

Uso di antibiotici e resistenze antimicrobiche in età pediatrica

Rapporto Emilia-Romagna 2009

Il Rapporto è stato curato da

Carlo Gagliotti

Rossella Buttazzi

Angelo Pan

Maria Luisa Moro

Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

Redazione e impaginazione a cura di

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

Stampa Regione Emilia-Romagna, Bologna, giugno 2011

Copia del volume 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

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	15
Materiali e metodi	15
Risultati e commenti	15
Bibliografia	19
Appendici	21
Appendice 1.	23
Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per classi di età e anno di calendario (popolazione 0-14 anni)	
Appendice 2.	25
Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2003-2009)	

Sintesi e commento dei principali risultati

- Il 2009 è stato caratterizzato da un'impennata dei consumi di antibiotici sistemici nei bambini di età compresa tra 3 e 14 anni. L'aumento delle prescrizioni si concentra nei mesi di ottobre e novembre, simultaneamente alla maggiore attività del virus influenzale pandemico H1N1. Negli anni precedenti, caratterizzati dalla implementazione del Progetto ProBA (Progetto Bambini e antibiotici), le prescrizioni di antibiotici in età pediatrica erano risultate stabili, mentre erano significativamente aumentate nel resto della popolazione.
- Nel periodo 2003-2009 si registra un significativo incremento della prescrizione di amoxicillina associata ad acido clavulanico che è l'antibiotico più utilizzato in regione. Nel 2009 questo farmaco rappresenta più di un terzo di tutte le prescrizioni di antibiotici in età pediatrica.
- Nel periodo 2005-2009, la resistenza di *Streptococcus pneumoniae* a penicillina risulta stabile. Si osserva un significativo *trend* in riduzione della resistenza di *Streptococcus pyogenes* e *S. pneumoniae* a eritromicina. Aumenta significativamente la resistenza di *Haemophilus influenzae* ad amoxicillina.
- L'amoxicillina, che rappresenta solo un quarto delle prescrizioni antibiotiche, è da considerarsi il farmaco di prima scelta per il trattamento di otite media acuta (OMA) e faringotonsillite streptococcica, come indicato dalle linee guida regionali.

Introduzione

Questo rapporto descrive l'uso di antibiotici sistemici e la frequenza di antibioticoresistenza nella popolazione pediatrica dell'Emilia-Romagna nel 2009. 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 2003-2009).
- 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 2005-2009).

Prescrizione di antibiotici sistemici

Materiali e metodi

Fonti informative

Database regionale dell'assistenza farmaceutica territoriale.

Popolazione in studio

Popolazione di età compresa tra 0 e 14 anni residente in Emilia-Romagna (periodo 2003-2009).

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 560.000 nel 2009 (*Tabella 1*).

Dal 2003 al 2008 il tasso di prescrizione di antibiotici è rimasto stabile nei bambini e nei giovani con meno di 20 anni, mentre è significativamente aumentato nel resto della popolazione (*Figure 1 e 2*). Il 2009 è stato invece caratterizzato da un'impennata delle prescrizioni in età pediatrica (fasce di età da 3 a 14 anni) e nei giovani di età compresa tra 15 e 19 anni, che non ha riguardato i soggetti più anziani (*Figura 2*).

I tassi di trattamento e di prescrizione nella popolazione 0-14 anni nel 2009 sono stati di 1.151 e di 1.295 per 1.000 bambini (*Figure 3 e 4*), i più elevati mai registrati in regione. L'aumento dei consumi di antibiotici (comparando il 2009 all'anno precedente) si è verificato nei mesi di ottobre e novembre (*Figura 5*) ed è simultaneo alla maggiore attività del virus influenzale pandemico H1N1. La prevalenza di trattamento più elevata in ambito pediatrico ha riguardato le fasce di età 1-2 anni e 3-6 anni (*Tabella 2*).

Le penicilline associate a inibitore delle beta-lattamasi (amoxicillina-acido clavulanico) sono gli antibiotici maggiormente usati e per i quali si è osservata il più evidente aumento dei consumi (*Figura 6 e 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 è riportato in Appendice (*Appendici 1 e 2*).

Tabella 1. Composizione della popolazione pediatrica (Emilia-Romagna 2003-2009)

Età in anni	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<1	35.922	34.936	38.701	38.393	39.410	40.267	40.551
1-2	71.007	69.694	70.960	75.084	77.650	79.638	80.861
3-6	134.875	133.271	137.022	140.775	148.942	153.307	155.269
7-10	127.566	125.906	127.878	131.687	140.363	145.571	148.304
11-14	127.727	126.084	128.090	127.964	133.051	136.588	138.014
<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>562.999</i>

Figura 1. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per anno (Emilia-Romagna 2003-2009 - popolazione pediatrica)

