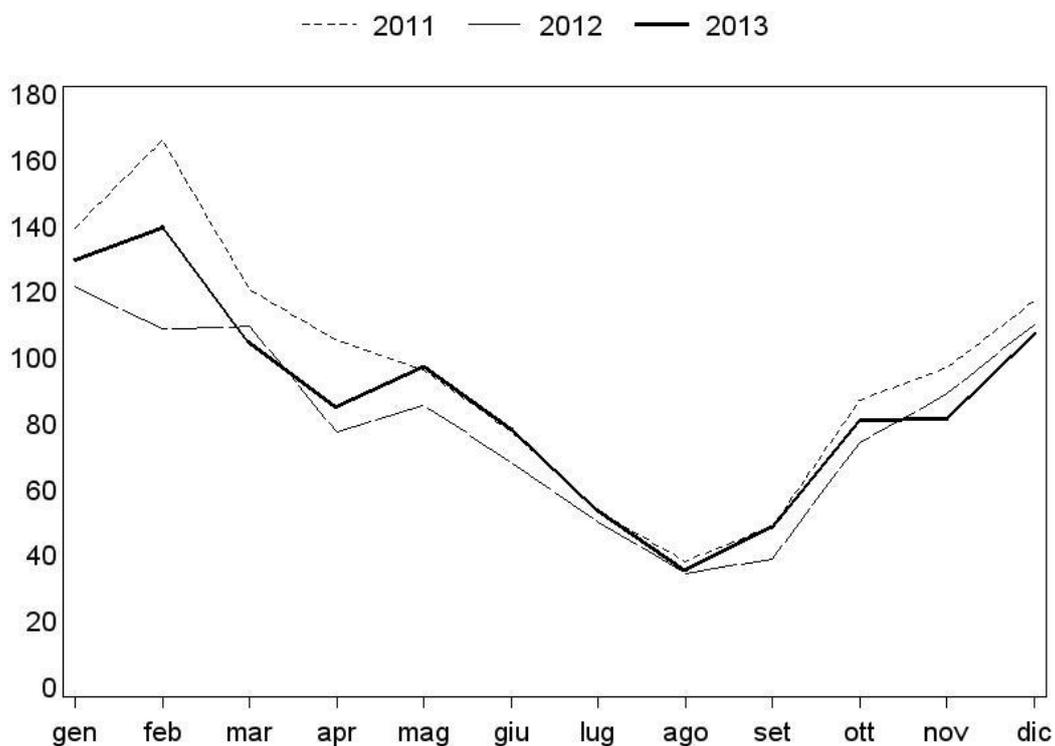


Tabella 2. Prevalenza della terapia antibiotica, per fasce di età (Emilia-Romagna 2013 - popolazione pediatrica)

Almeno 1 trattamento			
età (anni)	%	95% CI	n totale
<1	45,2	44,66 - 45,65	17.566
1-2	63,6	63,27 - 63,92	52.481
3-6	59,6	59,33 - 59,79	101.974
7-10	42,4	42,13 - 42,61	68.307
11-14	31,9	31,71 - 32,18	49.280
<i>Totale</i>	<i>47,6</i>	<i>47,5 - 47,75</i>	<i>289.608</i>

Almeno 3 trattamenti			
età (anni)	%	95% CI	n totale
<1	6,57	6,32 - 6,82	2.556
1-2	13,8	13,59 - 14,06	11.407
3-6	11,1	10,96 - 11,26	19.026
7-10	3,45	3,36 - 3,54	5.560
11-14	1,7	1,63 - 1,76	2.615
<i>Totale</i>	<i>6,77</i>	<i>6,71 - 6,83</i>	<i>41.164</i>

Figura 6. Tasso di prescrizione per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2003-2013 - popolazione pediatrica)

