

# **Sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza**

**Stato di avanzamento del progetto  
e confronto 2003-2004**

**Redazione e impaginazione a cura di**

Federica Sarti - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

**Stampa** Regione Emilia-Romagna, Bologna, febbraio 2006

**Copia del volume può essere richiesta a**

Carlo Gagliotti - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Area di programma Rischio infettivo

Viale Aldo Moro 21 - 40127 Bologna

e-mail [cgagliotti@regione.emilia-romagna.it](mailto:cgagliotti@regione.emilia-romagna.it)

**oppure 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.

**Il Rapporto è stato curato da:**

---

**Carlo Gagliotti**  
**Rossella Buttazzi**  
**Milena Milandri**  
**Maria Luisa Moro**

Area di programma Rischio infettivo, Agenzia sanitaria regionale

**Il Rapporto è stato rivisto da:**

---

**Carlo Capatti** Azienda ospedaliera di Reggio Emilia  
**Carla Cassani** Azienda USL di Imola  
**Mario Sarti** Azienda USL di Modena  
**Claudia Venturelli** Azienda ospedaliera di Modena

**Hanno collaborato alla costruzione del sistema di sorveglianza:**

---

**Franca Amato** Azienda ospedaliera di Parma  
**Franca Benini** Azienda USL di Ravenna  
**Fabio Calanca** Azienda USL di Bologna  
**Carlo Capatti** Azienda ospedaliera di Reggio Emilia  
**Carla Cassani** Azienda USL di Imola  
**Paolo Cipolloni** Azienda USL di Cesena  
**Massimo Confalonieri** Azienda USL di Piacenza  
**Stefano Gandolfi** Azienda USL di Piacenza  
**Mara Gallinucci** Azienda USL di Cesena  
**Adriano Gaspari** Azienda USL di Forlì  
**Giuseppina Lanciotti** Sistema informativo Sanità e Politiche sociali  
**Rita Leonardi** Azienda USL di Modena  
**Gianni Mantovani** Azienda USL di Modena  
**Concetta Mazza** Azienda USL di Bologna  
**Annamaria Mazzucchi** Azienda ospedaliera di Bologna  
**Maria Grazia Menozzi** Azienda ospedaliera di Parma  
**Giuseppe Montini** Azienda USL di Forlì  
**Giuseppe Morleo** Azienda USL di Modena  
**Anna Nanetti** Azienda ospedaliera di Bologna  
**Monica Nanni** Azienda USL di Imola  
**Annarita Pettinato** Azienda USL di Bologna  
**Angela Piscina** Azienda USL di Rimini  
**Maria Rita Rossi** Azienda ospedaliera di Ferrara  
**Luigi Santucci** Azienda USL di Rimini  
**Mario Sarti** Azienda USL di Modena  
**Luisa Squintani** Azienda USL di Bologna  
**Claudia Venturelli** Azienda ospedaliera di Modena  
**Eleonora Verdini** Sistema informativo Sanità e Politiche sociali



# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
Obiettivi del rapporto	7
<b>Stato di avanzamento del progetto Sistema di sorveglianza dell'antibioticoresistenza (sintesi delle attività svolte nel periodo 2001-2005)</b>	<b>9</b>
<b>Confronto 2003 - 2004</b>	<b>11</b>
<b>Risultati e commenti</b>	<b>13</b>
<i>Linkage</i> tra dati di laboratorio e SDO	13
Tasso e media giornaliera di emocoltura	13
Distribuzione dei microrganismi isolati da emocoltura	13
Prevalenza delle resistenze	14
Tasso di batteriemia da MRSA	15
Infezioni invasive neonatali da <i>S. agalactiae</i>	15
<b>Tabelle e figure</b>	<b>17</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>31</b>
<b>Appendice</b>	<b>33</b>



# Introduzione

Nel 2004 è stato attivato un sistema di sorveglianza basato sulla trasmissione elettronica a livello regionale dei dati relativi alla batteriologia presenti negli archivi di una popolazione *target* di 17 laboratori di presidi ospedalieri pubblici.

Obiettivo generale del sistema era ottenere dati utili a quantificare la frequenza del fenomeno dell'antibioticoresistenza e a descriverne le principali caratteristiche epidemiologiche, ma anche avere dati epidemiologici per stimare la diffusione di infezioni di particolare rilevanza.

Il presente rapporto si riferisce ai dati di esami di laboratorio effettuati nel 2004, per 12 dei 17 laboratori bersaglio che sono stati in grado, nel periodo di tempo considerato, di partecipare al sistema.

## Obiettivi del rapporto

- Descrivere lo stato di avanzamento del progetto Sistema regionale di sorveglianza dell'antibioticoresistenza.
- Confrontare i dati del 2003 con quelli del 2004 per quanto riguarda:
  - frequenza di esecuzione delle emocolture;
  - distribuzione dei principali microrganismi isolati da emocoltura;
  - prevalenza di resistenza agli antibiotici (pazienti con isolamento di *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. faecium*, *K. pneumoniae*, *S. marcescens* o *P. aeruginosa* da emocoltura; di *S. pneumoniae* da emocoltura o liquorcoltura; di *E. coli* da emocoltura, liquorcoltura o urinocoltura; di *S. pyogenes* da coltura del tampone faringo-tonsillare);
  - prevalenza di resistenza agli antibiotici in terapia intensiva (pazienti con isolamento di *S. pneumoniae*, *S. aureus*, *E. coli*, *E. faecalis*, *E. faecium*, *P. aeruginosa* da sangue, bronco-aspirato, liquor cefalo-rachidiano e/o urine);
  - tasso di batteriemia da MRSA (*S. aureus* meticillino-resistente);
  - frequenza di isolamento di *S. agalactiae* da emocoltura o liquorcoltura in bambini di età inferiore a 3 mesi.





# **Stato di avanzamento del progetto Sistema regionale di sorveglianza dell'antibioticoresistenza (sintesi delle attività svolte nel periodo 2001-2005)**

## **2001**

- Indagine conoscitiva regionale per valutare la fattibilità del sistema di sorveglianza (Moro *et al.*, 2003).

## **2002**

- Costituzione del sistema di sorveglianza (comprendente i 17 laboratori che effettuano almeno 500 emocolture/anno).
- Stanziamento di fondi specifici da parte dell'Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna.

## **2003**

- Preparazione del tracciato *record* e disposizione delle codifiche standard.

## **2004**

- Esportazione dei dati relativi a colture batteriche ed esami microscopici per micobatteri del 2003 (11 laboratori) (*Tabella 1*).
- Analisi dei dati esportati per valutarne la qualità e redazione di rapporti distinti per singola Azienda.

## **2005**

- Esportazione dei dati relativi a colture batteriche ed esami microscopici per micobatteri del 2004 (12 laboratori, di cui 1 ha trasferito solo i dati delle colture positive) e del primo semestre 2005 (16 laboratori, di cui 1 ha trasferito solo i dati delle colture positive; per questo invio è stato aggiornato il tracciato *record* e sono state utilizzate nuove codifiche standard) (*Tabella 1*).
- Analisi dei dati esportati per valutarne la qualità e redazione di rapporti distinti per singola Azienda.

- Redazione del rapporto sulle attività del periodo 2001-2004 che include l'analisi dei dati relativi al 2003 (Gagliotti *et al.*, 2005).
- Costituzione di un gruppo operativo composto da 4 microbiologi con il compito di fornire supporto tecnico per la redazione di rapporti e altri documenti, la preparazione di protocolli (ad esempio il Protocollo per la ricerca e refertazione delle ESBL - betalattamasi a spettro esteso), la valutazione delle proposte per le codifiche standard mancanti (es. microrganismi), la valutazione delle proposte per l'attivazione di un controllo di qualità esterno comune ai laboratori che partecipano al Sistema di sorveglianza, la pianificazione di eventi formativi.

## Confronto 2003-2004

Le analisi relative al 2003 e 2004 si riferiscono solo ad alcuni microrganismi e materiali biologici. A partire dai dati del 2005, essendo stata realizzata una migliore standardizzazione delle codifiche, sarà possibile includere altre sezioni di analisi.

I laboratori che hanno inviato i dati (*Tabella 1*) sono stati inclusi in tutte le analisi effettuate, ad eccezione di due casi in cui i dati ricevuti erano incompleti o presentavano problemi di qualità:

- Laboratorio dell'Azienda USL di Rimini che, per il 2003, non è stato considerato nelle Tabelle 3-5 e nella Figura 1;
- Laboratorio dell'Azienda USL di Forlì (di cui sono disponibili solo i dati delle colture positive relative al 2004) che non è stato considerato nelle Tabelle 3-5 e 16.a-16.c e nella Figura 1.

Per le emocolture sono state effettuate analisi che includono sia gli esami positivi sia quelli negativi (Tabelle 3 e 4) e sono stati calcolati i seguenti indicatori:

- tasso di emocoltura (numero di emocolture eseguite per letto occupato-anno);
- proporzione di pazienti con emocoltura positiva (considerando tutti gli isolati oppure escludendo i probabili contaminanti);
- media giornaliera di emocolture per paziente (considerando solo i giorni in cui il paziente ne ha effettuata almeno una).

Selezionando la sole emocolture positive, sono state confrontate le frequenze relative dei principali microrganismi isolati nei due anni considerati (*Tabella 5*). Il confronto è stato effettuato sia considerando tutti gli isolamenti sia dopo aver eliminato i probabili contaminanti.