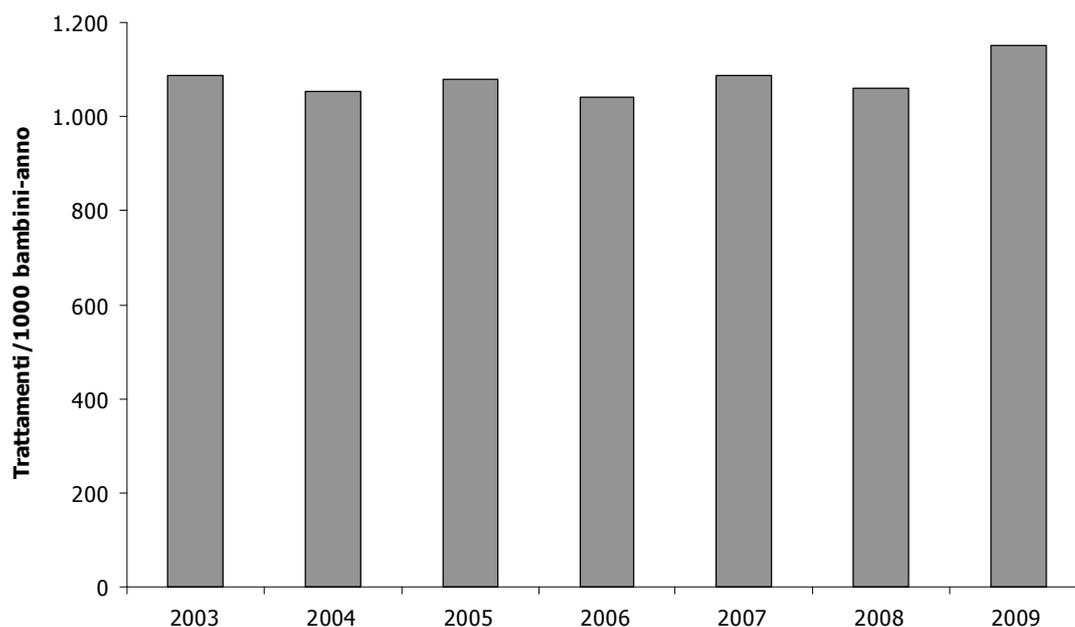


Figura 2. Variazioni percentuali del tasso di prescrizione, per classi di età e anno di calendario, calcolate rispetto al 2003 (Emilia-Romagna 2003-2009)

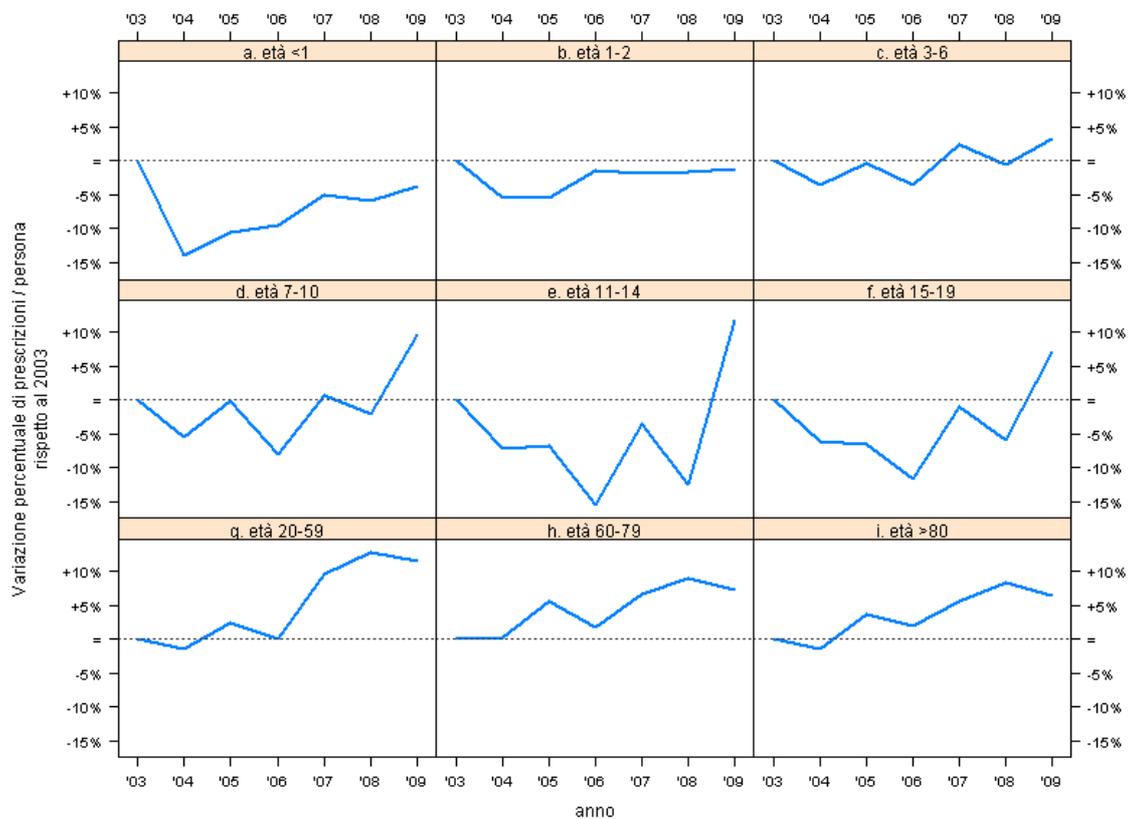


Figura 3. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per età e sesso (Emilia-Romagna 2009 - popolazione pediatrica)

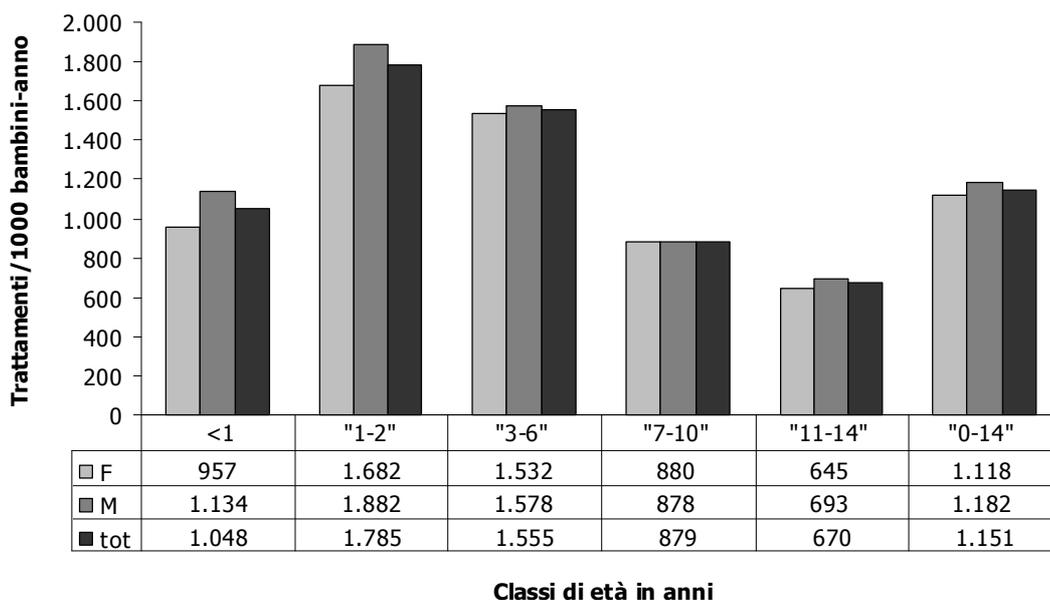


Figura 4. Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per età e sesso (Emilia-Romagna 2009 - popolazione pediatrica)

