

Uso di antibiotici e resistenze antimicrobiche in età pediatrica

Rapporto Emilia-Romagna 2016

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 Cura della persona, salute e welfare, Regione Emilia-Romagna

Redazione e impaginazione a cura di

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

luglio 2017

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

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. Tassi di prescrizione di antibiotici sistemici	23
Appendice 2. Prescrizioni di amoxicillina <i>versus</i> amoxicillina associata ad acido clavulanico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2008-2016)	25
Appendice 3. Prescrizioni di amoxicillina <i>versus</i> amoxicillina associata ad acido clavulanico per distretto (popolazione pediatrica anno 2016)	31

Sintesi e commento dei principali risultati

- L'uso di antibiotici sistemici in ambito pediatrico continua a ridursi in Emilia-Romagna, confermando la tendenza positiva osservata negli ultimi anni pur non avendo ancora raggiunto i livelli auspicabili. Sono inoltre presenti significative differenze tra Aziende sanitarie e tra Distretti.
- La riduzione delle prescrizioni riguarda tutte le classi di antibiotici incluse le penicilline associate a inibitori delle betalattamasi che, nel 2016, non sono più gli antibiotici maggiormente utilizzati in ambito pediatrico, essendo stati superati dalle penicilline ad ampio spettro (in particolare amoxicillina semplice).
- Le resistenze agli antibiotici dei microrganismi considerati risultano stabili rispetto al 2015. In particolare, si attestano su percentuali medio-basse le resistenze di *Streptococcus pneumoniae* a penicillina (2,5%) e ad amoxicillina (0%), di *Streptococcus pyogenes* a eritromicina (9,8%) e di *Haemophilus influenzae* ad amoxicillina (17,2%). La resistenza di *S. pneumoniae* a eritromicina, pur in riduzione, continua invece ad essere frequente (29,4%).
- L'amoxicillina, che le linee guida regionali indicano come antibiotico di prima scelta per il trattamento di otite media acuta e faringotonsillite streptococcica, ha raggiunto il 36,6% delle prescrizioni antibiotiche in età pediatrica. L'attitudine a preferire questo antibiotico appare però variabile tra Aziende e tra Distretti: in alcuni contesti amoxicillina è decisamente l'antibiotico più prescritto mentre in altri viene ancora preferita amoxicillina associata ad acido clavulanico.
- I dati sulle prescrizioni di antibiotici presentati in questo rapporto fanno riferimento al Sistema indicatori di valutazione dell'Emilia-Romagna (SIVER), che è stato implementato in ambito regionale a partire dal 2016.

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 2016 provenienti dai flussi dell'Assistenza farmaceutica territoriale (AFT) e dei Farmaci a erogazione diretta (FED) e dal sistema regionale per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza, ed è stato fatto un confronto con gli anni precedenti.

Il documento si inserisce nella 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 aggiornate nel 2015 (Di Mario *et al.*, 2015a, 2015b).

All'interno del ProBA è stato sviluppato un modello di reportistica personalizzata per i pediatri di libera scelta che offre al singolo pediatra un confronto sistematico dei propri dati di prescrizione con quelli regionali, aziendali e distrettuali. La reportistica include cinque indicatori suddivisi in due sezioni: indicatori per il monitoraggio delle prescrizioni antibiotiche; indicatori per il monitoraggio della gestione della faringotonsillite. I report sono arricchiti da elementi grafici per facilitarne la consultazione; gli esiti della valutazione sono espressi con scala colorimetrica: verde (risultato positivo), giallo (risultato intermedio), rosso (risultato da migliorare). Ad ogni tipo di risultato (positivo, intermedio e negativo) corrisponde un'azione conseguente che viene suggerita per raggiungere l'obiettivo ottimale. La consultazione dei report da parte dei pediatri della Regione Emilia-Romagna è possibile attraverso il Portale SOLE o utilizzando un'applicazione per dispositivi mobili realizzata appositamente.

Obiettivi

- Descrivere in termini quantitativi e qualitativi le prescrizioni di antibiotici sistemici nella popolazione pediatrica dell'Emilia-Romagna (periodo 2008-2016) fornendo dati di dettaglio per Aziende e Distretti.
- 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 2008-2016).

Prescrizione di antibiotici sistemici

Materiali e metodi

Fonti informative

Database regionali dell'Assistenza farmaceutica territoriale (AFT) e dei Farmaci a erogazione diretta (FED). Sono state stimate e incluse anche le prescrizioni di farmaci erogati da altre Regioni ai residenti in Emilia-Romagna.

Popolazione in studio

Popolazione residente in Emilia-Romagna con età inferiore a 14 anni (periodo 2008-2016). Fonte dati ISTAT.

Classificazione degli antibiotici

ATC (*Anatomic Therapeutical Chemical Classification*).

Indicatori utilizzati

- Tasso di prescrizione antibiotica.
- Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico. I raggruppamenti di antibiotici utilizzati sono: penicilline ad ampio spettro (classe ATC J01CA che include prevalentemente prescrizioni di amoxicillina); penicilline + inibitori betalattamasi (classe ATC J01CA che include prevalentemente prescrizioni di amoxicillina associata ad acido clavulanico); cefalosporine (classi ATC J01DB-DC-DD-DE), macrolidi (classe ATC J01FA) e altri antibiotici (classi ATC J01 non incluse nei precedenti raggruppamenti).
- Rapporto tra prescrizioni di amoxicillina e prescrizioni di amoxicillina associata ad acido clavulanico.

Risultati e commenti

La popolazione dell'Emilia-Romagna con età inferiore ai 14 anni, pari a 559.095 bambini nel 2016, è diminuita dello 0,5% rispetto all'anno precedente (*Tabella 1*).

Il tasso di prescrizione di antibiotici ha mostrato una significativa riduzione riguardante tutte le classi di antibiotici e tutte le fasce di età a partire dal 2010 (*Figure 1 e 2*). Nel 2016 tale indicatore è risultato pari a 881 prescrizioni per 1.000 bambini (*Figura 3*) mostrando le consuete fluttuazioni stagionali in linea con i picchi di influenza e virali delle vie respiratorie (*Figura 4*). Per i bambini nel primo anno di vita si è osservato un decremento dei tassi più pronunciato rispetto alle altre età tra il 2012 e il 2013 e una parziale ripresa nei due anni successivi (*Figura 2*).