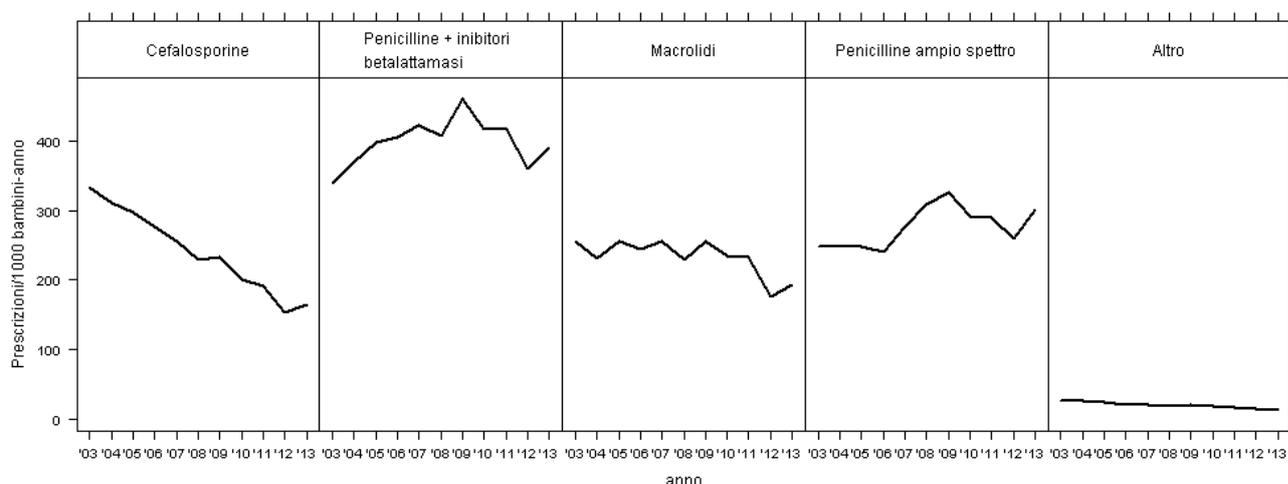
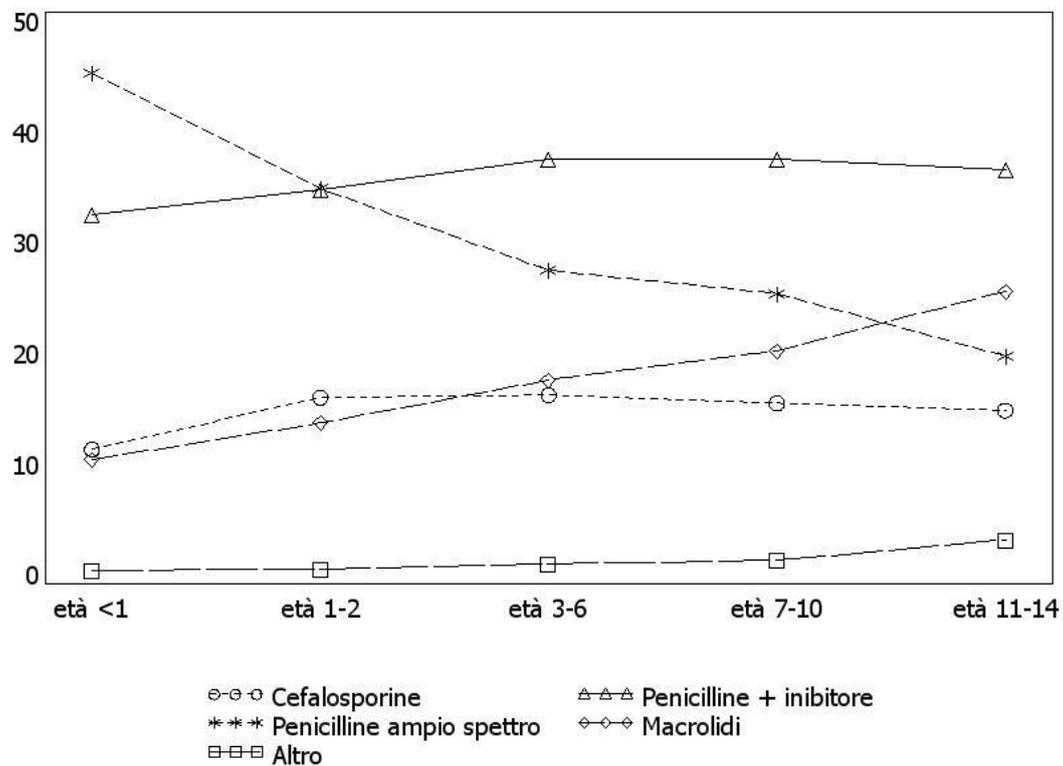


Tabella 3. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2003-2013 - popolazione pediatrica)

	Totale prescrizioni	Penicilline + inibitori betalattamasi	Penicilline ampio spettro	Macrolidi	Cefalosporine	Altro
	n	%	%	%	%	%
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

Figura 7. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico ed età (Emilia-Romagna 2013 - 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 2005-2013)

Criterio di selezione di microrganismi e materiali biologici

Sono stati inclusi *S. pneumoniae*, *M. catarrhalis*, *H. influenzae* e *S. 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 stabile nel periodo 2005-2013, con una proporzione di isolati resistenti pari a 11,3% nel 2013 (di cui resistenza di alto livello pari a 4,8%) (*Tabella 4* e *Figura 8*). La resistenza di *S. pneumoniae* a eritromicina è invece diminuita nel 2012-2013 rispetto all'impennata osservata nei due anni precedenti (*Figura 8*).