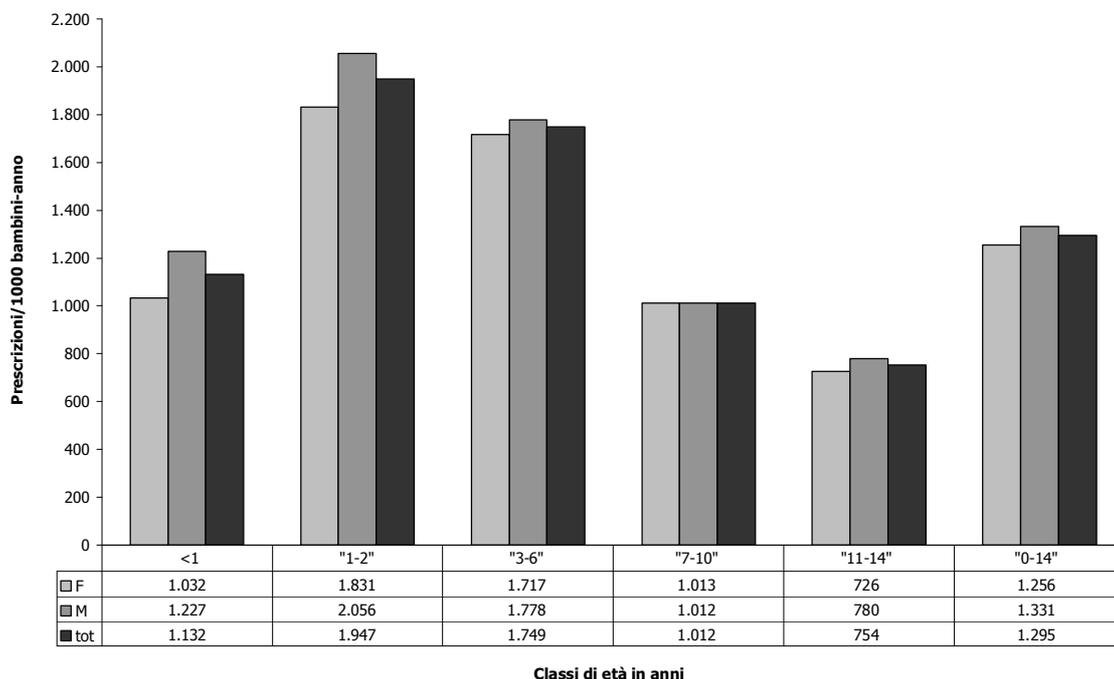


Figura 5. Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per mese, confronto 2008-2009 (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica)

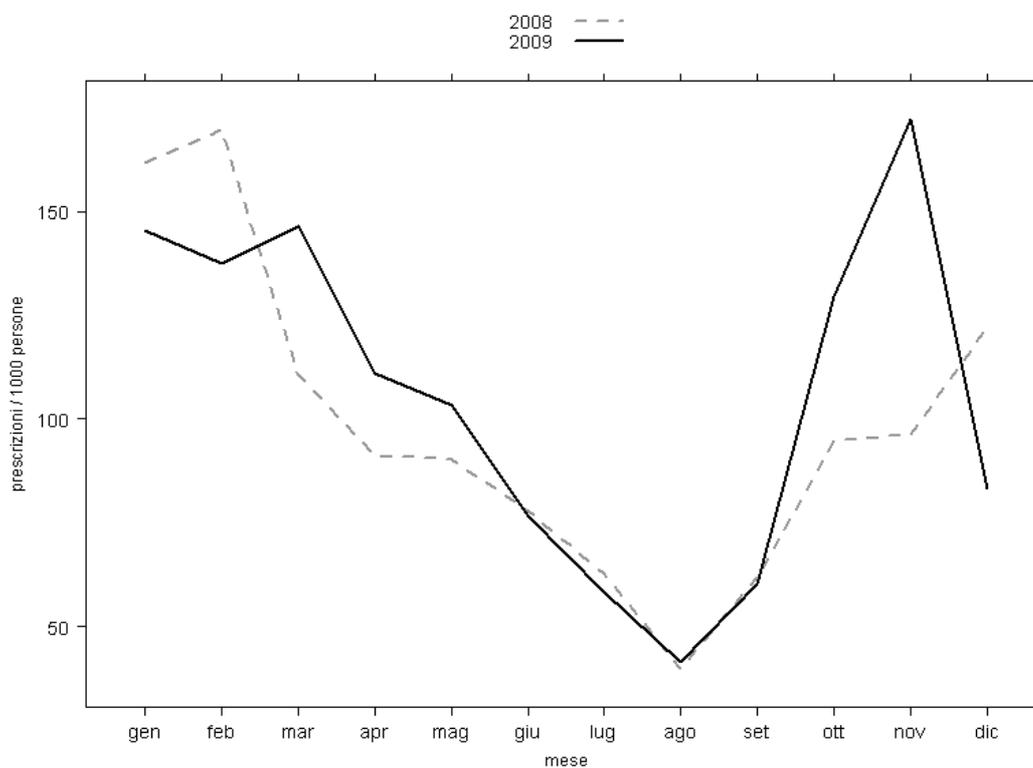


Tabella 2. Prevalenza della terapia antibiotica, per fasce di età (Emilia-Romagna 2009 - popolazione pediatrica)