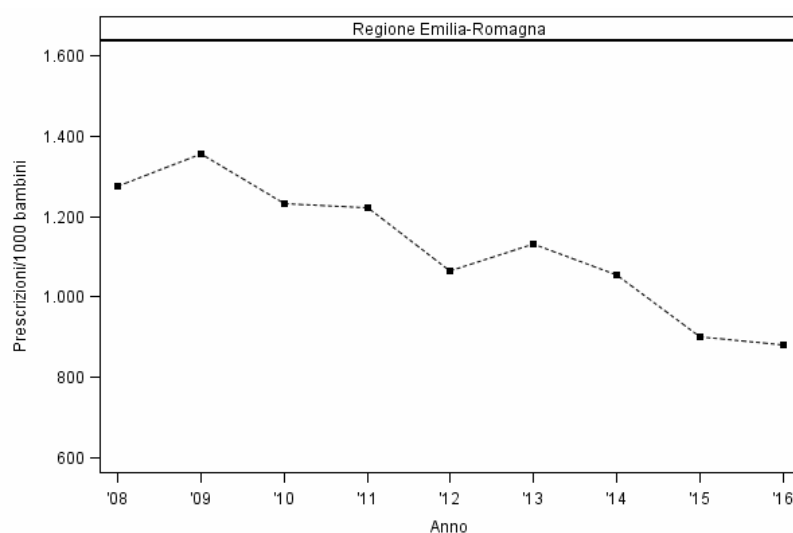
Le penicilline ad ampio spettro risultano gli antibiotici maggiormente prescritti per l'intera fascia pediatrica, avendo superato nel 2016 le penicilline associate a inibitori betalattamasi (*Tabella 3; Figura 5*). L'attitudine dei prescrittori a preferire le penicilline ad ampio spettro è più evidente per i bambini piccoli, mentre col crescere dell'età aumenta la tendenza a utilizzare i macrolidi (*Figura 6*).

In accordo ai criteri definiti in SIVER, sono stati considerati due indicatori di valutazione utilizzando come soglie di risultato positivo un tasso di prescrizione di antibiotici inferiore a 850 per 1.000 bambini-anno e un rapporto amoxicillina/amoxicillina associata ad acido clavulanico superiore a 1,5; questa seconda soglia indica l'attitudine a utilizzare preferenzialmente amoxicillina semplice come raccomandato dalle linee guida regionali. La variabilità per Distretto di questi due indicatori per l'anno 2016 è mostrata in *Figura 7*. L'andamento quantitativo e qualitativo delle prescrizioni pediatriche per Azienda e Distretto è riportato in *Appendici 1, 2 e 3*.

Tabella 1. Composizione della popolazione pediatrica (Emilia-Romagna 2008-2016)

Età in anni	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<1	40.028	41.284	41.960	41.397	39.279	38.542	37.497	36.397	35.405
1-2	79.362	81.814	83.858	84.880	82.530	81.375	80.015	77.545	74.995
3-6	151.342	155.603	159.733	163.581	162.569	166.266	168.829	167.273	164.407
7-10	142.885	147.583	152.023	154.762	153.084	156.269	160.634	163.795	165.991
11-13	100.701	103.904	107.471	109.861	110.717	113.392	116.742	116.810	118.297
Totale	514.318	530.188	545.045	554.481	548.179	555.844	563.717	561.820	559.095

Figura 1. Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per anno* (Emilia-Romagna 2008-2016 - popolazione pediatrica)



* Il dato numerico del tasso di prescrizione per anno è riportato in *Appendice 2*.

Figura 2. Variazioni percentuali del tasso di prescrizione, per classi di età e anno di calendario, calcolate rispetto al 2008 (Emilia-Romagna 2008-2016)

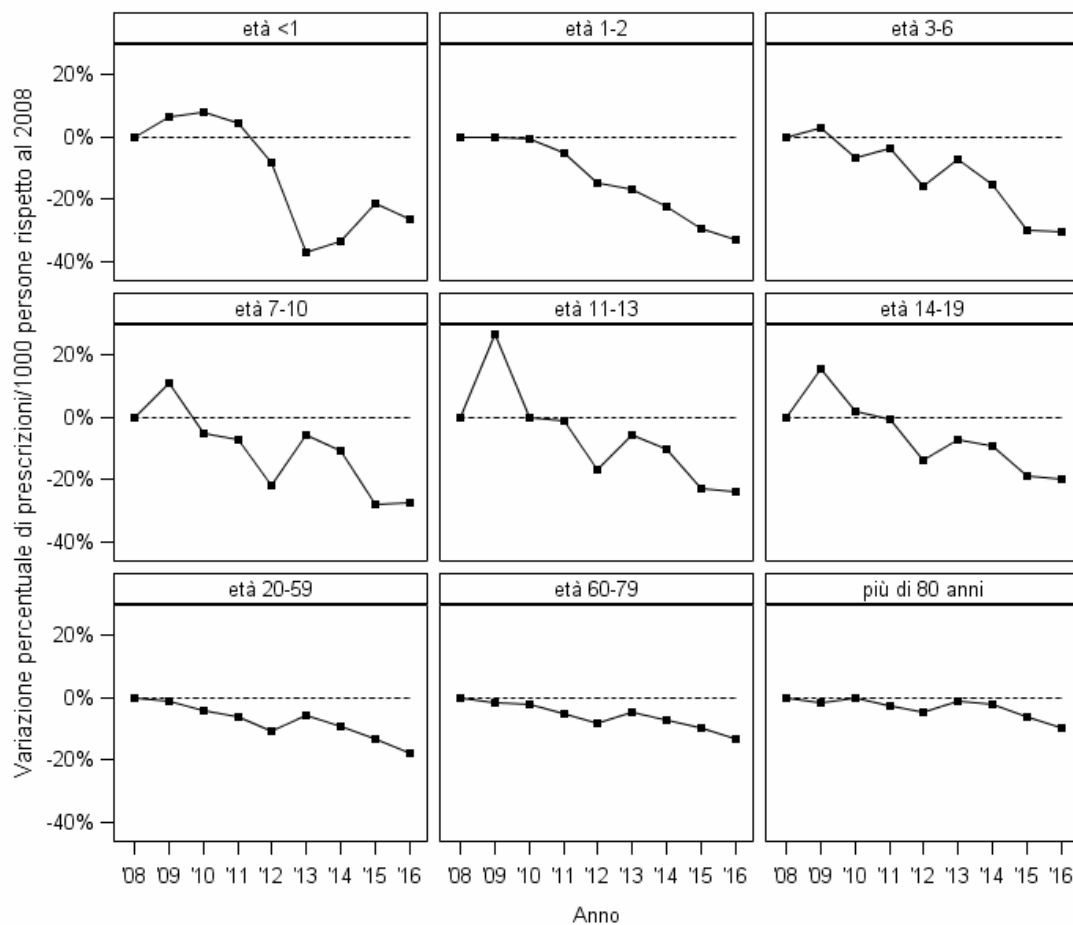


Figura 3. Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per età e sesso (Emilia-Romagna 2016 - popolazione pediatrica)