Le altre analisi che includono solo le colture positive si riferiscono invece ai seguenti esami/microrganismi (*Tabelle 6-15*):

- emocolture (*S. pneumoniae*, *S. aureus*, *E. coli*, *E. faecalis*, *E. faecium*, *K. pneumoniae*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa*, *S. agalactiae*);
- liquorcolture (*S. pneumoniae*, *E. coli*, *S. agalactiae*);
- urinocolture (*E. coli*);
- tamponi faringo-tonsillari (*S. pyogenes*).

Per i ricoverati in terapia intensiva e terapia intensiva neonatale sono inoltre state considerate tutte le emocolture, liquorcolture, colture del broncoaspirato e urinocolture positive per *S. pneumoniae*, *S. aureus*, *E. coli*, *E. faecalis*, *E. faecium* e *P. aeruginosa* (*Tabelle 16.a-16.c*).

Relativamente alle colture positive sono stati stimati i seguenti indicatori:

- prevalenza di resistenza: proporzione di pazienti con isolamento di microrganismo resistente sul totale dei soggetti da cui è stato isolato quel microrganismo; gli isolati ripetuti nello stesso paziente sono stati eliminati (*Tabella 6-16.c*);
- tasso di batteriemia da MRSA (*Figura 1*). Il tasso è stato calcolato come numero di batteriemie diviso per il numero di giorni-letto occupato per anno (numero di letti pesato per indice di occupazione e moltiplicato per 365) di ciascun presidio/stabilimento. Le emocolture positive ottenute da uno stesso paziente nell'arco di 30 giorni sono state considerate come una sola batteriemia.

Nel caso dello *S. agalactiae* (*Tabella 17*) è stato semplicemente indicato il numero di pazienti di età inferiore ai 3 mesi con isolamento da sangue e/o liquor.

In Appendice sono state infine incluse le distribuzioni di frequenza dei microrganismi isolati da emocoltura e - limitatamente ai microrganismi isolati in almeno 200 pazienti per anno (*S. aureus*, *E. coli*, *E. faecalis*, *P. aeruginosa*, *S. pyogenes*) - le prevalenze di resistenza per Azienda di appartenenza dei laboratori. Per alcuni microrganismi di particolare interesse epidemiologico (*S. pneumoniae* penicillino e/o cefalosporino resistente ed *E. faecium* vancomicina-resistente), vista la bassa numerosità degli isolamenti che non consentiva di calcolare le frequenze di resistenza per Azienda, si è invece deciso di indicare semplicemente il numero di pazienti e i laboratori dove sono stati isolati.

# Risultati e commenti

## **Linkage tra dati di laboratorio e SDO**

La percentuale di *linkage* con il flusso informativo delle schede di dimissione ospedaliera (SDO), effettuato dalle singole Aziende di appartenenza dei laboratori, appare invariata o aumentata nel 2004 rispetto all'anno precedente (*Tabella 2*). L'unica eccezione è rappresentata dall'Azienda ospedaliera di Bologna in cui si registra una riduzione di tale percentuale; è però importante sottolineare che il valore del 2003 si riferisce a un secondo invio dei dati, effettuato alcuni mesi dopo il primo perché erano stati riscontrati problemi nelle informazioni relative al numero della scheda SDO. La più elevata percentuale del 2003 rispetto al 2004 è quindi in parte spiegata dal maggior tempo intercorso tra la fine del periodo cui si riferivano i dati inviati e l'estrazione dei dati SDO.

## **Tasso e media giornaliera di emocoltura**

Si conferma anche nel 2004 una forte variabilità di questi due indicatori nelle diverse Aziende considerate. Comparando i dati 2003 con quelli 2004 nelle singole Aziende, si osserva invece una stabilità sia del tasso sia della media giornaliera di emocoltura; fa eccezione l'Azienda USL ex Bologna Nord in cui si è verificato un notevole incremento di entrambi (*Tabella 3 e 4*). Al fine di escludere errori in fase di estrazione o analisi dei dati, è stata contattata la referente del laboratorio interessato, che ha confermato l'aumento delle richieste di emocoltura nel 2004 rispetto all'anno precedente. È inoltre da notare che il tasso di emocoltura nel 2003 della ex Bologna Nord era il più basso fra le Aziende incluse e il suo incremento appare quindi verosimile.

## **Distribuzione dei microrganismi isolati da emocoltura**

In entrambi gli anni si osserva una notevole riduzione della frequenza di stafilococchi coagulasi negativi dopo l'eliminazione dei probabili contaminanti (*Tabella 5*).

Il risultato di maggior interesse si riferisce però all'incremento della frequenza relativa di *E. coli* rispetto al totale dei microrganismi isolati (12,3% nel 2003 e 15,5% nel 2004) che risulta statisticamente significativo (*Tabella 5*; la percentuale del 2004 qui riportata è diversa da quella in Tabella poiché è stato escluso il laboratorio di Rimini che non era stato considerato nel 2003). Questo dato, che risulta di difficile interpretazione, andrà verificato nelle analisi degli anni successivi e approfondito per Azienda dove il *trend* di isolamento e di resistenza non è omogeneo. Possibili spiegazioni dell'aumentata frequenza relativa di *E. coli* da emocolture sono:

- il decremento degli altri microrganismi isolati (non riferibile al contesto regionale in cui si osserva anche un incremento in termini assoluti degli isolamenti di *E. coli*: 1.002 nel 2003 e 1.339 nel 2004);
- l'aumentata invasività del microrganismo;
- il minor controllo delle infezioni non invasive dovuto a un incremento del livello di resistenza agli antibiotici;
- l'aumento della diffusione di infezioni da *E. coli* in ambito nosocomiale o in pazienti critici.

## Prevalenza delle resistenze

Vengono confermati gli elevati livelli di resistenza già osservati nel 2003 per tutti i microrganismi/materiali inclusi nello *European Antimicrobial Resistance Surveillance System* (EARSS) rispetto a quelli osservati in altri paesi europei (EARSS Management Team, 2004, 2005); la prevalenza di antibioticoresistenza permane elevata anche per i microrganismi non considerati dall'EARSS (*Tabelle 6-9, 12-15*). Particolarmente allarmanti risultano le proporzioni di:

- *S. pneumoniae* resistente a eritromicina;
- *S. aureus* resistente a meticillina e rifampicina;
- *E. faecium* resistente ad aminopenicilline e vancomicina;
- *K. pneumoniae* resistente a cefalosporine di III generazione;
- *P. aeruginosa* con resistenze singole o multiple agli antibiotici testati;
- *S. pyogenes* resistente a eritromicina.

Le variazioni del livello di resistenza osservate per questi microrganismi non risultano in alcun caso statisticamente significative.

Diversa appare invece la situazione di *E. coli*, per il quale si è registrato un incremento delle batteriemie sia in numero assoluto che in frequenza relativa (*Tabella 5*). Le elevate prevalenze di resistenza per i diversi farmaci testati che erano state osservate nel 2003 sono state confermate nel 2004 ed è stato inoltre riscontrato un aumento del livello di resistenza alle cefalosporine di III generazione (cefotaxime e/o ceftriaxone e/o ceftazidime) per gli isolamenti da sangue e da urine (*Tabelle 10 e 11*). L'incremento è più evidente per le emocolture (+4,5%;  $p=0,001$ ) ma risulta statisticamente significativo anche per le urinocolture (+1%;  $p<0,001$ ). Per queste ultime (vista l'elevata numerosità dei pazienti individuati) l'incremento di prevalenza risulta significativo pure per i fluorchinoloni (ciprofloxacina e/o ofloxacina: +1,2%;  $p<0,001$ ) e le aminopenicilline associate a inibitore delle betalattamasi (amoxicillina+ac. clavulanico o ampicillina + sulbactam: +0,7%;  $p=0,01$ ).

Selezionando le colture positive per *S. aureus* relative a prelievi da sangue, liquor, broncoaspirato e urine ed effettuate su pazienti ricoverati in terapia intensiva, si osserva infine una riduzione della prevalenza di meticillino-resistenza (*Tabella 16.a*). Tale riduzione, che è stata misurata considerando i pazienti solo una volta anche se con isolamento di *S. aureus* da più di un materiale biologico, è pari a 7,8% (185 MRSA su 324 pazienti testati nel 2003 e 169 su 343 nel 2004,  $p=0.04$ ; il numero di pazienti qui riportato differisce da quello della tabella, in cui si fa riferimento a tutti i soggetti con isolamento di *S. aureus* a prescindere dalla disponibilità o meno del dato di sensibilità alla meticillina). Una riduzione, sebbene di piccola entità (-1,9%) e non statisticamente significativa, si osserva anche considerando tutti i pazienti con isolamento da emocoltura, a prescindere dal reparto di ricovero (*Tabella 17*). Sarà utile monitorare con attenzione la prevalenza della meticillino-resistenza per verificare se questa tendenza si confermerà nel tempo.

### **Tasso di batteriemia da MRSA**

I tassi di batteriemia da MRSA rilevati in Emilia-Romagna nel 2004 appaiono simili a quelli del 2003. In alcune Aziende si registra un lieve incremento del tasso, che però non raggiunge in nessun caso la significatività statistica (*Figura 1*).