Almeno 1 trattamento			
età (anni)	%	95% CI	n totale
<1	50,83	50,34 - 51,32	20.612
1-2	70,87	70,56 - 71,19	57.308
3-6	66,53	66,29 - 66,76	103.297
7-10	50,34	50,08 - 50,59	74.649
11-14	42,31	42,05 - 42,57	58.398
<i>Totale</i>	<i>55,82</i>	<i>55,69 - 55,95</i>	<i>314.264</i>

Almeno 3 trattamenti			
età (anni)	%	95% CI	n totale
<1	8,01	7,74 - 8,27	3.247
1-2	17,59	17,32 - 17,85	14.221
3-6	14,14	13,97 - 14,32	21.960
7-10	5,10	4,99 - 5,21	7.559
11-14	3,00	2,91 - 3,09	4.141
<i>Totale</i>	<i>9,08</i>	<i>9,01 - 9,16</i>	<i>51.128</i>

Figura 6. Tasso di prescrizione per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2003-2009 - popolazione pediatrica)

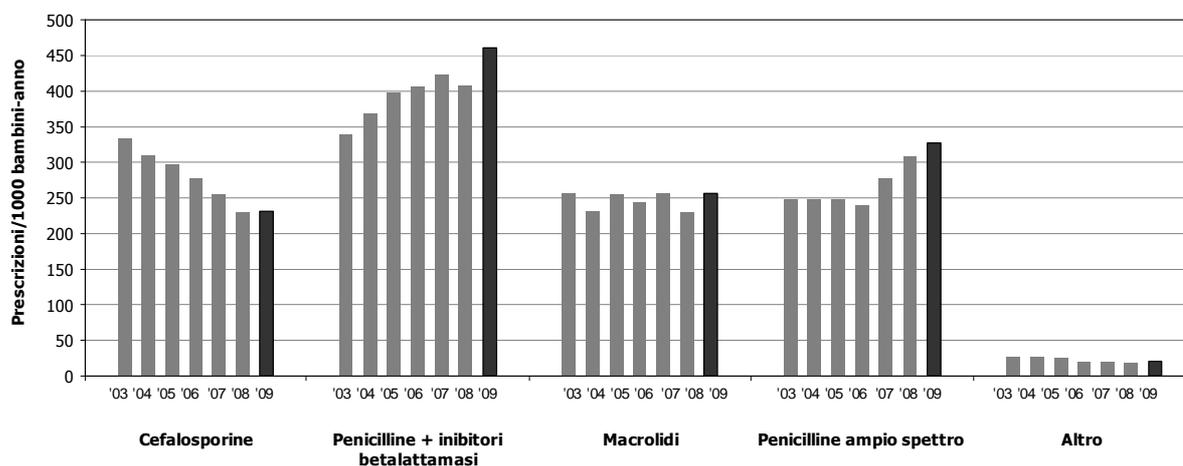
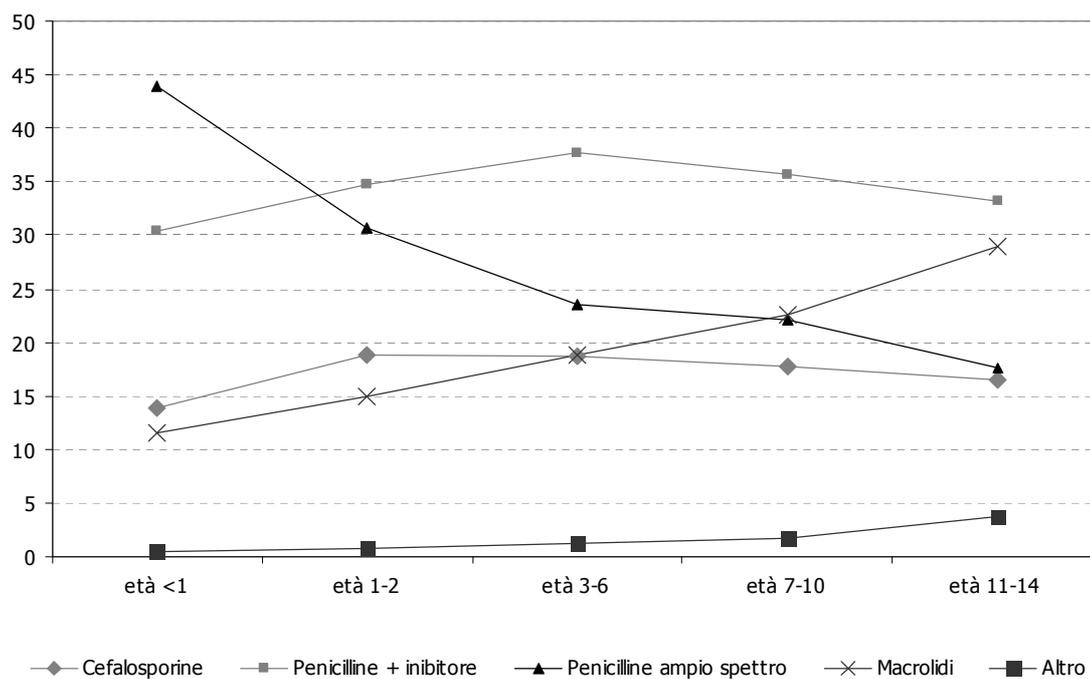


Tabella 3. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2003-2009 - popolazione pediatrica)

	Totale prescrizioni	Penicilline + inibitore	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

Figura 7. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico ed età (Emilia-Romagna 2009 - 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 2005-2009).