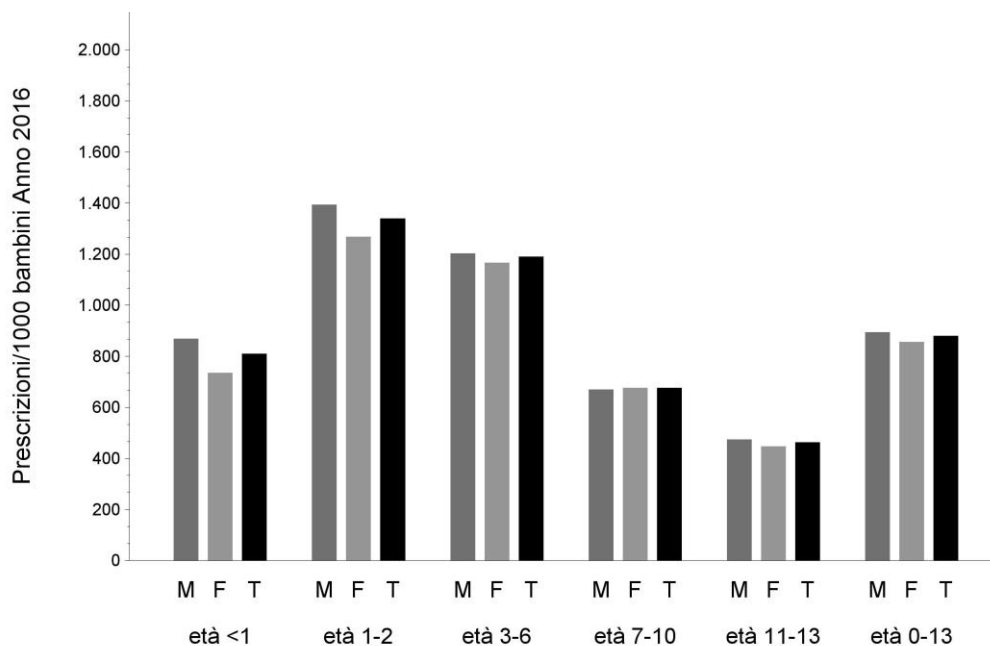


Figura 4. Tasso di prescrizione di antibiotici sistemici per mese, confronto 2014-2016 (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica)

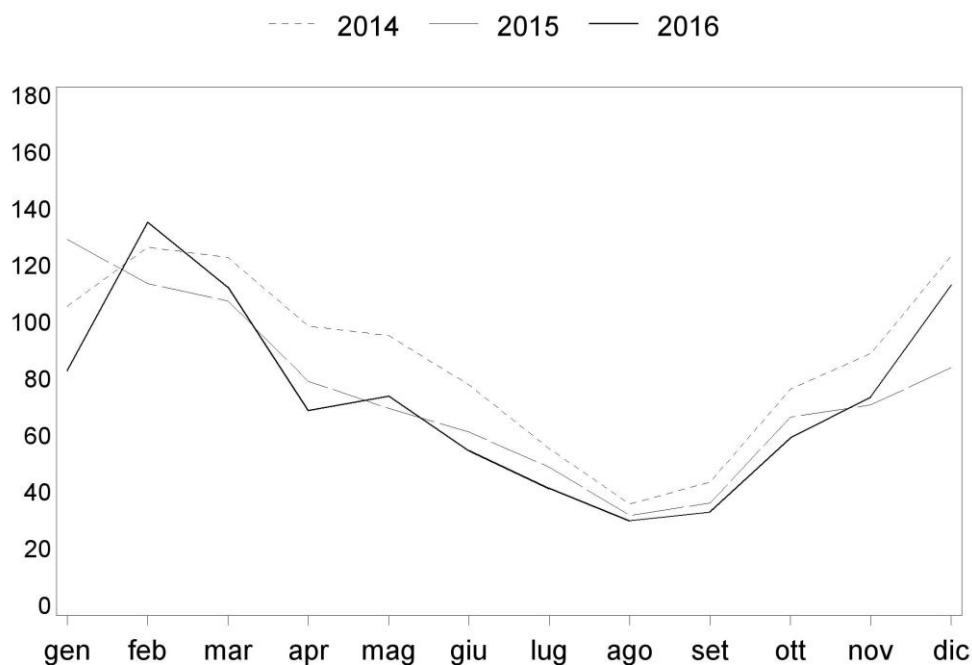


Tabella 2. Prevalenza della terapia antibiotica, per fasce di età (Emilia-Romagna 2016 - popolazione pediatrica)

Almeno 1 prescrizione			
Età (anni)	%	95% CI	n. totale
età <1	50,6	50 - 51.1	17.899
età 1-2	59,6	59.3 - 60	44.732
età 3-6	53,5	53.3 - 53.7	87.959
età 7-10	37,4	37.2 - 37.7	62.151
età 11-14	28,7	28.5 - 29	33.989
<i>Totale</i>	<i>44,1</i>	<i>44 - 44.3</i>	<i>246.730</i>

Almeno 3 prescrizioni			
Età (anni)	%	95% CI	n. totale
età <1	14,3	13.9 - 14.6	5.046
età 1-2	18,8	18.5 - 19.1	14.095
età 3-6	15,2	15 - 15.4	24.959
età 7-10	6,71	6.6 - 6.8	11.141
età 11-14	3,3	3.2 - 3.4	3.907
<i>Totale</i>	<i>10,6</i>	<i>10.5 - 10.7</i>	<i>59.148</i>

Figura 5. Tasso di prescrizione per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2008-2016 - popolazione pediatrica)