### **Infezioni invasive neonatali da *S. agalactiae***

Nei laboratori partecipanti al sistema di sorveglianza sono state diagnosticate 21 infezioni invasive da *S. agalactiae* in bambini con meno di 3 mesi di vita (13 maschi e 8 femmine); tredici di queste infezioni si sono verificate entro la prima settimana dalla nascita (precoci). Tre infezioni su quattro sono state diagnosticate nei laboratori delle Aziende ospedaliere di Modena e Bologna (*Tabella 17*).





# Tabelle e figure

**Tabella 1.** Laboratori inclusi nel Sistema regionale della Emilia-Romagna per la sorveglianza delle antibioticoresistenze

Azienda	Stabilimento (sede dei laboratori selezionati)	Anno di invio dati		
		2003	2004	2005 (I sem.)
AUSL Piacenza	Ospedale Guglielmo da Saliceto	x	x	x
AUSL Modena	Ospedale di Carpi	x	x	x
AUSL Modena	Ospedale S. Agostino	x	x	x
AUSL Modena	Ospedale di Pavullo	x	x	x
AUSL Imola	Ospedale Nuovo	x	x	x
AUSL ex Bologna Nord	Ospedale di S. Giovanni in Persiceto	x	x	x
AUSL Ravenna	Ospedale S. Maria delle Croci	x	x	x
AUSL Rimini	Ospedale degli Infermi	x	x	x
AO Reggio Emilia	Arcispedale S. Maria Nuova	x	x	x
AO Modena	Policlinico di Modena	x	x	x
AO Bologna	Policlinico S. Orsola Malpighi	x	x	x
USL Forlì	Ospedale L. Pierantoni		x *	x *
USL Cesena	Ospedale Bufalini			x
AO Parma	Ospedale Maggiore			x
USL Bologna	Ospedale Bellaria			x
USL Bologna	Ospedale Maggiore			x
AO Ferrara	Azienda ospedaliera S. Anna			

\* Invio parziale dei dati (solo colture positive).

**Tabella 2.** *Linkage* tra dati di laboratorio e SDO effettuato dalle Aziende:\* confronto 2003-2004

Aziende di appartenenza dei laboratori	% di <i>linkage</i>	
	2003	2004
AUSL Piacenza	77,8	91,4
AUSL Modena	56,3	55,7
AUSL Imola	0	54,1
AUSL ex Bologna Nord	66,8	63,9
AUSL Ravenna	69,2	73,0
AUSL Rimini	55,7	87,2
AO Reggio Emilia	42,4	57,3
AO Modena	41,3	41,3
AO Bologna	81,1	51,1

\* Sono compresi tutti pazienti ricoverati in ospedale o casa di cura.

**Tabella 3.** Tasso di emocoltura

Azienda	Stabilimento	Emocolture/ letto-anno*	
		2003	2004
AUSL Piacenza	Piacenza	10,8	11,6
AUSL Modena	Modena, Carpi, Pavullo	11,5 ** (9,2)	12,2
AUSL Imola	Imola, Castel S.P.	10,2	8,3
AUSL ex Bologna Nord	Bentivoglio, Budrio, S. G. Persiceto	3,6	7,1
AUSL Ravenna	Ravenna, Lugo, Faenza	9,4	9,3
AUSL Rimini	Rimini, S. Arcangelo, Riccione, Cattolica	-	23,4
AO Reggio Emilia	S.M. Nuova	6,0	6,2
AO Modena	Policlinico	18,4	20,0
AO Bologna	S. Orsola - Malpighi	12,0	13,2
<i>totale</i>		<i>10,8</i>	<i>12,8</i>

\* Numero di letti pesato per indice di occupazione.

\*\* Dato corretto; tra parentesi il valore errato riportato nel rapporto "Sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza. Periodo 2001-2004". (Gagliotti *et al.*, 2005).

**Tabella 4.** Pazienti sottoposti a emocoltura

Azienda	Stabilimento	% pazienti positivi		Media emocolture *	
		2003	2004	2003	2004
AUSL Piacenza	Piacenza	22,3	30,2	1,9	2,2
AUSL Modena	Modena, Carpi, Pavullo	25,3 ** (24,5)	24,5	3,1 ** (3,7)	3,2
AUSL Imola	Imola, Castel S.P.	31,3	29,1	4,3	4,2
AUSL ex Bologna N.	Bentivoglio, Budrio, S.G. Persiceto	23,4	32,3	1,5	2,5
AUSL Ravenna	Ravenna, Lugo, Faenza	29,2	30	2,2	2,3
AUSL Rimini	Rimini, S. Arcangelo, Riccione, Cattolica	-	20,1	-	4,0
AO Reggio Emilia	S. M. Nuova	25,2	24,0	1,9	1,8
AO Modena	Policlinico	24,2	25,5	2,9	3,0
AO Bologna	S. Orsola-Malpighi	26,3	28,1	1,7	1,7

\* Media giornaliera di emocolture per paziente (sono stati considerati solo i giorni in cui il paziente ha effettuato almeno una emocoltura)

\*\* Dato corretto; tra parentesi il valore errato riportato nel rapporto "Sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza. Periodo 2001-2004". (Gagliotti *et al.*, 2005). L'errore ha avuto origine dalla diversa modalità di codifica e informatizzazione dei dati relativi alle colture nei laboratori dell'Azienda USL di Modena. Gli esami relativi a coltura e identificazione costituiscono infatti due diversi record mentre negli altri centri essi sono un solo record.

**Tabella 5.** Distribuzione dei microrganismi isolati da emocoltura<sup>^</sup> (vedi *Tabella A.1* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

Nome microrganismo	% su tutti gli isolati		% su isolati clinicamente significativi	
	2003	2004	2003 *	2004 **
<i>Escherichia coli</i>	10,6	13,5	12,3	16,8
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	24,3	22,8	15,2	16,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	11,2	11,0	13,0	13,7
<i>Enterococcus faecalis</i>	3,8	4,0	4,5	4,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4,5	3,8	5,2	4,8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2,8	2,9	3,3	3,6
<i>Candida albicans</i>	2,2	2,5	2,6	3,1
<i>Staphylococcus hominis</i>	2,6	3,6	1,2	1,9
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2,8	3,1	1,6	1,7
<i>Enterobacter cloacae</i>	2,1	(in altro)	2,4	(in altro)
<i>Propionibacterium acnes</i>	(in altro)	1,2	(in altro)	0,1
altro	33,1	31,6	38,7	33,2
<i>numero totale</i>	<i>9.499</i>	<i>12.391</i>	<i>8.148</i>	<i>9.939</i>

<sup>^</sup> Nel 2004 è stato incluso anche il Laboratorio dell'Azienda USL di Rimini che non era stato considerato nell'anno precedente.

\* Esclusi gli isolati di *S. epidermidis*, *S. haemolyticus* e *S. hominis* considerati probabili contaminanti (isolato singolo o isolati multipli distanziati più di cinque giorni uno dall'altro).

\*\* Esclusi gli isolati di *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. hominis*, *P. acnes*, *S. capitis*, *S. warneri* e *S. auricularis* considerati probabili contaminanti (isolato singolo o isolati multipli distanziati più di cinque giorni uno dall'altro).

**Tabella 6.** *Streptococcus pneumoniae*: emocolture e liquorcolture (vedi *Tabella A.2* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

Antibiotico	RER 2003 (n = 82*)			RER 2004 (n = 117**)		
	Pazienti testati	% R	% IR	Pazienti testati	% R	% IR
Penicillina	75	1,3	4,0	112	0,9	8,0
Eritromicina	82		36,6	116		32,8
Ofloxacina	46	0	2,2	75	1,3	4,0

\* 63 pazienti con emocoltura positiva; 16 pazienti con liquorcoltura positiva; 3 pazienti con emocoltura e liquorcoltura positive.

\*\* 88 pazienti con emocoltura positiva; 22 pazienti con liquorcoltura positiva; 7 pazienti con emocoltura e liquorcoltura positive.

**Tabella 7.** *Staphylococcus aureus*: emocolture (vedi *Tabella A.3* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

Antibiotico	RER 2003 (n = 475)		RER 2004 (n = 560)	
	Pazienti testati	% R	Pazienti testati	% R
Oxacillina	472	41,9	558	40,0
Rifampicina	354	8,2	452	7,1
Rifampicina (oxacillina non S)	198	16,7	223	17,0

**Tabella 8.** *Enterococcus faecium*: emocolture (vedi *Tabella A.4* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

Antibiotico	RER 2003 (n = 63)			RER 2004 (n = 89)		
	Pazienti testati	% IR	% HLR	Pazienti testati	% IR	% HLR
Ampicillina / Amoxicillina	62	87,1		88	80,7	
Gentamicina	30		23,3	73		30,1
Vancomicina	63	14,3		88	14,8	

HLR = *high level resistance*

**Tabella 9.** *Enterococcus faecalis*: emocolture (vedi *Tabella A.5* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

Antibiotico	RER 2003 (n = 200)			RER 2004 (n = 235)		
	Pazienti testati	% IR	% HLR	Pazienti testati	% IR	% HLR
Ampicillina / Amoxicillina	200	2,0		229	5,7	
Gentamicina	75		45,3	173		39,3
Vancomicina	200	3,0		234	2,6	

HLR = *high level resistance*

**Tabella 10.** *Escherichia coli*: emocolture e liquorcolture (vedi *Tabella A.6* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

<b>Antibiotico</b>	<b>RER 2003 (n = 581*)</b>		<b>RER 2004 (n = 857**)</b>	
	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>
Ampicillina/Amoxicillina	511	51,7	749	53,4
Ampicillina-sulbactam/ Amoxicillina-Ac. clavul.	553	16,1	832	18,9
Gentamicina/Netilmicina/ Tobramicina	581	9,0	849	11,1
Ciprofloxacina/Ofloxacina	578	24,4	848	26,3
Cefotaxime/Ceftriaxone/ Ceftazidime	581	4,5	849	9,0

\* 579 pazienti con emocoltura positiva; 2 pazienti con liquorcoltura positiva.