La resistenza di *H. influenzae* alle aminopenicilline è in significativo aumento nel periodo 2006-2010 mentre mostra una netta riduzione nei tre anni successivi (*Tabella 4* e *Figura 8*). L'andamento osservato è in effetti un artefatto che dipende dall'applicazione, a partire dal 2011, delle Linee guida dello European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) per la microbiologia; in queste Linee guida i criteri per la definizione di resistenza della combinazione *H. influenzae*/aminopenicilline sono infatti stati modificati con incremento dei *breakpoint* MIC (EUCAST, 2014). In base a questi nuovi criteri, nel 2013 più dell'80% degli isolati di *H. influenzae* risulta sensibile ad amoxicillina.

Nel periodo 2007-2013, la resistenza di *S. pyogenes* a eritromicina appare in significativa e costante riduzione (9,3% nel 2013 con calo del 61% rispetto al 2007) (*Tabella 4* e *Figura 8*). Il dato di resistenza alla penicillina non viene riportato nella Tabella e nella Figura perché *S. pyogenes* è sempre sensibile a questo antibiotico.

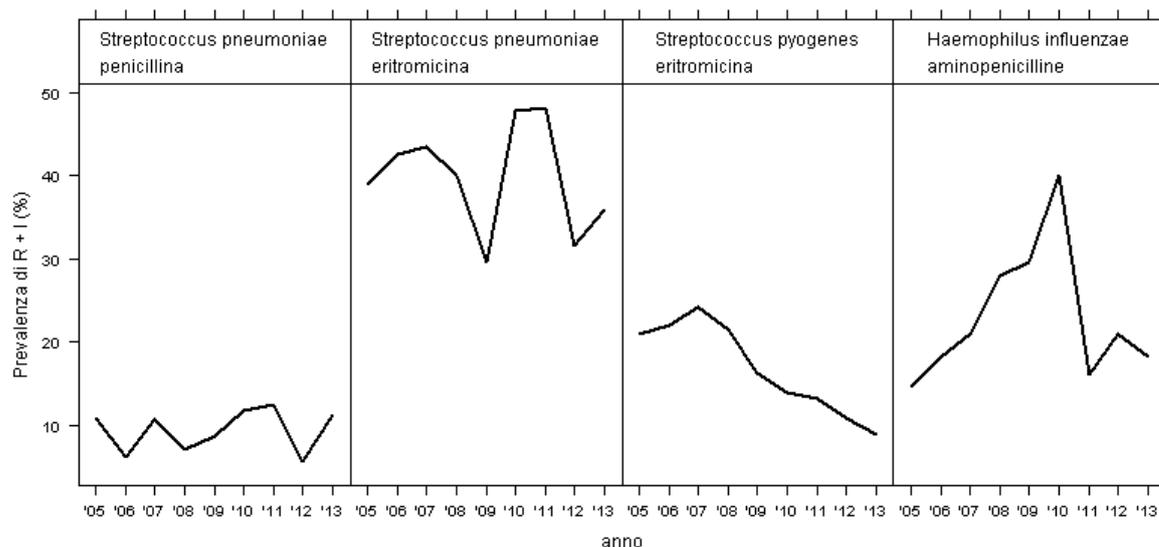
Tabella 4. Prevalenza di antibioticoresistenza dei principali batteri coinvolti nelle infezioni respiratorie comunitarie pediatriche (Emilia-Romagna 2013 - popolazione pediatrica)