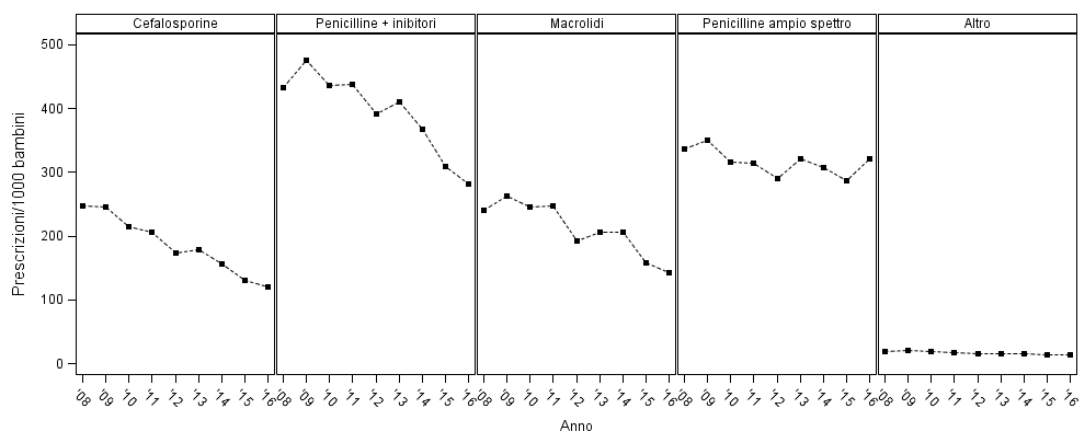


Tabella 3. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico e anno (Emilia-Romagna 2008-2016 - popolazione pediatrica)

	Totale prescrizioni N.	Penicilline + inibitori betalatt. %	Penicilline ampio spettro %	Macrolidi %	Cefalosporine %	Altro %
2008	656.861	33,8	26,4	18,9	19,4	1,5
2009	718.685	35,2	25,8	19,4	18,1	1,5
2010	671.057	35,4	25,6	19,9	17,4	1,6
2011	678.448	35,8	25,7	20,2	16,9	1,4
2012	582.962	36,9	27,3	18,1	16,3	1,4
2013	628.806	36,3	28,5	18,2	15,8	1,3
2014	593.744	34,8	29,3	19,7	14,8	1,4
2015	506.503	34,4	31,9	17,6	14,6	1,6
2016	492.686	32,0	36,6	16,2	13,6	1,5

Figura 6. Distribuzione percentuale delle prescrizioni per classe di antibiotico ed età (Emilia-Romagna 2016 - popolazione pediatrica)

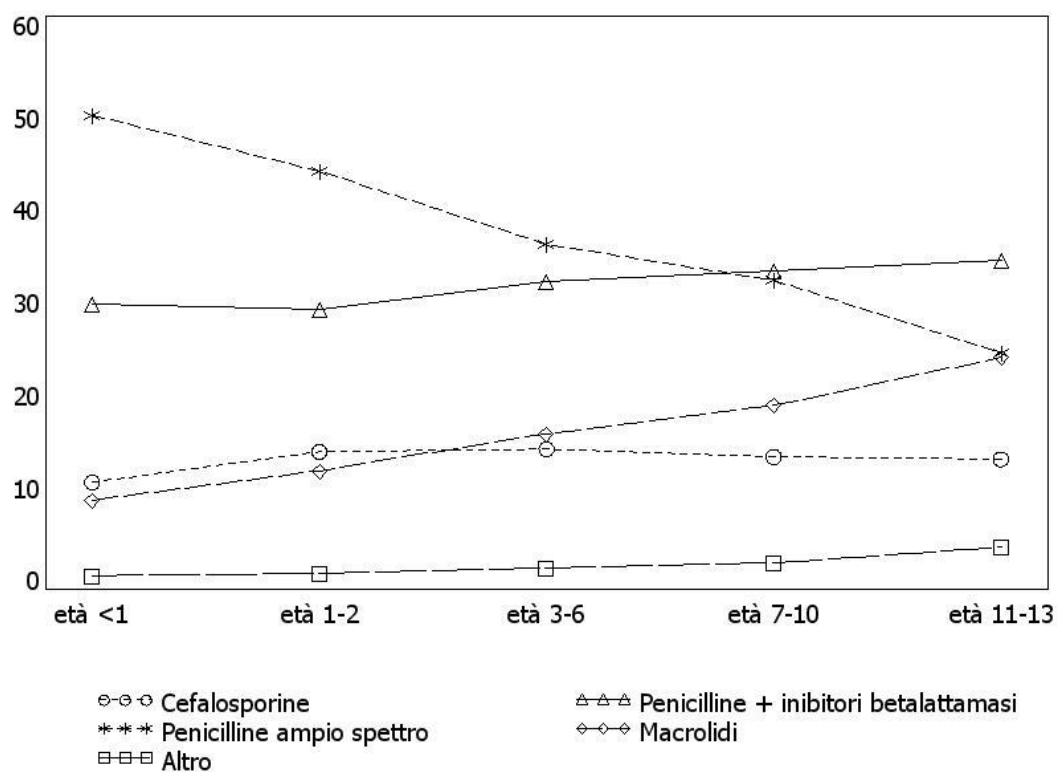
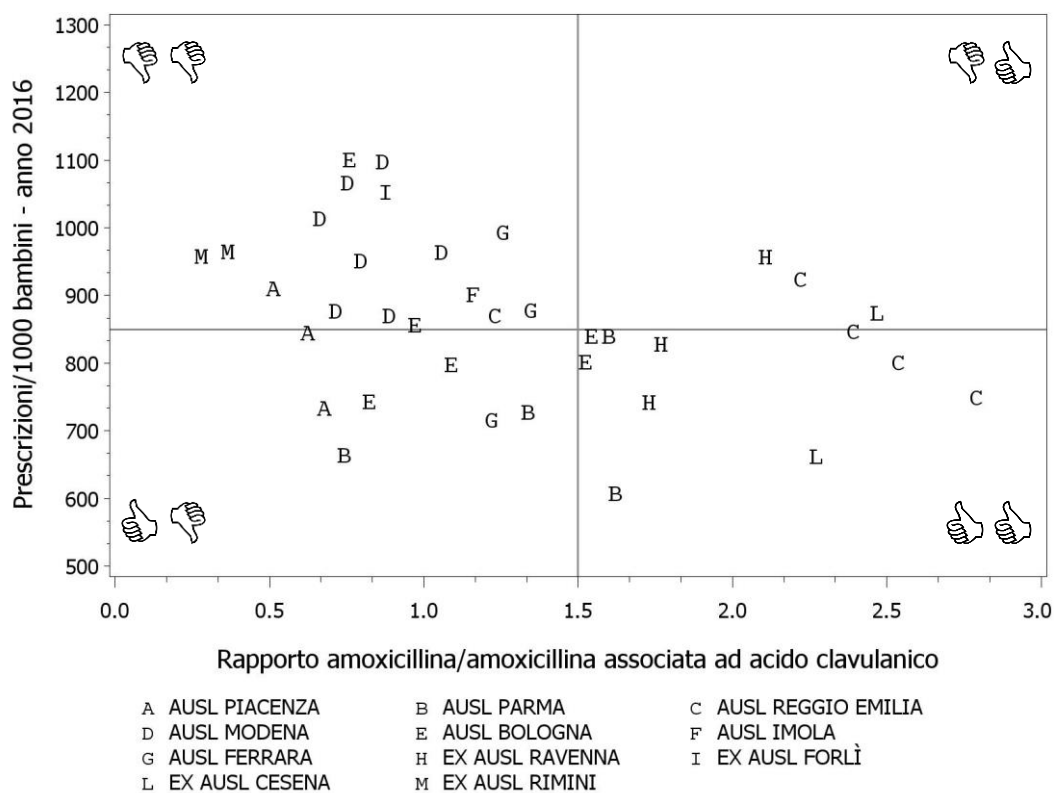