\*\* 852 pazienti con emocoltura positiva; 3 pazienti con liquorcoltura positiva; 2 pazienti con emocoltura e liquorcoltura positive.

**Tabella 11.** *Escherichia coli*: urinocolture (vedi *Tabella A.7* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

<b>Antibiotico</b>	<b>RER 2003 (n = 20.828)</b>			<b>RER 2004 (n = 23.147)</b>		
	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>
Ampicillina/ Amoxicillina	19.516	40,7	42,4	21.923	41,3	42,3
Ampicillina-sulbactam/ Amoxicillina-Ac. clavul.	19.663	8,3	20,4	22.624	9,0	21,5
Trimetoprim-sulfametoxazolo	18.302	21,5	21,5	20.185	21,3	21,3
Gentamicina/ Netilmicina/ Tobramicina	18.430	6,9	7,5	23.040	7,2	7,8
Ciprofloxacina/ Ofloxacina	20.794	16,0	16,4	23.130	17,2	17,6
Cefotaxime/ Ceftriaxone/ ceftazidime	20.808	3,0	3,3	23.138	4,0	4,6

**Tabella 12.** *Pseudomonas aeruginosa*: emocolture (vedi *Tabella A.8* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

<b>Antibiotico</b>	<b>RER 2003 (n = 201)</b>			<b>RER 2004 (n = 242)</b>		
	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>
Piperacillina/ Mezlocillina	201	30,3	30,8	236	26,3	26,7
Piperacillina-Tazobactam	181	11,6	11,6	218	12,8	12,8
Gentamicina	193	28,0	35,8	237	26,6	31,2
Tobramicina	197	23,9	24,4	238	22,3	24,4
Amikacina	176	9,1	10,8	208	7,7	10,1
Ciprofloxacina	200	26,0	31,5	237	27,4	31,2
Ceftazidime	198	19,7	29,8	239	17,6	25,9
Imipenem	192	15,6	23,4	233	12,9	17,6
MDR*	183	4,9	8,7	230	2,6	6,5

\* Resistenza a piperacillina/mezlocillina, gentamicina, ciprofloxacina, ceftazidime e imipenem.

**Tabella 13.** *Serratia marcescens*: emocolture

<b>Antibiotico</b>	<b>RER 2003 (N=33)</b>			<b>RER 2004 (N=46)</b>		
	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>
Cefotaxime/ Ceftriaxone/ Ceftazidime	33	24,2	27,3	46	21,7	23,9
Gentamicina/ Netilmicina/ Tobramicina	33	27,3	27,3	46	26,1	34,8
Amikacina	25	16,0	16,0	41	19,5	19,5
Ciprofloxacina	28	14,3	17,9	43	0	14,0
Imipenem	27	0	0	33	3,0	6,1

**Tabella 14.** *Klebsiella pneumoniae*: emocolture

<b>Antibiotico</b>	<b>RER 2003 (n = 129)</b>			<b>RER 2004 (n = 130)</b>		
	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>
Cefotaxime/ Ceftriaxone/ Ceftazidime	129	17,8	17,8	128	18,0	18,0
Gentamicina/ Netilmicina/ Tobramicina	129	14,7	14,7	128	14,1	14,1
Amikacina	88	6,0	8,8	89	7,9	13,5
Ciprofloxacina	129	10,9	12,4	128	13,3	16,4
Imipenem	90	0	1,1	105	0	0

**Tabella 15.** *Streptococcus pyogenes*: tamponi faringo-tonsillari (vedi *Tabella A.9* in *Appendice* con i dati per Azienda USL)

<b>Antibiotico</b>	<b>RER 2003 (N = 1.684)</b>				<b>RER 2004 (N = 2.789)</b>			
	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>	<b>% clindam. S</b>	<b>Pazienti testati</b>	<b>% R</b>	<b>% IR</b>	<b>% clindam. S</b>
Eritromicina	1 650	26,2	28,1		2.776	23,0	25,3	
Clindamicina	1 487	11,0	12,6		2.447	9,6	10,5	
Eritromicina/ Clindamicina	369 *			55,0	549 *			59,0

\* Pazienti con infezione da ceppo eritromicina-R per cui è disponibile il test di sensibilità a clindamicina.



**Tabella 16.a.** Resistenze in terapia intensiva

	<i>S. pneumoniae</i> - 2003 (n. pazienti = 38)				<i>S. pneumoniae</i> - 2004 (n. pazienti = 52)				<i>S. aureus</i> - 2003 (n. pazienti = 335)				<i>S. aureus</i> - 2004 (n. pazienti = 351)			
	n. tot	% tot	n. test	% PNSP	n. tot	% tot	n. test	% PNSP	n. tot	% tot	n. test	% MRSA	n. tot	% tot	n. test	% MRSA
<b>Materiale</b>																
sangue	1	2,5	1	0	8	14,5	8	12,5	45	12,4	44	65,9	58	15	57	56,1
broncoasp	37	92,5	22	18,2	41	74,5	35	5,7	303	83,5	289	56,7	308	79,8	301	49,8
liquor	2	5	2	50	6	10,9	6	0	3	0,8	3	66,7	3	0,8	3	33,3
urine	0	-			0	-			12	3,3	12	83,3	17	4,4	16	75
<b>Sesso</b>																
M	25	62,5	18	16,7	43	78,2	38	7,9	226	62,3	219	63,5	251	65	245	49,8
F	15	37,5	7	28,6	12	21,8	11	0	135	37,2	127	52,0	135	35	132	55,3
non noto	0	-			0	-			2	0,6	2	0	0	0		
<b>Età</b>																
0-4	3	7,5	3	66,7	2	3,6	2	0	10	2,8	10	40	14	3,6	14	14,3
5-19	0	-			3	5,5	3	0	6	1,7	6	16,7	7	1,8	7	28,6
20-64	18	45	11	18,2	22	40	19	0	129	35,5	122	51,6	153	39,6	151	43
65-	18	45	11	9,1	28	50,9	25	12	217	59,8	209	65,6	210	54,4	204	61,3
non nota	1	2,5	0		0	-		0	1	0,3	1	0	2	0,5	1	100
<i>Totale</i>	<i>40*</i>	<i>100</i>	<i>25</i>	<i>20</i>	<i>55</i>	<i>100</i>	<i>49</i>	<i>6,1</i>	<i>363</i>	<i>100</i>	<i>348</i>	<i>58,9</i>	<i>386</i>	<i>100</i>	<i>377</i>	<i>51,7</i>

**Tabella 16.b.** Resistenze in terapia intensiva

	<b><i>E. coli</i> - 2003</b> (n. pazienti = 187)				<b><i>E. coli</i> - 2004</b> (n. pazienti = 238)				<b><i>E. faecalis</i> - 2003</b> (n. pazienti = 98)				<b><i>E. faecalis</i> - 2004</b> (n. pazienti = 156)			
	n. tot	% tot	n. test	% FREC	n. tot	% tot	n. test	% FREC	n. tot	% tot	n. test	% VRE	n. tot	% tot	n. test	% VRE
<b>Materiale</b>																
sangue	19	9,7	19	15,8	38	14,4	38	34,2	27	26,5	27	7,4	34	21,3	34	2,9
broncoasp	57	29,1	56	10,7	93	35,2	93	26,9	10	9,8	10	0	19	11,9	19	0
liquor	0	-			0	0			0	-			0	0	0	
urine	120	61,2	120	28,3	133	50,4	132	28	65	63,7	65	0	107	66,9	107	0,9
<b>Sesso</b>																
M	91	46,4	90	24,4	128	48,5	128	28,9	46	45,1	46	0	97	60,6	97	1
F	104	53,1	104	20,2	136	51,5	135	28,1	56	54,9	56	3,6	63	39,4	63	1,6
non noto	1	0,5	1	0	0	0			0	-			0	0		
<b>Età</b>																
0-4	6	3,1	6	0	13	4,9	13	0	3	2,9	3	0	18	11,3	18	0
5-19	1	0,5	1	0	3	1,1	3	0	0	-			1	0,6	1	0
20-64	68	34,7	68	29,4	82	31,1	82	35,4	31	30,4	31	3,2	57	35,6	57	0
65-	121	61,7	120	19,2	165	62,5	164	27,4	68	66,7	68	1,5	84	52,5	84	2,4
non nota	0	-			1	0,4	1	100	0	-			0	0		
<i>Totale</i>	<i>196</i>	<i>100</i>	<i>195</i>	<i>22,1</i>	<i>264</i>	<i>100</i>	<i>263</i>	<i>28,5</i>	<i>102</i>	<i>100</i>	<i>102</i>	<i>2</i>	<i>160</i>	<i>100</i>	<i>160</i>	<i>1,3</i>