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

I dati del periodo 2005-2009 mostrano un andamento stabile della resistenza di *S. pneumoniae* a penicillina che, nel 2009, è pari a 8,7% (resistenza di alto livello di 1,9%) (Tabella 4 e Figura 8). Il quadro epidemiologico delle resistenze di *S. pneumoniae* nella popolazione pediatrica dell'Emilia-Romagna non appare modificato rispetto a quando è stata formulata la linea guida regionale per la gestione dell'otite media acuta (Di Mario *et al.*, 2007b), rendendo quindi ancora valide le indicazioni in essa contenute (in particolare amoxicillina come antibiotico di prima scelta). I dati regionali mostrano una situazione significativamente diversa rispetto a quella descritta nella linea guida su OMA della Società italiana di pediatria, in cui vengono riferite resistenze di *S. pneumoniae* alla penicillina molto più frequenti e in incremento (Marchisio *et al.*, 2010). *H. influenzae* risulta sensibile ad amoxicillina/ampicillina in circa il 70% dei casi; il *trend* osservato mostra però un incremento statisticamente significativo della resistenza a questo antibiotico (Figura 8). *S. pyogenes* è sempre sensibile alle penicilline (questo dato non viene quindi riportato in tabella e figura).

Nel periodo 2007-2009, la resistenza di *S. pneumoniae* e *S. pyogenes* a eritromicina appare in significativa riduzione sebbene sia ancora molto frequente per entrambi i microrganismi (rispettivamente 29,6% e 16,3% nel 2009) (Figura 8). Per *S. pyogenes* si rileva un'ampia variabilità della resistenza a eritromicina in ambito regionale, con prevalenze che nel 2009 vanno da 3 a 28%. Le differenze tra aree risultano spesso

significative nonostante la bassa numerosità del campione in alcune Aziende (*Figura 9*). La variabilità osservata è in parte dovuta ai limiti insiti nella sorveglianza di laboratorio che non include informazioni cliniche dettagliate. È infatti possibile che in alcuni contesti si faccia routinariamente ricorso alla coltura mentre in altri si richieda questo test solo in casi selezionati con un conseguente impatto sulla prevalenza delle resistenze che viene rilevata.

Un altro elemento importante da considerare è l'associazione tra genotipi di *S. pyogenes* e resistenza ai macrolidi. La tipologia di genotipi circolanti può infatti variare in diverse aree geografiche ovvero in tempi diversi nella stessa area influenzando la frequenza delle resistenze osservate. Tale fenomeno, che è già stato descritto per *S. pyogenes* (Metzgar *et al.*, 2010), può verificarsi in assenza di variazioni delle prescrizioni antibiotiche e può in parte spiegare le variabilità in termini di resistenza tra le diverse aree della regione.

Bisogna infine sottolineare che la pressione antibiotica sembra avere un ruolo importante nel determinare le differenze osservate. Vi è infatti una significativa correlazione tra resistenza a eritromicina e utilizzo di macrolidi in Emilia-Romagna, evidenziata dal fatto che tutte le Aziende in cui la prevalenza di resistenza è al di sotto del 16% hanno anche consumi di macrolidi inferiori alla media regionale (*Figura 9*).

Sulla base dei risultati presentati in questo rapporto, si conferma l'indicazione della amoxicillina come farmaco di prima scelta per otite media acuta e faringotonsillite streptococcica.

Tabella 4. Prevalenza di antibioticoresistenza dei principali batteri coinvolti nelle infezioni respiratorie comunitarie pediatriche (Emilia-Romagna 2009 - popolazione pediatrica)

Microrganismi	antibiotici	1° isolato 2009				
		paz. testati	paz. R	% R	paz. IR	% IR
S. pneumoniae n. pazienti 110	penicillina*	103	2	1,9	9	8,7
	eritromicina	108	28	25,9	32	29,6
	clindamicina	48	7	14,6	8	16,7
	trimethoprim-sulfametossazolo	78	10	12,8	41	52,6
H. influenzae n. pazienti 210	amoxicillina-ac.clavulanico/ ampicillina-sulbactam	202	9	4,5	10	5
	amoxicillina/ampicillina	196	58	29,6	58	29,6
	cefalotina	157	60	38,2	67	42,7
	cefuroxime	143	8	5,6	13	9,1
	trimethoprim-sulfametossazolo	191	62	32,5	62	32,5
M. catarrhalis n. pazienti 109	amoxicillina-ac.clavulanico/ ampicillina-sulbactam	108	0	0	0	0
	amoxicillina/ampicillina	109	93	85,3	93	85,3
	ceftriaxone/cefotaxime	109	2	1,8	2	1,8
	trimethoprim-sulfametossazolo	107	36	33,6	37	34,6
S. pyogenes** n. pazienti 1.984	eritromicina	1.984	291	14,7	323	16,3
	clindamicina	1.910	173	9,1	199	10,4
	trimethoprim-sulfametossazolo	308	257	83,4	261	84,7

Legenda

* *S. pneumoniae* sensibile a penicillina è sempre sensibile ad amoxicillina mentre alcuni ceppi non sensibili a penicillina potrebbero risultare sensibili ad amoxicillina.

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

Figura 8. Antibioticoresistenza di *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e *S. pyogenes*: colture di materiali respiratori (Emilia-Romagna 2005-2009 - popolazione pediatrica)