Figura 7. Distribuzione del tasso prescrizioni e del rapporto amoxicillina/amoxicillina associata ad acido clavulanico per distretto (Emilia-Romagna 2016 - popolazione pediatrica)



Legenda Figura 7

- Nel riquadro in basso a destra sono inclusi i Distretti che hanno una valutazione positiva per entrambi gli indicatori considerati (tassi di prescrizione inferiori a 850 e attitudine a utilizzare preferenzialmente amoxicillina semplice, come raccomandato dalle linee guida, invece che amoxicillina e inibitori enzimatici).
- Nel riquadro in alto a sinistra sono inclusi i Distretti che hanno una valutazione negativa per entrambi gli indicatori considerati (tassi di prescrizione superiori a 850 e attitudine a utilizzare preferenzialmente amoxicillina e inibitori enzimatici piuttosto che amoxicillina semplice).
- Negli altri due riquadri sono inclusi i Distretti che hanno un indicatore con valutazione positiva e uno con valutazione negativa.

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 2008-2016).

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.

Indicatori utilizzati

Prevalenza di antibioticoresistenza.

Risultati e commenti

La sensibilità di *Streptococcus pneumoniae* alle penicilline appare stabile rispetto al 2015 con basse percentuali di resistenza alla penicillina e all'amoxicillina (rispettivamente 2,5% e 0% nel 2016). La sensibilità intermedia alla penicillina, che risulta efficacemente gestibile nella terapia dell'otite media acuta utilizzando i dosaggi di amoxicillina raccomandati dalle linee guida regionali, è invece pari a 9,9%. La resistenza di *S. pneumoniae* a eritromicina, pur in riduzione, risulta ancora frequente (29,4%) (*Tabella 4; Figura 8*).

Nel 2015, la resistenza di *Streptococcus pyogenes* a eritromicina è pari a 9,8% mentre la resistenza di *Haemophilus influenzae* alle aminopenicilline è del 17,2% (*Tabella 4; Figura 8*).

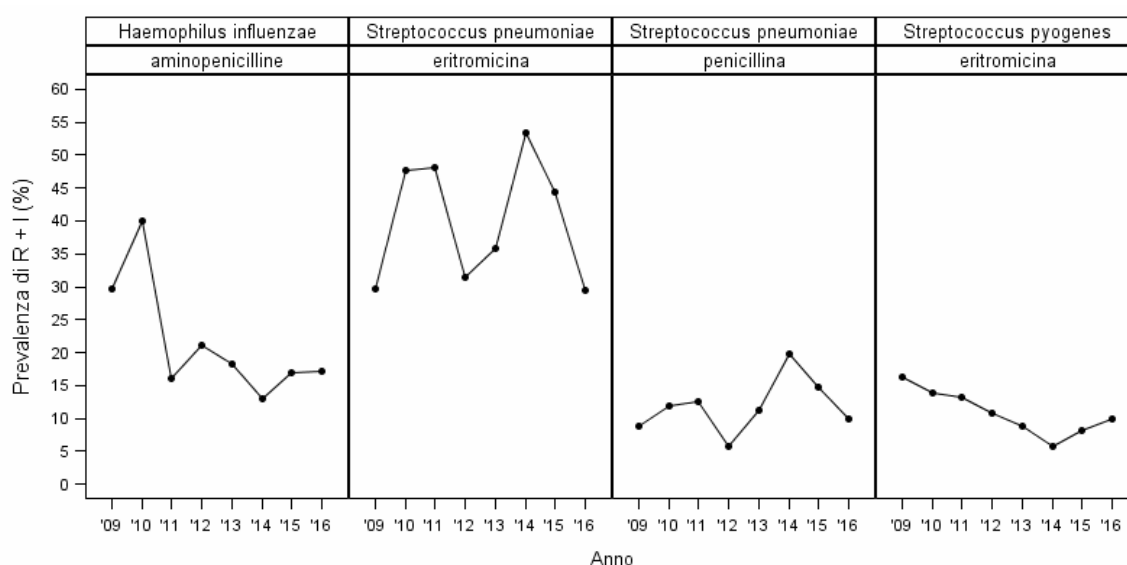
Tabella 4. Prevalenza di antibioticoresistenza dei principali batteri coinvolti nelle infezioni respiratorie comunitarie pediatriche (Emilia-Romagna 2016 – popolazione pediatrica età 0-14 anni)