**Tabella 16.c.** Resistenze in terapia intensiva

	<i>E. faecium</i> - 2003 (n. pazienti = 21)				<i>E. faecium</i> - 2004 (n. pazienti = 39)				<i>P. aeruginosa</i> - 2003 (n. pazienti = 302)				<i>P. aeruginosa</i> - 2004 (n. pazienti = 315)			
	n. tot	% tot	n. test	% VRE	n. tot	% tot	n. test	% VRE	n. tot	% tot	n. test	% IRPA	n. tot	% tot	n. test	% IRPA
<b>Materiale</b>																
sangue	8	38,1	8	25	13	56,5	13	15,4	32	9,4	32	15,6	31	8.5	30	13.3
broncoasp	4	19,0	4	25	3	13	3	0	260	76,0	256	13,7	247	67.7	245	11.8
liquor	0	-			0	0	0		0	-			0	0.0		
urine	9	42,9	9	22,2	23	100	23	4,3	50	14,6	40	22,5	87	23.8	56	26.8
<b>Sesso</b>																
M	9	42,9	9	33,3	19	82,6	19	0	216	63,2	207	15,0	226	61.9	208	13.9
F	12	57,1	12	16,7	20	87	20	15	126	36,8	121	14,9	139	38.1	123	15.4
non noto	0	-			0	0	0		0	-			0	0.0	1	
<b>Età</b>																
0-4	3	14,3	3	0	7	30,4	7	0	9	2,6	9	0	7	1.9	7	14.3
5-19	0	-			0	0	0		5	1,5	5	0	1	0.3	1	0
20-64	9	42,9	9	44,4	14	60,9	14	7,1	126	36,8	121	19	131	35.9	120	15
65-	9	42,9	9	11,1	18	78,3	18	11,1	200	58,5	191	13,6	223	61.1	200	14.5
non nota	0	-			0	0	0		2	0,6	2	0	3	0.8	3	
<i>Totale</i>	<i>21</i>	<i>100</i>	<i>21</i>	<i>23,8</i>	<i>39</i>	<i>100</i>	<i>39</i>	<i>7,7</i>	<i>342</i>	<i>100</i>	<i>328**</i>	<i>14,9</i>	<i>365</i>	<i>100.0</i>	<i>331</i>	<i>14.5</i>

*Legenda delle Tabelle 16.a - 16.c*

Le discrepanze osservate tra numero di pazienti e totale deriva dal fatto che in alcuni pazienti lo stesso microrganismo è stato isolato da più di un materiale biologico.

PNSP = *S. pneumoniae* non sensibile alla penicillina

MRSA = *S. aureus* resistente alla meticillina

FREC = *E. coli* resistente ai fluorchinoloni

VRE = *E. faecalis/faecium* resistente alla vancomicina

IRPA = *P. aeruginosa* resistente a imipenem

\* Gli isolati di AUSL Rimini (n = 14) non comprendono dati relativi all'antibiogramma.

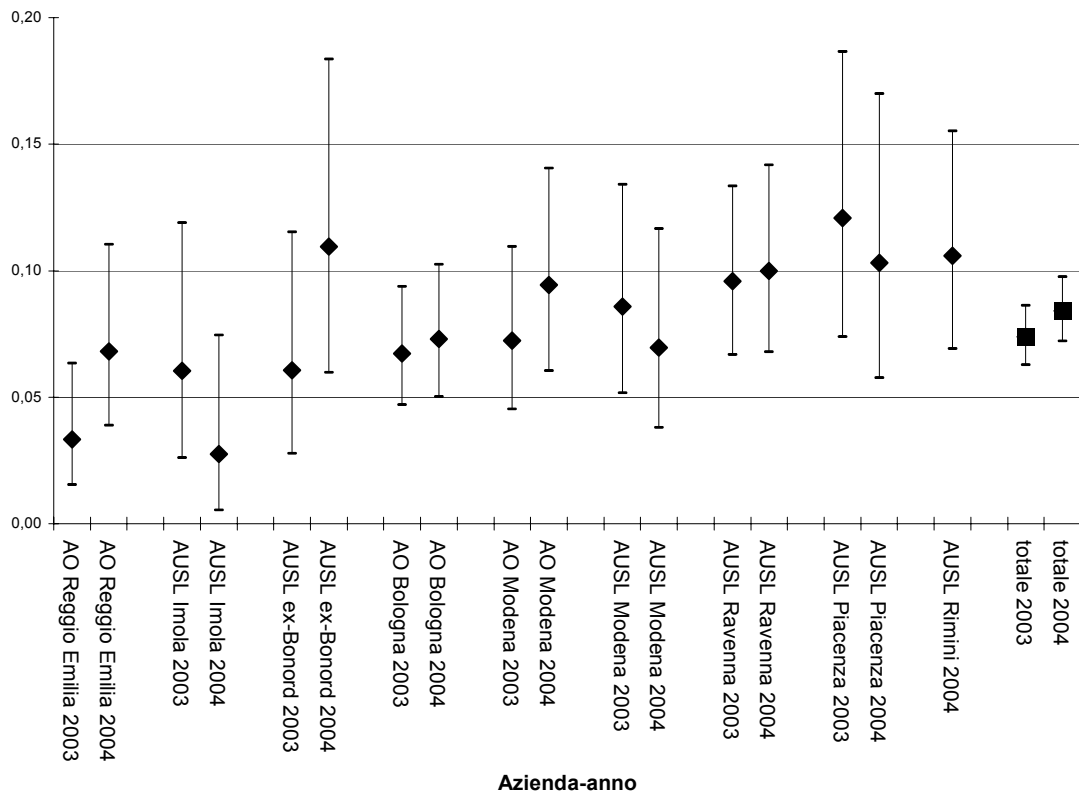
\*\* Gli isolati di AUSL Rimini (n = 85) sono stati testati per meropenem.

**Tabella 17.** Infezioni invasive neonatali da *S. agalactiae* rilevate nel 2003-2004

	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2003+2004</b>
Laboratori partecipanti	11	12	12
Laboratori con almeno un isolato	4	5	6
Pazienti da 0 a 7 giorni			
emocoltura	8	4	12
emo+liquorcoltura	0	1	1
liquorcoltura	0	0	0
<i>totale</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>13</i>
Pazienti da 8 a 90 giorni			
emocoltura	3	1	4
emo+liquorcoltura	1	2	3
liquorcoltura	1	0	1
<i>totale</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>8</i>
<i>Totale pazienti</i>	<i>13</i>	<i>8</i>	<i>21</i>

NB Per 15 dei 21 pazienti la diagnosi è stata fatta al Policlinico di Modena (9) e al S. Orsola di Bologna (6); gli altri centri che hanno individuato almeno un caso sono l'Arcispedale S. Maria Nuova di Reggio Emilia e gli Ospedali di Rimini, Forlì e Imola.

**Figura 1.** Tassi di batteriemia da MRSA per 1.000 letti occupati-giorno con IC 95% (confronto 2003/2004)





# Bibliografia

- EARSS Management Team. *EARSS Annual Report 2003*. Bilthoven, RIVM, 2004. (<http://www.rivm.nl/earss/>)
- EARSS Management Team. *EARSS Annual Report 2004*. Bilthoven, RIVM, 2005. (<http://www.rivm.nl/earss/>)
- Gagliotti C., Moro M.L. *Sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza. Periodo 2001-2004*. Rapporto, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria regionale, 2005.
- Moro M.L., Gagliotti C., Morri M., Borrini B. *Fattibilità di un sistema di sorveglianza dell'antibioticoresistenza basato sui laboratori. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna*. Collana Dossier, n. 78, Regione Emilia-Romagna - Agenzia sanitaria regionale, 2003.





# Appendice

**Tabella A.1.** Distribuzione percentuale per Azienda dei primi 8 microrganismi isolati da emocoltura (le percentuali sono calcolate sugli isolati clinicamente significativi) (vedi *Tabella 5* per dato regionale)

	AUSL Piacenza		AUSL Modena		AUSL Imola*	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
<i>E. coli</i>	16,8	21,2	16,0	17,0	11,5	11,1
<i>S. epidermidis</i>	5,1	15,2	5,3	10,6	32,0	34,5
<i>S. aureus</i>	14,4	14,5	10,5	10,4	10,0	9,6
<i>E. faecalis</i>	2,7	5,4	2,2	3,1	3,7	3,5
<i>P. aeruginosa</i>	3,7	3,3	4,2	6,8	2,3	2,2
<i>K. pneumoniae</i>	1,6	2,1	1,4	2,7	8,6	8,3
<i>C. albicans</i>	2,1	2,1	2,0	5,7	2,5	2,4
<i>S. hominis</i>	0,0	0,0	2,6	3,8	-	-
<i>Numero totale</i>	375	429	506	547	953	989

	AUSL Bologna (ex nord)		AUSL Ravenna		AUSL Rimini	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
<i>E. coli</i>	16,1	19,7	19,8	20,7	-	26,2
<i>S. epidermidis</i>	12,1	13,6	14,1	13,3	-	7,4
<i>S. aureus</i>	16,7	17,1	17,4	12,9	-	21,3
<i>E. faecalis</i>	3,4	7,5	5,1	4,6	-	3,5
<i>P. aeruginosa</i>	2,9	2,9	4,7	5,0	-	5,7
<i>K. pneumoniae</i>	3,4	2,9	3,8	2,5	-	5,2
<i>C. albicans</i>	0,6	0,0	2,9	4,7	-	1,3
<i>S. hominis</i>	2,9	2,9	0,1	0,8	-	0,3
<i>Numero totale</i>	174	345	1.429	1.561	-	1.278

	AO Reggio Emilia		AO Modena		AO Bologna	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
<i>E. coli</i>	22,2	21,8	7,6	12,7	8,3	13,1
<i>S. epidermidis</i>	5,9	6,4	17,4	14,6	13,1	19,2
<i>S. aureus</i>	11,8	14,4	13,6	17,2	11,4	9,3
<i>E. faecalis</i>	3,3	5,4	4,5	3,7	5,6	7,3
<i>P. aeruginosa</i>	6,6	8,3	8,9	5,5	4,2	4,1
<i>K. pneumoniae</i>	2,8	2,0	2,3	4,2	2,5	1,9
<i>C. albicans</i>	2,6	1,7	2,7	4,0	2,8	2,9
<i>S. hominis</i>	0,0	0,5	2,7	4,5	0,9	2,3
<i>Numero totale</i>	424	409	1.920	1.910	2.367	2.471

\* Nei dati dell'Azienda USL di Imola tutti gli stafilococchi coagulasi negativi sono indicati con una sola codifica; le percentuali riportate in tabella non sono quindi riferite a *S. epidermidis* ma all'insieme degli stafilococchi coagulasi negativi.