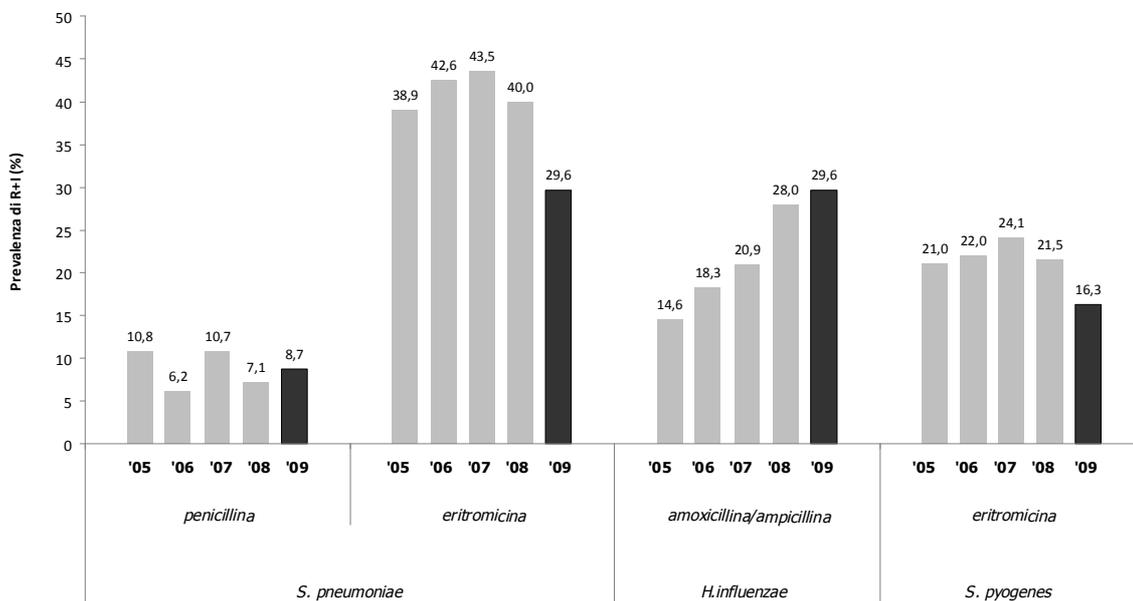
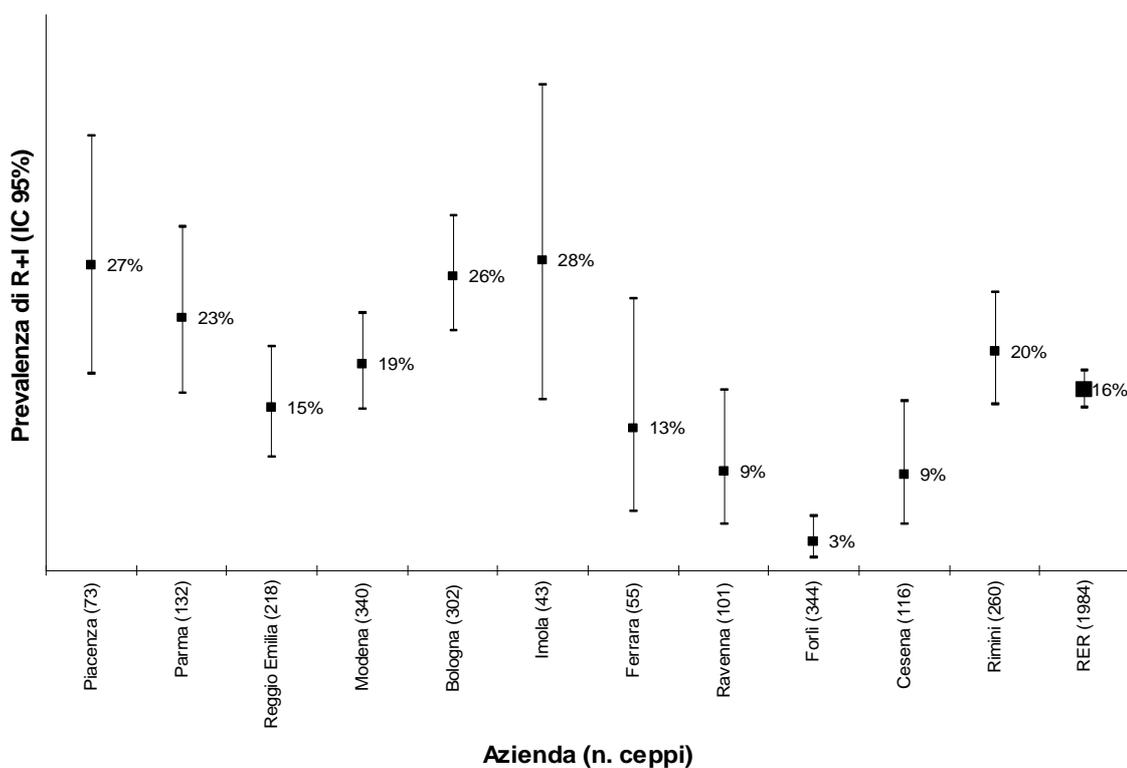


Figura 9. Resistenza di *S. pyogenes* a eritromicina per area: colture di materiali respiratori (Emilia-Romagna 2009 - popolazione pediatrica)