Microrganismi	Antibiotici	1° isolato 2016				
		paz. testati	paz. R	% R	paz. I+R	% I+R
S. pyogenes* n. pazienti 1.885	eritromicina	1.885	184	9,8	187	9,9
	clindamicina	1.844	78	4,2	78	4,2
H. influenzae n. pazienti 341	amoxicillina + inibitori enzimatici	336	21	6,3	21	6,3
	aminopenicilline (amoxicillina)	337	58	17,2	58	17,2
	trimethoprim-sulfametossazolo	340	79	23,2	85	25
M. catarrhalis n. pazienti 127	amoxicillina + inibitori enzimatici	127	9	7,1	9	7,1
	aminopenicilline (amoxicillina)	85	76	89,4	76	89,4
	trimethoprim-sulfametossazolo	127	48	37,8	68	53,5
S. pneumoniae n. pazienti 87	penicillina	81	2	2,5	8	9,9
	aminopenicilline (amoxicillina)	42	0	0	3	7,1
	eritromicina	85	25	29,4	25	29,4
	trimethoprim-sulfametossazolo	85	13	15,3	15	17,6

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 2009-2016 - popolazione pediatrica età 0 – 14 anni)



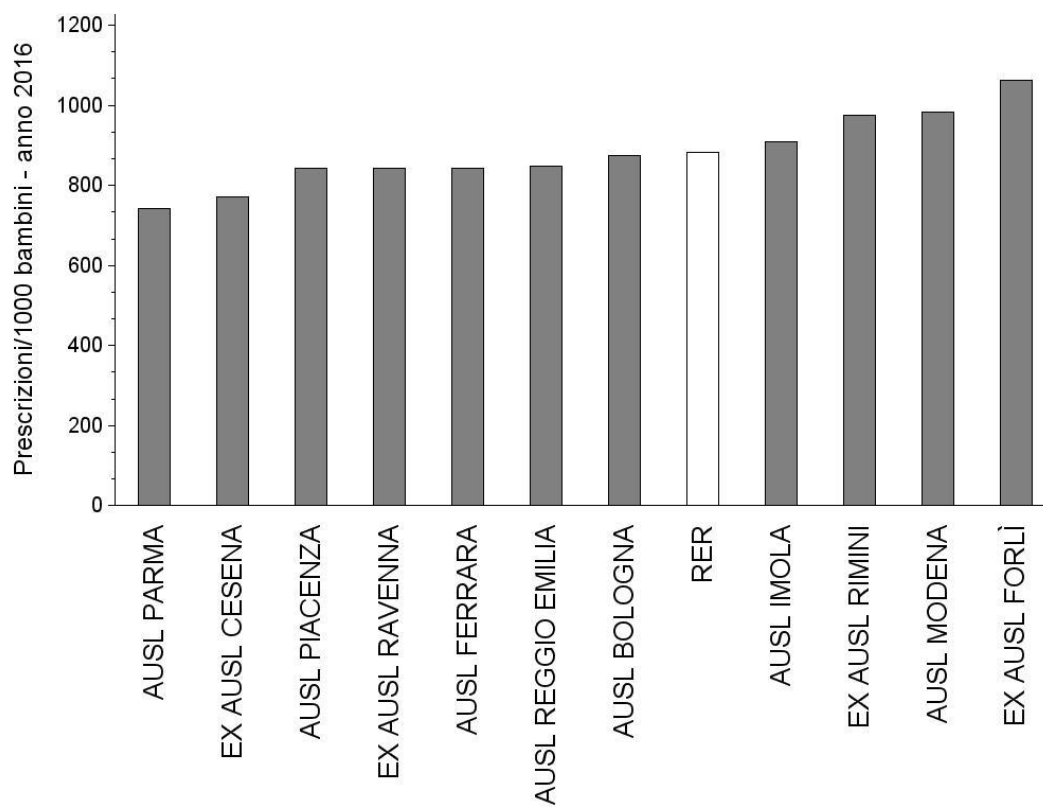
Bibliografia

- Di Mario S., Gagliotti C., Moro M.L. *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 M.L. *Otite media acuta in età pediatrica. Linea guida regionale*. Collana Dossier, n. 254, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria e sociale regionale, 2015b.