Microrganismi	antibiotici	paz. testati	1° isolato 2013			
			paz. R	% R	paz. IR	% IR
<i>Streptococcus pyogenes</i> * n. pazienti 2093	eritromicina	2.093	179	8,6	186	8,9
	clindamicina	1.974	102	5,2	107	5,4
<i>Haemophilus influenzae</i> n. pazienti 316	penicilline + inibit. betalattamasi	303	11	3,6	11	3,6
	aminopenicilline	314	56	17,8	57	18,2
	trimethoprim-sulfametossazolo	314	66	21,0	70	22,3
<i>Streptococcus pneumoniae</i> n. pazienti 68	penicillina	62	3	4,8	7	11,3
	aminopenicilline	32	2	6,3	3	9,4
	eritromicina	67	23	34,3	24	35,8
	trimethoprim-sulfametossazolo	67	9	13,4	12	17,9
<i>Moraxella catarrhalis</i> n. pazienti 92	penicilline + inibit. betalattamasi	88	1	1,1	1	1,1
	aminopenicilline	52	39	75,0	41	78,8
	trimethoprim-sulfametossazolo	87	14	16,1	23	26,4

Legenda

* *S. pyogenes* è sempre sensibile a penicillina.

Figura 8. Antibioticoresistenza di *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e *S. pyogenes*: colture di materiali respiratori (Emilia-Romagna 2005-2013 - popolazione pediatrica)



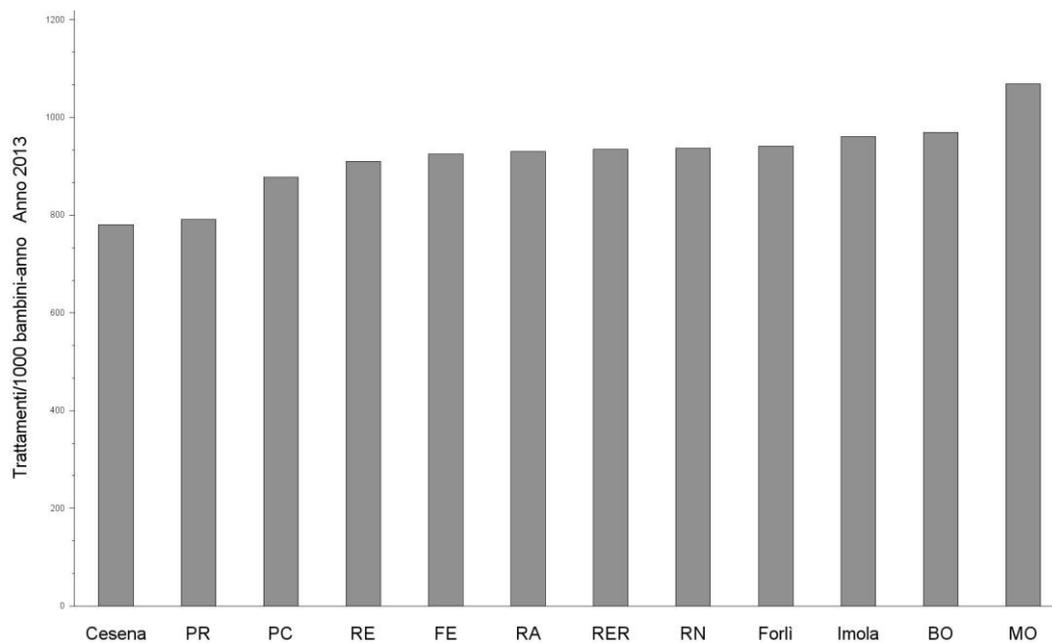
Bibliografia

- Di Mario S, Gagliotti C, Asciano M, Alboresi S, Bernardi F, Reggiani L, Tomesani A, Moro ML. *Faringotonsillite in età pediatrica. Linea guida regionale*. Collana Dossier, n. 153, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria regionale, 2007a.
- Di Mario S, Gagliotti C, Asciano M, Benaglia G, Boschi G, Dodi I, Gregori G, Tamburini P, Moro ML. *Otite media acuta in età pediatrica. Linea guida regionale*. Collana Dossier, n. 154, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria regionale, 2007b.
- EUCAST - European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. EUCAST, Version 4.0, 2014.
- Milandri M, Marchi M, Resi D, Moro ML. ProBA Progetto Bambini e antibiotici. *I determinanti della prescrizione nelle infezioni delle alte vie respiratorie*. Collana Dossier, n. 115, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria regionale, 2005.