**Tabella A.2.** *Streptococcus pneumoniae* (emocolture/liquorcolture)**Penicillina** (sono riportati solo i pazienti con isolato R o I)

Azienda	2003		2004	
	I	R	I	R
AUSL Piacenza	1	0	1	0
AUSL Modena	0	0	0	0
AUSL Imola	0	0	0	0
AUSL Bologna (ex Nord)	0	0	0	0
AUSL Ravenna	1	0	2	1
AUSL Forlì			0	0
AUSL Rimini			1	0
AO Reggio Emilia	0	1	0	0
AO Modena	0	0	4	0
AO Bologna	0	0	0	0
<i>totale</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>1</i>

**Cefotaxime/ceftriaxone**

(sono riportati solo i pazienti con isolato R o I)

Azienda	2003		2004	
	I	R	I	R
AUSL Piacenza	0	0	0	1*
AUSL Modena	0	0	0	0
AUSL Imola	0	0	0	0
AUSL Bologna (ex Nord)	0	0	0	0
AUSL Ravenna	0	0	0	0
AUSL Forlì			0	0
AUSL Rimini	1*	0	0	0
AO Reggio Emilia	1**	0	0	0
AO Modena	0	0	0	0
AO Bologna	0	0	0	0
<i>totale</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>

\* test di sensibilità a penicillina non disponibile.

\*\* isolato R a penicillina.

**Tabella A.3. Staphylococcus aureus (emocolture)****Oxacillina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	42	20	47,6	48	18	37,5
AUSL Modena	32	20	62,5	33	17	51,5
AUSL Imola	30	17	56,7	25	15	60,0
AUSL Bologna (ex Nord)	19	9	47,4	30	16	53,3
AUSL Ravenna	100	41	41,0	94	42	44,7
AUSL Forlì				13	5	38,5
AUSL Rimini	16	10	62,5	81	27	33,3
AO Reggio Emilia	45	17	37,8	42	18	42,9
AO Modena	71	24	33,8	85	27	31,8
AO Bologna	117	40	34,2	107	38	35,5
<i>totale</i>	<i>472</i>	<i>198</i>	<i>41,9</i>	<i>558</i>	<i>223</i>	<i>40,0</i>

**Rifampicina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	42	1	2,4	48	1	2,1
AUSL Modena	35	3	8,6	33	1	3,0
AUSL Imola	30	1	3,3	26	2	7,7
AUSL Bologna (ex Nord)	18	2	11,1	30	6	20,0
AUSL Ravenna	100	16	16,0	94	12	12,8
AUSL Forlì				13	0	0,0
AUSL Rimini	16	0	0,0	81	1	1,2
AO Reggio Emilia	42	1	2,4	42	3	7,1
AO Modena	71	5	7,0	85	6	7,1
AO Bologna						
<i>totale</i>	<i>354</i>	<i>29</i>	<i>8,2</i>	<i>452</i>	<i>32</i>	<i>7,1</i>

**Rifampicina in pazienti con isolato R ad oxacillina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	20	0	0,0	18	1	5,6
AUSL Modena	20	3	15,0	17	1	5,9
AUSL Imola	16	0	0,0	15	2	13,3
AUSL Bologna (ex Nord)	8	2	25,0	16	4	25,0
AUSL Ravenna	41	14	34,1	42	12	28,6
AUSL Forlì				5	0	0,0
AUSL Rimini	10	0	0,0	27	1	3,7
AO Reggio Emilia	15	1	6,7	18	3	16,7
AO Modena	25	5	20,0	27	6	22,2
AO Bologna	43	8	18,6	38	8	21,1
<i>totale</i>	<i>198</i>	<i>33</i>	<i>16,7</i>	<i>223</i>	<i>38</i>	<i>17,0</i>

**Tabella A.4.** *Enterococcus faecium* (emocolture)

**Vancomicina** (sono riportati solo i pazienti con isolato R o I)

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>		<b>2004</b>	
	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>I</b>	<b>R</b>
AUSL Piacenza	0	1	0	1
AUSL Modena	0	0	0	0
AUSL Imola	0	0	0	1
AUSL Bologna (ex Nord)	0	0	0	0
AUSL Ravenna	1	1	0	3
AUSL Forlì			0	0
AUSL Rimini	0	0	0	1
AO Reggio Emilia	0	0	0	0
AO Modena	0	3	0	4
AO Bologna	0	3	0	3
<i>totale</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>13</i>

**Tabella A.5. *Enterococcus faecalis* (emoculture)****Amoxicillina/ampicillina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_IR</b>	<b>%_IR</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_IR</b>	<b>%_IR</b>
AUSL Piacenza	10	0	0,0	18	0	0,0
AUSL Modena	9	0	0,0	16	1	6,3
AUSL Imola	11	0	0,0			
AUSL Bologna (ex Nord)	3	0	0,0	4	0	0,0
AUSL Ravenna	40	0	0,0	29	1	3,4
AUSL Forlì				6	1	16,7
AUSL Rimini	12	0	0,0	20	0	0,0
AO Reggio Emilia	12	0	0,0	14	0	0,0
AO Modena	31	0	0,0	28	3	10,7
AO Bologna	72	4	5,6	94	7	7,4
<i>totale</i>	<i>200</i>	<i>4</i>	<i>2,0</i>	<i>229</i>	<i>13</i>	<i>5,7</i>

**Vancomicina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_IR</b>	<b>%_IR</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_IR</b>	<b>%_IR</b>
AUSL Piacenza	10	0	0,0	17	2	11,8
AUSL Modena	9	1	11,1	16	0	0,0
AUSL Imola	11	2	18,2	5	1	20,0
AUSL Bologna (ex Nord)	3	0	0,0	5	0	0,0
AUSL Ravenna	40	1	2,5	29	0	0,0
AUSL Forlì				6	0	0,0
AUSL Rimini	12	1	8,3	20	1	5,0
AO Reggio Emilia	12	0	0,0	14	0	0,0
AO Modena	31	0	0,0	28	2	7,1
AO Bologna	72	1	1,4	94	0	0,0
<i>totale</i>	<i>200</i>	<i>6</i>	<i>3,0</i>	<i>234</i>	<i>6</i>	<i>2,6</i>

**Gentamicina (alto livello di resistenza)**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_HLR</b>	<b>%_HLR</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_HLR</b>	<b>%_HLR</b>
AUSL Piacenza						
AUSL Modena	4	1	25,0	13	3	23,1
AUSL Imola						
AUSL Bologna (ex Nord)	2	0	0,0	3	1	33,3
AUSL Ravenna				29	13	44,8
AUSL Forlì						
AUSL Rimini				20	6	30,0
AO Reggio Emilia						
AO Modena				28	12	42,9
AO Bologna	69	33	47,8	80	33	41,3
<i>totale</i>	<i>75</i>	<i>34</i>	<i>45,3</i>	<i>173</i>	<i>68</i>	<i>39,3</i>

**Tabella A.6.** *Escherichia coli* (emocolture/liquorcolture)

**Amoxicillina/ampicillina**

Azienda	2003			2004		
	n_tot	n_R	%_R	n_tot	n_R	%_R
AUSL Piacenza	55	26	47,3	80	52	65,0
AUSL Modena	38	18	47,4	48	19	39,6
AUSL Imola						
AUSL Bologna (ex Nord)	8	3	37,5	7	3	42,9
AUSL Ravenna	152	80	52,6	142	77	54,2
AUSL Forlì						
AUSL Rimini	24	13	54,2	147	62	42,2
AO Reggio Emilia	77	38	49,4	81	42	51,9
AO Modena	63	32	50,8	91	52	57,1
AO Bologna	94	54	57,4	153	93	60,8
<i>totale</i>	<i>511</i>	<i>264</i>	<i>51,7</i>	<i>749</i>	<i>400</i>	<i>53,4</i>