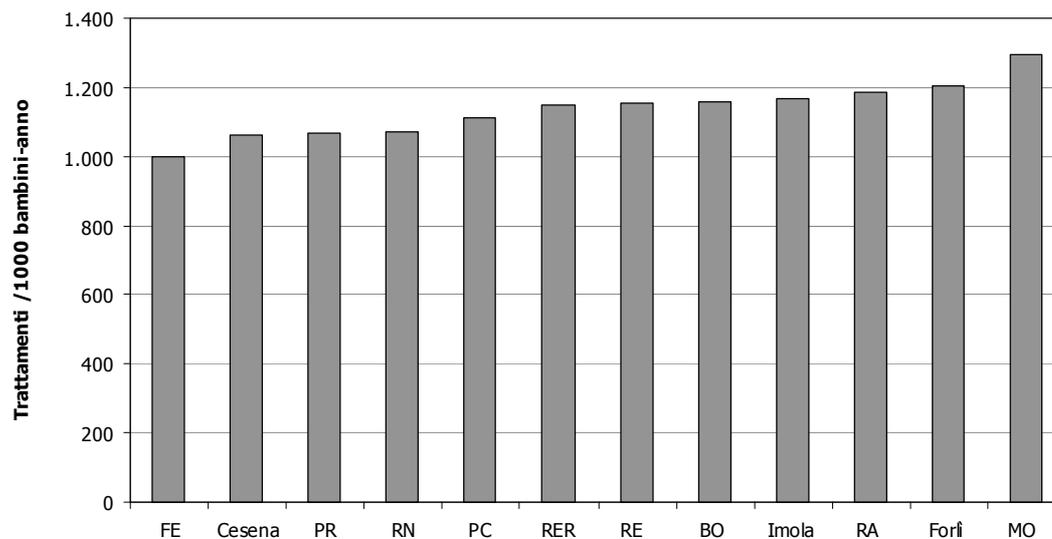
Bibliografia

- Di Mario S., Gagliotti C., Asciano M., Alboresi S., Bernardi F., Reggiani L., Tomesani A., Moro M.L. *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 M.L. *Otite media acuta in età pediatrica. Linea guida regionale*. Collana Dossier, n. 154, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria regionale, 2007b.
- Marchisio P., Principi N., Bellussi L., Gruppo di lavoro multidisciplinare. *Otite Media Acuta: dalla diagnosi alla prevenzione. Linee Guida della Società Italiana di Pediatria*. 2010.
- Metzgar D., McDonough E.A., Hansen C.J., Blaesing C.R., Baynes D., Hawksworth A.W., Blair P.J., Faix D.J., Russell K.L. Local changes in rates of group A Streptococcus disease and antibiotic resistance are associated with geographically widespread strain turnover events. *Virulence*, 1 (4): 247-253, 2010.
- Milandri M., Marchi M., Resi D., Moro M.L. 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.

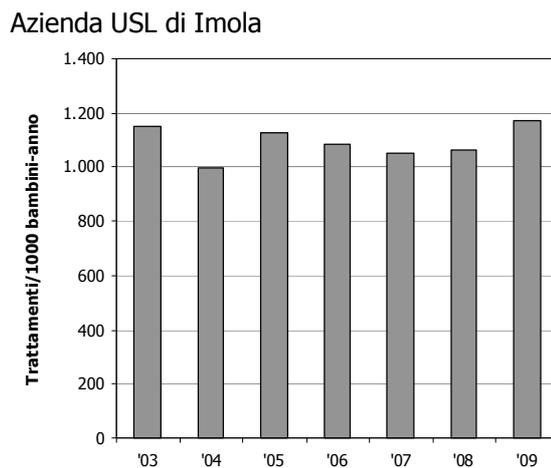
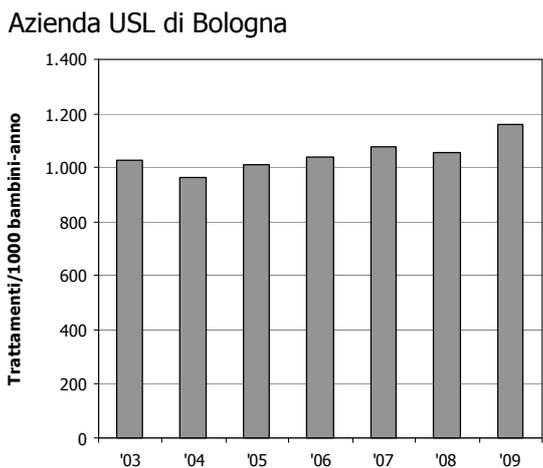
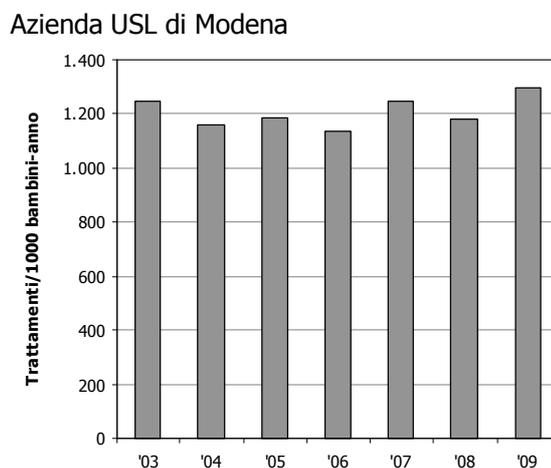
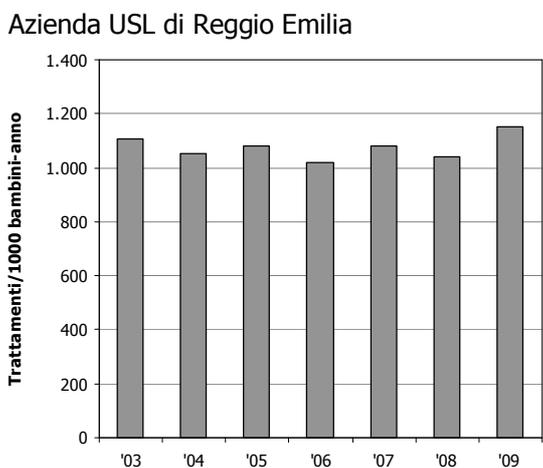
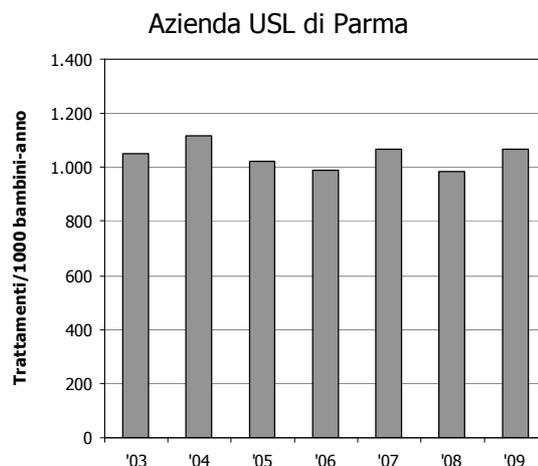
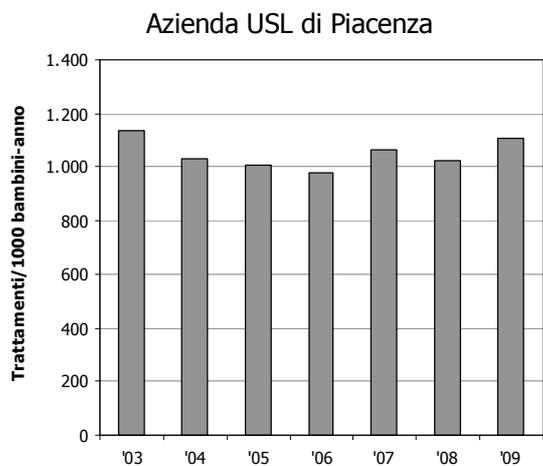
Appendici