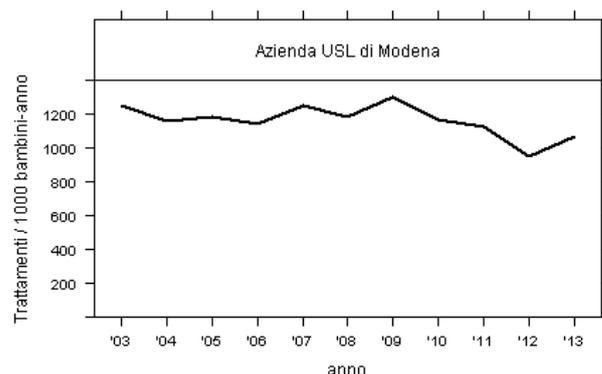
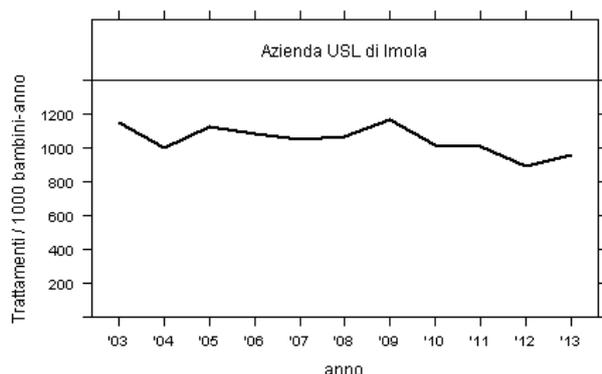
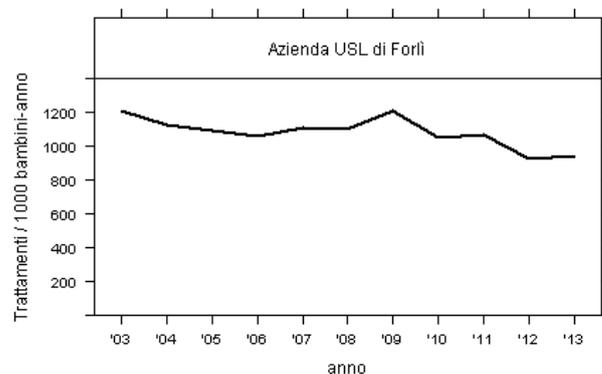
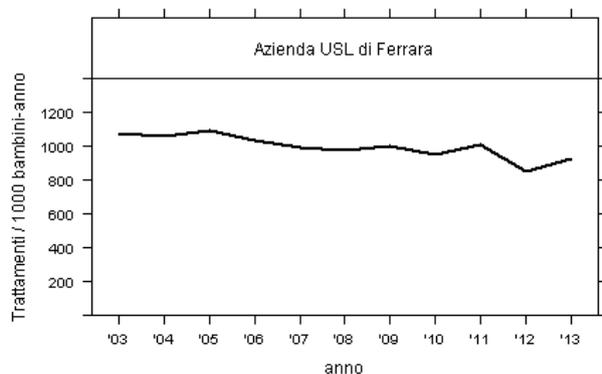
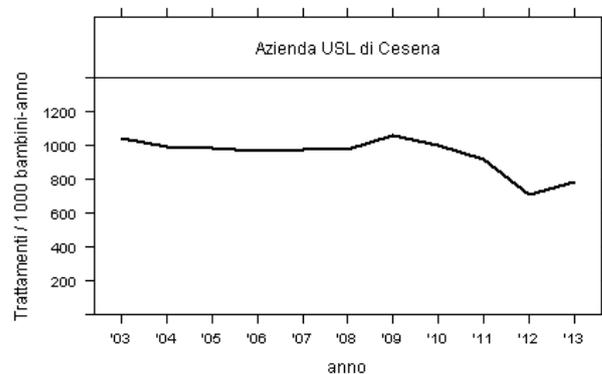
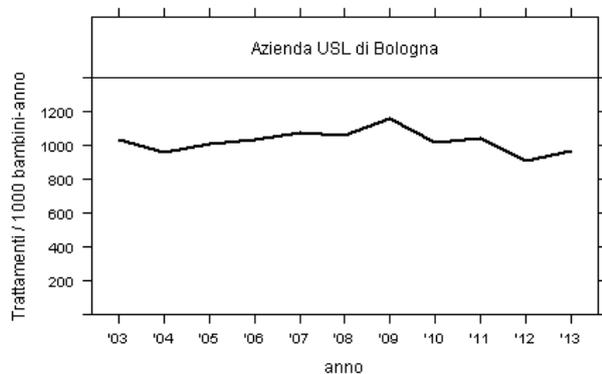
Appendici