**Amoxicillina-clavulanico/ampicillina-sulbactam**

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	55	12	22	21,8	40,0	80	24	40	30,0	50,0
AUSL Modena	39	8	21	20,5	53,8	47	8	15	17,0	31,9
AUSL Imola	27	1	3	3,7	11,1	34	4	10	11,8	29,4
AUSL Bologna (ex Nord)	21	4	8	19,0	38,1	26	4	7	15,4	26,9
AUSL Ravenna	152	20	53	13,2	34,9	142	12	25	8,5	17,6
AUSL Forlì						30	2	8	6,7	26,7
AUSL Rimini	24	7	10	29,2	41,7	147	33	50	22,4	34,0
AO Reggio Emilia	77	10	28	13,0	36,4	81	19	33	23,5	40,7
AO Modena	64	8	22	12,5	34,4	92	23	41	25,0	44,6
AO Bologna	94	19	40	20,2	42,6	153	28	53	18,3	34,6
<i>totale</i>	<i>553</i>	<i>89</i>	<i>207</i>	<i>16,1</i>	<i>37,4</i>	<i>832</i>	<i>157</i>	<i>282</i>	<i>18,9</i>	<i>33,9</i>



**Cefotaxime/ceftriaxone/ceftazidime**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	55	2	3,6	80	4	5,0
AUSL Modena	59	5	8,5	62	1	1,6
AUSL Imola	30	4	13,3	34	7	20,6
AUSL Bologna (ex Nord)	21	1	4,8	26	4	15,4
AUSL Ravenna	152	5	3,3	142	11	7,7
AUSL Forlì				31	3	9,7
AUSL Rimini	24	2	8,3	147	11	7,5
AO Reggio Emilia	82	1	1,2	82	6	7,3
AO Modena	64	1	1,6	92	13	14,1
AO Bologna	94	5	5,3	153	16	10,5
<i>totale</i>	<i>581</i>	<i>26</i>	<i>4,5</i>	<i>849</i>	<i>76</i>	<i>9,0</i>

**Ciprofloxacina/ofloxacina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	55	8	14,5	80	24	30,0
AUSL Modena	58	10	17,2	62	12	19,4
AUSL Imola	30	6	20,0	34	12	35,3
AUSL Bologna (ex Nord)	21	8	38,1	26	7	26,9
AUSL Ravenna	152	43	28,3	142	36	25,4
AUSL Forlì				30	4	13,3
AUSL Rimini	24	5	20,8	147	27	18,4
AO Reggio Emilia	82	19	23,2	82	19	23,2
AO Modena	64	13	20,3	92	24	26,1
AO Bologna	92	29	31,5	153	58	37,9
<i>totale</i>	<i>578</i>	<i>141</i>	<i>24,4</i>	<i>848</i>	<i>223</i>	<i>26,3</i>

**Gentamicina/Netilmicina/Tobramicina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	55	1	1,8	80	7	8,8
AUSL Modena	59	3	5,1	62	2	3,2
AUSL Imola	30	3	10,0	34	8	23,5
AUSL Bologna (ex Nord)	21	9	42,9	26	5	19,2
AUSL Ravenna	152	14	9,2	142	17	12,0
AUSL Forlì				31	2	6,5
AUSL Rimini	24	1	4,2	147	11	7,5
AO Reggio Emilia	82	9	11,0	82	8	9,8
AO Modena	64	3	4,7	92	16	17,4
AO Bologna	94	9	9,6	153	18	11,8
<i>totale</i>	<i>581</i>	<i>52</i>	<i>9,0</i>	<i>849</i>	<i>94</i>	<i>11,1</i>

**Tabella A.7. Escherichia coli (urinocolture)****Amoxicillina/ampicillina**

Azienda	2003			2004		
	n_tot	n_R	%_R	n_tot	n_R	%_R
AUSL Piacenza	1.550	601	38,8	1.798	760	42,3
AUSL Modena	2.623	1.021	38,9	2.623	1.120	42,7
AUSL Imola	462	397	85,9	764	355	46,5
AUSL Bologna (ex Nord)	1.951	787	40,3	1.842	717	38,9
AUSL Ravenna	3.413	1.286	37,7	3.366	1.342	39,9
AUSL Forlì				1.615	569	35,2
AUSL Rimini	3.343	1.359	40,7	3.384	1.429	42,2
AO Reggio Emilia	2.856	1.110	38,9	2.808	1.103	39,3
AO Modena	1.491	634	42,5	1.811	856	47,3
AO Bologna	1.827	753	41,2	1.912	808	42,3
<i>totale</i>	<i>19.516</i>	<i>7.948</i>	<i>40,7</i>	<i>21.923</i>	<i>9.059</i>	<i>41,3</i>

**Amoxicillina-clavulanico/ampicillina-sulbactam**

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	1.549	158	342	10,2	22,1	1.798	351	605	19,5	33,6
AUSL Modena	2.219	355	876	16,0	39,5	2.731	470	950	17,2	34,8
AUSL Imola	843	36	68	4,3	8,1	1.154	49	204	4,2	17,7
AUSL Bologna (ex Nord)	2.055	117	344	5,7	16,7	2.004	102	356	5,1	17,8
AUSL Ravenna	3.414	151	377	4,4	11,0	3.365	95	380	2,8	11,3
AUSL Forlì						1.625	41	207	2,5	12,7
AUSL Rimini	3.344	144	449	4,3	13,4	3.383	109	437	3,2	12,9
AO Reggio Emilia	2.858	384	893	13,4	31,2	2.809	425	864	15,1	30,8
AO Modena	1.524	216	469	14,2	30,8	1.843	335	657	18,2	35,6
AO Bologna	1.827	59	191	3,2	10,5	1.912	59	197	3,1	10,3
<i>totale</i>	<i>19.633</i>	<i>16.20</i>	<i>4.009</i>	<i>8,3</i>	<i>20,4</i>	<i>22.624</i>	<i>2.036</i>	<i>4.857</i>	<i>9,0</i>	<i>21,5</i>

**Cefotaxime/ceftriaxone/ceftazidime**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	1.552	42	2,7	1.798	54	3,0
AUSL Modena	3.242	87	2,7	3.205	129	4,0
AUSL Imola	942	43	4,6	1.165	83	7,1
AUSL Bologna (ex Nord)	2.056	42	2,0	2.006	58	2,9
AUSL Ravenna	3.414	88	2,6	3.366	108	3,2
AUSL Forlì				1.636	51	3,1
AUSL Rimini	3.341	195	5,8	3.382	197	5,8
AO Reggio Emilia	2.926	39	1,3	2.843	75	2,6
AO Modena	1.508	35	2,3	1.825	97	5,3
AO Bologna	1.827	59	3,2	1.912	78	4,1
<i>totale</i>	<i>20.808</i>	<i>630</i>	<i>3,0</i>	<i>23.138</i>	<i>930</i>	<i>4,0</i>

**Ciprofloxacina/ofloxacina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	1.551	256	16,5	1.796	304	16,9
AUSL Modena	3.239	513	15,8	3.205	539	16,8
AUSL Imola	936	198	21,2	1.163	283	24,3
AUSL Bologna (ex Nord)	2.055	302	14,7	2.004	289	14,4
AUSL Ravenna	3.414	514	15,1	3.366	581	17,3
AUSL Forlì				1.634	195	11,9
AUSL Rimini	3.340	601	18,0	3.384	629	18,6
AO Reggio Emilia	2.926	450	15,4	2.840	510	18,0
AO Modena	1.509	225	14,9	1.826	327	17,9
AO Bologna	1.824	268	14,7	1.912	325	17,0
<i>totale</i>	<i>20.794</i>	<i>3.327</i>	<i>16,0</i>	<i>23.130</i>	<i>3.982</i>	<i>17,2</i>

**Gentamicina/Netilmicina/Tobramicina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	1.552	69	4,4	1.799	80	4,4
AUSL Modena	3.242	201	6,2	3.205	243	7,6
AUSL Imola	735	100	13,6	1.148	117	10,2
AUSL Bologna (ex Nord)	2.054	140	6,8	2.004	126	6,3
AUSL Ravenna	3.415	186	5,4	3.365	250	7,4
AUSL Forlì				1.636	72	4,4
AUSL Rimini	1.175	232	19,7	3.302	300	9,1
AO Reggio Emilia	2.924	154	5,3	2.842	207	7,3
AO Modena	1.506	94	6,2	1.827	140	7,7
AO Bologna	1.827	96	5,3	1.912	123	6,4
<i>totale</i>	<i>18.430</i>	<i>1.272</i>	<i>6,9</i>	<i>23.040</i>	<i>1.658</i>	<i>7,2</i>

**Trimetoprim-sulfametossazolo**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza						
AUSL Modena	3.241	660	20,4	3.208	661	20,6
AUSL Imola						
AUSL Bologna (ex nord)	2.045	503	24,6	2.006	466	23,2
AUSL Ravenna	3.414	758	22,2	3.368	751	22,3
AUSL Forlì				1.634	301	18,4
AUSL Rimini	3.342	672	20,1	3.384	639	18,9
AO Reggio Emilia	2.925	596	20,4	2.845	630	22,1
AO Modena	1.508	325	21,6	1.826	404	22,1
AO Bologna	1.827	422	23,1	1.914	450	23,5
<i>totale</i>	<i>18.302</i>	<i>3.936</i>	<i>21,5</i>	<i>20.185</i>	<i>4.302</i>	<i>21,3</i>

**Tabella A.8.** *Pseudomonas aeruginosa* (emocolture)**Piperacillina/mezlocillina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	13	4	30,8	10	3	30,0
AUSL Modena	9	1	11,1	14	6	42,9
AUSL Imola	13	6	46,2	1	1	100,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	3	75,0	7	4	57,1
AUSL Ravenna	35	7	20,0	36	4	11,1
AUSL Forlì				9	2	22,2
AUSL Rimini	6	3	50,0	33	8	24,2
AO Reggio Emilia	21	6	28,6	26	4	15,4
AO Modena	53	17	32,1	46	5	10,9
AO Bologna	47	14	29,8	54	25	46,3
<i>totale</i>	<i>201</i>	<i>61</i>	<i>30,3</i>	<i>236</i>	<i>62</i>	<i>26,3</i>