Appendice 1. Tasso di trattamento con antibiotici sistemici

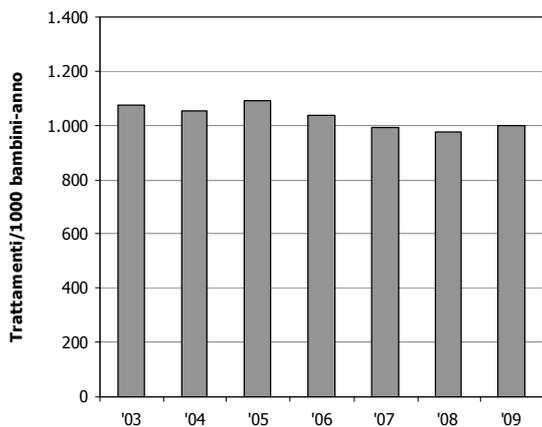
**Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per Azienda sanitaria
(Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2009)**



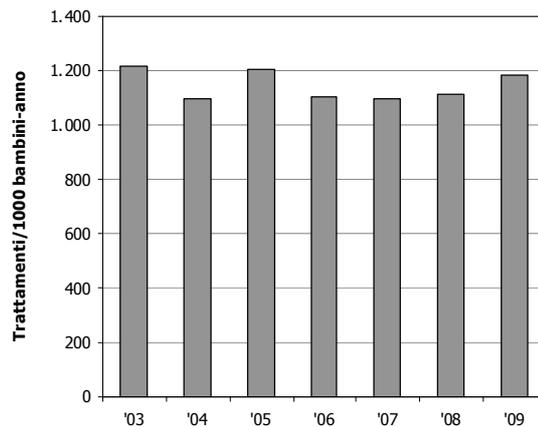
**Tasso di trattamento con antibiotici sistemici per Azienda sanitaria e anno
 (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2003-2009)**



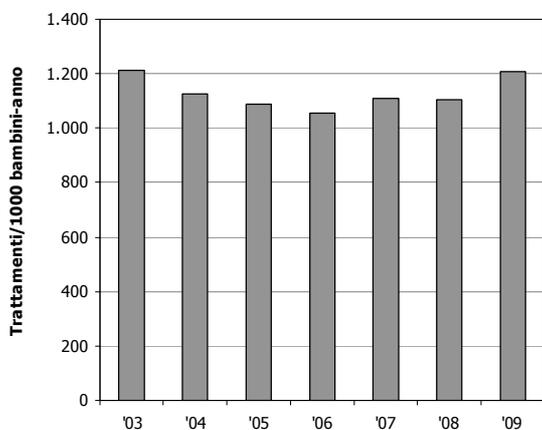
Azienda USL di Ferrara



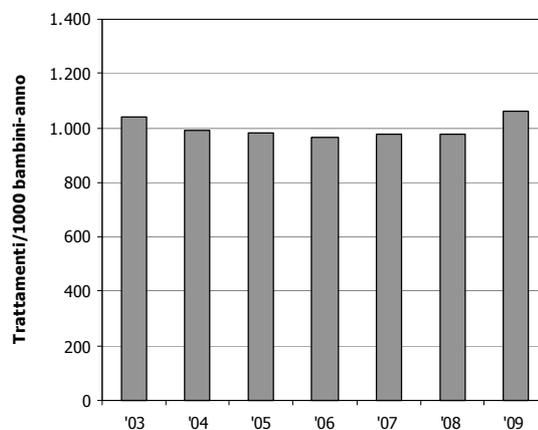
Azienda USL di Ravenna



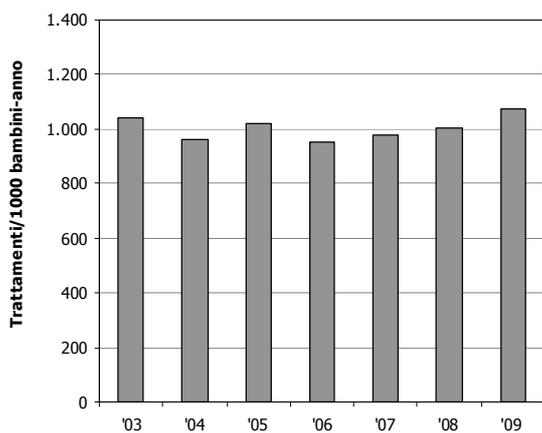
Azienda USL di Forlì



Azienda USL di Cesena



Azienda USL di Rimini



Appendice 2.

Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2003-2009)

Azienda USL di Piacenza

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

Azienda USL di Parma

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

NB I numeri riportati nelle Tabelle sono le percentuali di prescrizioni riferite a ciascuna classe di antibiotico sul totale di prescrizioni antibiotiche (n prescr) dell'anno considerato.

Azienda USL di Reggio Emilia

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

Azienda USL di Modena

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

Azienda USL di Bologna

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

NB I numeri riportati nelle Tabelle sono le percentuali di prescrizioni riferite a ciascuna classe di antibiotico sul totale di prescrizioni antibiotiche (n prescr) dell'anno considerato.

Azienda USL di Imola

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

Azienda USL di Ferrara

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

Azienda USL di Ravenna

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

NB I numeri riportati nelle Tabelle sono le percentuali di prescrizioni riferite a ciascuna classe di antibiotico sul totale di prescrizioni antibiotiche (n prescr) dell'anno considerato.

Azienda USL di Forlì

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

Azienda USL di Cesena

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	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

Azienda USL di Rimini

anno	n prescr	Penicilline ampio spettro	Cefalosporine	Penicilline + inibitore	Macrolidi	Altro
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

NB I numeri riportati nelle Tabelle sono le percentuali di prescrizioni riferite a ciascuna classe di antibiotico sul totale di prescrizioni antibiotiche (n prescr) dell'anno considerato.