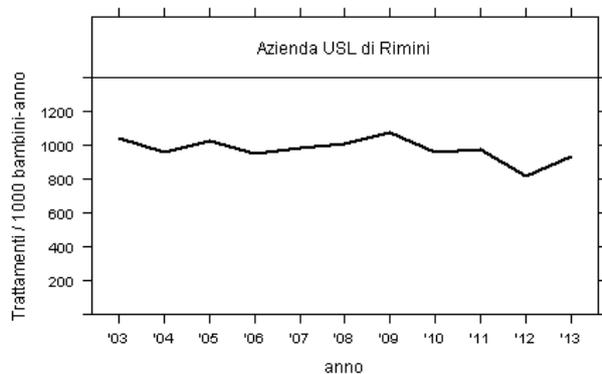
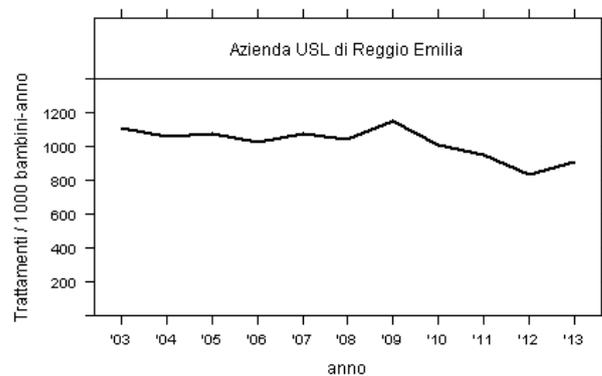
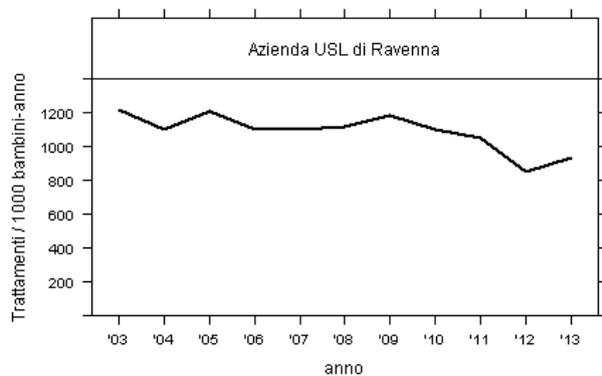
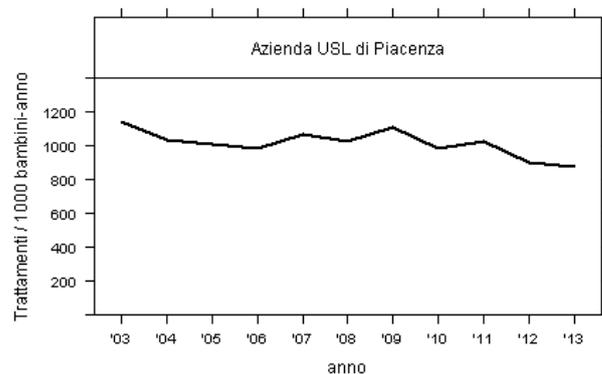
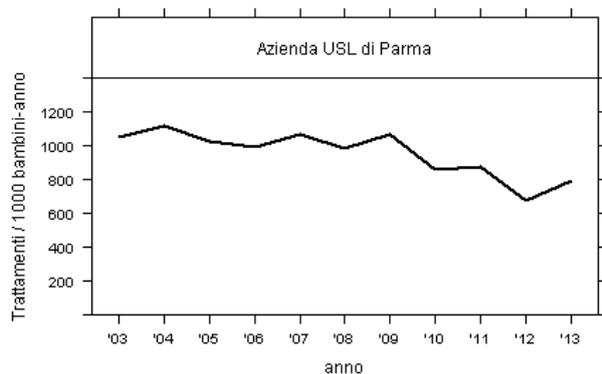
Appendice 1. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici

Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per Azienda sanitaria (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2013)



**Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per Azienda sanitaria e anno
(Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2003-2013)**





Appendice 2.

Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2003-2013)

AZIENDA USL DI BOLOGNA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI CESENA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI FERRARA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI FORLÌ

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI IMOLA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
2003	18.940	20,0	28,5	28,3	20,7	2,5
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

AZIENDA USL DI MODENA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI PARMA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI PIACENZA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI RAVENNA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI REGGIO EMILIA

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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

AZIENDA USL DI RIMINI

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitori	Macrolidi	Altro
	n.	%	%	%	%	%
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