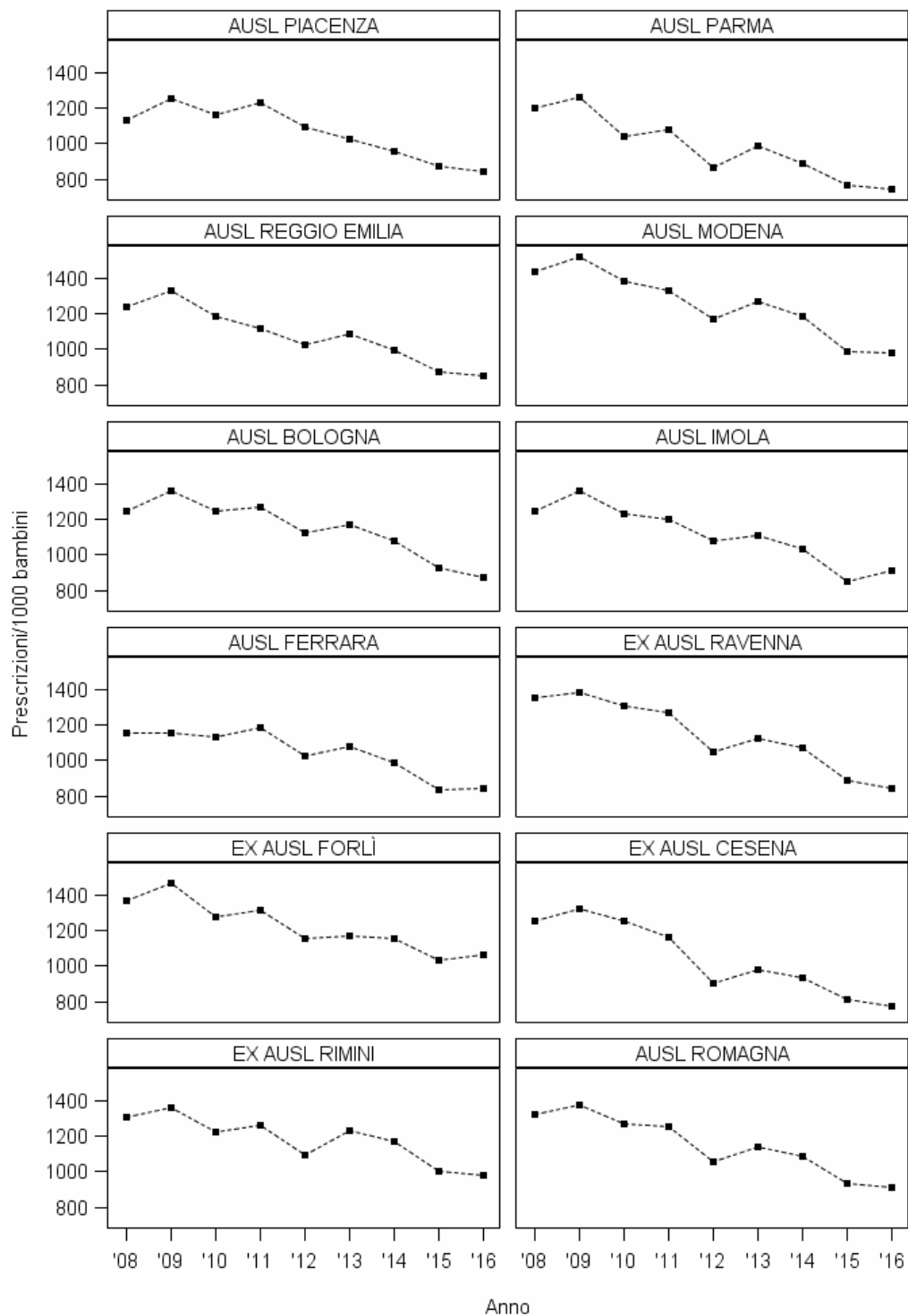
Appendici

Appendice 1. Tassi di prescrizione di antibiotici sistemici

**Tassi di prescrizione di antibiotici sistemici per Azienda sanitaria
(Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2016)**



**Tassi di prescrizione di antibiotici sistemici per Azienda sanitaria e anno
 (Emilia-Romagna - popolazione pediatrica 2008-2016)**



Appendice 2.

Prescrizioni di amoxicillina *versus* amoxicillina associata ad acido clavulanico nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (popolazione pediatrica 2008-2016)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA					
Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	656.861	1.277,1	173.207	222.253	0,8
2009	718.685	1.355,5	185.455	252.618	0,7
2010	671.057	1.231,2	171.943	237.837	0,7
2011	678.448	1.223,6	174.117	243.181	0,7
2012	582.962	1.063,5	159.257	215.130	0,7
2013	628.806	1.131,3	178.907	227.962	0,8
2014	593.744	1053,3	173.652	206.874	0,8
2015	506.503	901,5	161.329	174.023	0,9
2016	492.686	881,2	180.073	157.856	1,1

AUSL PIACENZA					
Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	36.228	1.130,4	3.910	14.006	0,3
2009	41.344	1.248,8	4.576	16.180	0,3
2010	39.411	1.162,6	4.588	17.412	0,3
2011	42.024	1.225,8	4.553	18.482	0,2
2012	37.058	1.089,8	3.667	17.042	0,2
2013	34.968	1.021,9	3.518	15.301	0,2
2014	32.902	953,1	3.799	14.130	0,3
2015	30.004	871,4	4.759	12.538	0,4
2016	28.930	842,9	6.671	11.287	0,6

AUSL PARMA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	59.663	1.200,1	11.925	24.709	0,5
2009	64.839	1.257,2	15.105	27.252	0,6
2010	55.114	1.042,2	18.052	20.847	0,9
2011	58.247	1.074,	21.676	20.926	1,0
2012	45.563	864,5	18.421	16.060	1,1
2013	53.198	987,7	22.236	18.734	1,2
2014	49.153	887,5	18.618	18.035	1,0
2015	42.560	764,7	17.457	15.345	1,1
2016	41.648	742,5	18.877	13.756	1,4

AUSL REGGIO EMILIA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	87.011	1.234,7	32.903	28.423	1,2
2009	96.904	1.331,3	35.487	32.299	1,1
2010	88.609	1.186,6	30.709	30.639	1,0
2011	84.463	1.113,3	30.554	28.847	1,1
2012	76.413	1.027,0	27.482	27.403	1,0
2013	82.250	1.087,8	35.430	26.047	1,4
2014	75.678	990,1	35.832	19.256	1,9
2015	65.908	872,2	34.067	15.895	2,1
2016	63.476	846,9	35.257	14.136	2,5

AUSL MODENA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	125.425	1.431,0	25.781	40.843	0,6
2009	136.981	1.518,2	27.285	46.822	0,6
2010	126.805	1.379,1	23.651	44.031	0,5
2011	124.157	1.328,9	23.626	44.038	0,5
2012	107.648	1.165,2	24.681	36.820	0,7
2013	117.922	1.267,0	26.227	41.207	0,6
2014	112.227	1.186,0	25.178	39.208	0,6
2015	92.621	984,0	21.875	32.657	0,7
2016	91.747	982,1	25.643	30.356	0,8

AUSL BOLOGNA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	119.340	1.243,1	25.153	42.060	0,6
2009	133.603	1.356,1	28.283	48.463	0,6
2010	125.500	1.242,3	22.459	47.207	0,5
2011	130.329	1.269,0	21.574	50.913	0,4
2012	114.793	1.119,2	20.746	46.982	0,4
2013	121.931	1.166,3	22.156	49.876	0,4
2014	114.222	1080,8	23.772	43.044	0,6
2015	97.941	924,5	25.072	35.268	0,7
2016	92.584	875,2	30.472	29.867	1,0

AUSL IMOLA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	19.996	1.242,0	5.353	5.609	1,0
2009	22.449	1.355,9	5.899	6.286	0,9
2010	20.723	1.230,7	5.977	6.025	1,0
2011	20.437	1.195,8	6.256	6.073	1,0
2012	18.242	1.080,8	6.652	5.401	1,2
2013	19.112	1.108,4	6.730	5.634	1,2
2014	17.938	1033,6	5.493	5.433	1,0
2015	14.661	847,9	4.795	5.101	0,9
2016	15.723	910,1	5.890	5.077	1,2

AUSL FERRARA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	39.672	1.150,6	13.112	12.274	1,1
2009	40.934	1.153,4	12.635	13.525	0,9
2010	41.093	1.129,5	12.564	13.563	0,9
2011	43.781	1.183,2	14.222	13.675	1,0
2012	37.643	1.024,4	11.740	13.175	0,9
2013	39.949	1.079,6	11.974	14.665	0,8
2014	36.769	987,0	11.314	12.890	0,9
2015	31.093	837,1	10.023	10.724	0,9
2016	30.976	844,0	12.097	9.594	1,3

EX AUSL RAVENNA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	58.774	1.346,9	21.303	15.280	1,4
2009	62.633	1.384,5	23.943	15.714	1,5
2010	60.685	1.305,8	22.461	16.484	1,4
2011	60.099	1.269,3	21.831	16.780	1,3
2012	49.178	1.049,6	19.395	13.588	1,4
2013	53.251	1.125,5	22.906	13.975	1,6
2014	51.419	1.069,0	21.987	13.477	1,6
2015	42.337	884,2	18.828	11.508	1,6
2016	40.035	843,9	19.406	10.546	1,8

EX AUSL FORLÌ

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	28.957	1.363,5	10.303	9.599	1,1
2009	32.190	1.464,7	9.312	13.398	0,7
2010	28.756	1.272,1	8.550	11.271	0,8
2011	30.144	1.311,9	8.552	11.892	0,7
2012	26.508	1.156,2	8.058	10.537	0,8
2013	27.008	1.171,4	7.499	10.702	0,7
2014	27.181	1.156,0	7.434	11.028	0,7
2015	24.085	1.029,4	7.257	9.652	0,8
2016	24.668	1.061,6	7.982	9.088	0,9

EX AUSL CESENA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	31.295	1.250,2	15.327	6.778	2,3
2009	33.770	1.318,6	16.026	8.606	1,9
2010	32.861	1.254,1	15.194	8.200	1,9
2011	30.836	1.157,0	14.188	8.041	1,8
2012	23.980	900,4	11.646	6.428	1,8
2013	26.372	975,9	13.606	6.838	2,0
2014	25.322	930,6	13.596	6.028	2,3
2015	21.862	810,6	11.637	5.207	2,2
2016	20.635	771,3	11.272	4.751	2,4

EX AUSL RIMINI

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	49.621	1.307,6	7.828	22.375	0,3
2009	53.038	1.356,7	6.904	24.073	0,3
2010	51.500	1.222,	7.738	22.158	0,3
2011	53.931	1.257,1	7.085	23.514	0,3
2012	45.936	1.091,9	6.769	21.694	0,3
2013	52.845	1.232,0	6.625	24.983	0,3
2014	50.933	1.167,5	6.629	24.345	0,3
2015	43.431	1.000,5	5.559	20.128	0,3
2016	42.048	975,1	6.490	19.290	0,3

AUSL ROMAGNA

Anno	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
2008	168.647	1.319,1	54.761	54.032	1,0
2009	181.631	1.376,8	56.185	61.791	0,9
2010	173.802	1.264,9	53.943	58.113	0,9
2011	175.010	1.251,2	51.656	60.227	0,9
2012	145.602	1.051,4	45.868	52.247	0,9
2013	159.476	1.136,8	50.636	56.498	0,9
2014	154.928	1.087,6	49.667	54.908	0,9
2015	131.763	930,1	43.296	46.514	0,9
2016	127.638	908,1	45.178	43.794	1,0

Appendice 3.

Prescrizioni di amoxicillina *versus* amoxicillina associata ad acido clavulanico per Distretto (popolazione pediatrica anno 2016)

AUSL PIACENZA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Città di Piacenza	8.990	740,0	2.427	3.571	0,7
Ponente	7.874	851,2	1.719	2.746	0,6
Levante	11.844	916,6	2.500	4.865	0,5

AUSL PARMA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Valtaro e Valceno	3.415	671,1	1.028	1.383	0,7
Parma	20.545	734,4	9.257	6.920	1,3
Fidenza	11.134	846,3	5.437	3.397	1,6
Sud Est	6.063	614,2	3.016	1.861	1,6

AUSL REGGIO EMILIA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Castelnuovo ne' M.	3.140	876,9	1.247	1.013	1,2
Reggio Emilia	25.878	807,7	14.815	5.835	2,5
Montecchio Emilia	8.294	930,7	4.618	2.079	2,2
Guastalla	7.513	756,0	4.199	1.504	2,8
Scandiano	10.737	909,5	6.259	1.862	3,4
Correggio	7.400	853,5	3.930	1.643	2,4

AUSL MODENA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Mirandola	11.511	1.020,5	2.482	3.734	0,7
Sassuolo	15.492	970,3	5.711	5.400	1,1
Castelfranco Emilia	12.018	1.073,0	3.325	4.414	0,8
Carpì	13.316	958,5	3.627	4.555	0,8
Modena	20.709	877,0	5.888	6.624	0,9
Pavullo nel Frignano	4.329	883,8	931	1.302	0,7
Vignola	13.885	1.104,6	3.578	4.126	0,9

AUSL BOLOGNA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
S. Giovanni in Persic.	9.671	846,8	4.055	2.627	1,5
Porretta Terme	5.146	808,5	1.882	1.235	1,5
S. Giorgio di Piano	23.748	1.107,7	6.263	8.229	0,8
Saragozza-Porto	34.266	804,2	12.471	11.440	1,1
Casalecchio di Reno	12.487	863,5	3.654	3.762	1,0
San Lazzaro di S.	7.119	750,2	2.085	2.529	0,8

AUSL IMOLA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Imola	15.698	908,6	5.881	5.066	1,2

AUSL FERRARA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Cento	8.840	884,4	3.478	2.581	1,3
Portomaggiore	9.756	999,6	3.414	2.716	1,3
Ferrara	12.252	722,9	5.173	4.236	1,2

EX AUSL RAVENNA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Lugo	9.445	749,0	4.474	2.586	1,7
Ravenna	19.790	835,4	9.569	5.409	1,8
Faenza	10.740	964,0	5.340	2.533	2,1

EX AUSL FORLÌ

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Forlì	24.626	1.059,8	7.969	9.079	0,9

EX AUSL CESENA

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Cesena	9.444	668,7	5.044	2.219	2,3
Rubicone	11.130	881,2	6.201	2.510	2,5

EX AUSL RIMINI

Distretto	N. prescrizioni di antibiotici	Tassi di prescrizione	N. prescrizioni di amoxi	N. prescrizioni di amoxi-clav	Rapporto prescrizioni amoxi/amoxi-clav
Riccione	14.202	965,1	1.859	6.627	0,3
Rimini	27.594	971,5	4.592	12.533	0,4