**Piperacillina-tazobactam**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza	13	0	0,0	10	3	30,0
AUSL Modena	7	0	0,0	11	1	9,1
AUSL Imola						
AUSL Bologna (ex Nord)	3	0	0,0	2	2	100,0
AUSL Ravenna	35	6	17,1	36	4	11,1
AUSL Forlì						
AUSL Rimini	6	0	0,0	33	4	12,1
AO Reggio Emilia	17	2	11,8	26	3	11,5
AO Modena	53	10	18,9	46	3	6,5
AO Bologna	47	3	6,4	54	8	14,8
<i>totale</i>	<i>181</i>	<i>21</i>	<i>11,6</i>	<i>218</i>	<i>28</i>	<i>12,8</i>

## Gentamicina

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	13	0	4	0,0	30,8	10	1	1	10,0	10,0
AUSL Modena	9	0	0	0,0	0,0	14	2	2	14,3	14,3
AUSL Imola	5	5	5	100,0	100,0	1	1	1	100,0	100,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	2	4	50,0	100,0	6	1	4	16,7	66,7
AUSL Ravenna	35	13	16	37,1	45,7	37	13	14	35,1	37,8
AUSL Forlì						9	1	2	11,1	22,2
AUSL Rimini	6	1	2	16,7	33,3	33	8	10	24,2	30,3
AO Reggio Emilia	21	7	8	33,3	38,1	27	8	10	29,6	37,0
AO Modena	53	10	13	18,9	24,5	46	7	8	15,2	17,4
AO Bologna	47	16	17	34,0	36,2	54	21	22	38,9	40,7
<i>totale</i>	<i>193</i>	<i>54</i>	<i>69</i>	<i>28,0</i>	<i>35,8</i>	<i>237</i>	<i>63</i>	<i>74</i>	<i>26,6</i>	<i>31,2</i>

## Tobramicina

Azienda	2003			2004		
	n_tot	n_R	%_R	n_tot	n_R	%_R
AUSL Piacenza	13	0	0,0	10	1	10,0
AUSL Modena	9	0	0,0	16	3	18,8
AUSL Imola	12	5	41,7	1	1	100,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	2	50,0	6	2	33,3
AUSL Ravenna	35	11	31,4	37	11	29,7
AUSL Forlì				9	1	11,1
AUSL Rimini	6	1	16,7	33	8	24,2
AO Reggio Emilia	18	7	38,9	26	5	19,2
AO Modena	53	10	18,9	46	6	13,0
AO Bologna	47	11	23,4	54	15	27,8
<i>totale</i>	<i>197</i>	<i>47</i>	<i>23,9</i>	<i>238</i>	<i>53</i>	<i>22,3</i>

## Amikacina

Azienda	2003			2004		
	n_tot	n_R	%_R	n_tot	n_R	%_R
AUSL Piacenza	1	0	0,0	10	0	0,0
AUSL Modena	9	0	0,0	16	3	18,8
AUSL Imola	7	2	28,6	1	1	100,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	0	0,0	7	0	0,0
AUSL Ravenna	35	3	8,6	37	0	0,0
AUSL Forlì				9	0	0,0
AUSL Rimini				1	0	0,0
AO Reggio Emilia	20	1	5,0	27	1	3,7
AO Modena	53	7	13,2	46	4	8,7
AO Bologna	47	3	6,4	54	7	13,0
<i>totale</i>	<i>176</i>	<i>16</i>	<i>9,1</i>	<i>208</i>	<i>16</i>	<i>7,7</i>

## Ciprofloxacina

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	13	1	2	7,7	15,4	10	1	1	10,0	10,0
AUSL Modena	9	0	0	0,0	0,0	14	3	3	21,4	21,4
AUSL Imola	13	5	5	38,5	38,5	1	1	1	100,0	100,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	1	1	25,0	25,0	6	2	2	33,3	33,3
AUSL Ravenna	35	12	12	34,3	34,3	36	14	16	38,9	44,4
AUSL Forlì						9	2	2	22,2	22,2
AUSL Rimini	6	1	2	16,7	33,3	33	11	11	33,3	33,3
AO Reggio Emilia	20	8	8	40,0	40,0	27	8	11	29,6	40,7
AO Modena	53	11	19	20,8	35,8	47	10	14	21,3	29,8
AO Bologna	47	13	14	27,7	29,8	54	13	13	24,1	24,1
<i>totale</i>	<i>200</i>	<i>52</i>	<i>63</i>	<i>26,0</i>	<i>31,5</i>	<i>237</i>	<i>65</i>	<i>74</i>	<i>27,4</i>	<i>31,2</i>



## Ceftazidime

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	13	2	3	15,4	23,1	10	3	4	30,0	40,0
AUSL Modena	9	1	1	11,1	11,1	16	4	5	25,0	31,3
AUSL Imola	10	3	3	30,0	30,0	1	0	0	0,0	0,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	0	2	0,0	50,0	6	4	4	66,7	66,7
AUSL Ravenna	35	4	10	11,4	28,6	37	5	9	13,5	24,3
AUSL Forlì						9	0	4	0,0	44,4
AUSL Rimini	6	1	2	16,7	33,3	33	5	6	15,2	18,2
AO Reggio Emilia	21	4	8	19,0	38,1	27	5	7	18,5	25,9
AO Modena	53	15	21	28,3	39,6	46	7	12	15,2	26,1
AO Bologna	47	8	9	17,0	19,1	54	9	11	16,7	20,4
<i>totale</i>	<i>198</i>	<i>38</i>	<i>59</i>	<i>19,2</i>	<i>29,8</i>	<i>239</i>	<i>42</i>	<i>62</i>	<i>17,6</i>	<i>25,9</i>

## Imipenem

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	13	2	2	15,4	15,4	10	2	2	20,0	20,0
AUSL Modena	9	0	0	0,0	0,0	14	3	3	21,4	21,4
AUSL Imola	11	4	4	36,4	36,4	1	1	1	100,0	100,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	2	2	50,0	50,0	6	2	2	33,3	33,3
AUSL Ravenna	35	1	4	2,9	11,4	33	2	4	6,1	12,1
AUSL Forlì						9	2	2	22,2	22,2
AUSL Rimini						33	1	1	3,0	3,0
AO Reggio Emilia	20	5	5	25,0	25,0	27	5	8	18,5	29,6
AO Modena	53	2	12	3,8	22,6	46	1	6	2,2	13,0
AO Bologna	47	14	16	29,8	34,0	54	11	12	20,4	22,2
<i>totale</i>	<i>192</i>	<i>30</i>	<i>45</i>	<i>15,6</i>	<i>23,4</i>	<i>233</i>	<i>30</i>	<i>41</i>	<i>12,9</i>	<i>17,6</i>

## Meropenem

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	13	1	2	7,7	15,4	10	1	1	10,0	10,0
AUSL Modena	7	0	0	0,0	0,0	12	2	2	16,7	16,7
AUSL Imola										
AUSL Bologna (ex Nord)	3	0	1	0,0	33,3	2	1	1	50,0	50,0
AUSL Ravenna	35	1	2	2,9	5,7	37	1	1	2,7	2,7
AUSL Forlì										
AUSL Rimini	6	1	1	16,7	16,7	32	1	2	3,1	6,3
AO Reggio Emilia	19	4	5	21,1	26,3	27	7	8	25,9	29,6
AO Modena	53	4	7	7,5	13,2	47	2	3	4,3	6,4
AO Bologna										

## MDR (resistenza a piperacillina/mezlocillina, gentamicina, ciprofloxacina, ceftazidime ed imipenem)

Azienda	2003					2004				
	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI	n_tot	n_R	n_RI	%_R	%_RI
AUSL Piacenza	13	0	0	0,0	0,0	10	1	1	10,0	10,0
AUSL Modena	9	0	0	0,0	0,0	13	1	1	7,7	7,7
AUSL Imola	3	2	2	66,7	66,7	1	0	0	0,0	0,0
AUSL Bologna (ex Nord)	4	0	0	0,0	0,0	6	0	1	0,0	16,7
AUSL Ravenna	35	0	1	0,0	2,9	33	0	0	0,0	0,0
AUSL Forlì						9	0	1	0,0	11,1
AUSL Rimini						33	0	0	0,0	0,0
AO Reggio Emilia	19	3	3	15,8	15,8	25	1	2	4,0	8,0
AO Modena	53	1	6	1,9	11,3	46	1	4	2,2	8,7
AO Bologna	47	3	4	6,4	8,5	54	2	5	3,7	9,3
<i>totale</i>	<i>183</i>	<i>9</i>	<i>16</i>	<i>4,9</i>	<i>8,7</i>	<i>230</i>	<i>6</i>	<i>15</i>	<i>2,6</i>	<i>6,5</i>

**Tabella A.9.** *Streptococcus pyogenes* (tamponi faringo-tonsillari)**Eritromicina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza				142	37	26,1
AUSL Modena	226	95	42,0	241	94	39,0
AUSL Imola	134	48	35,8	68	11	16,2
AUSL Bologna (ex Nord)	252	96	38,1	270	98	36,3
AUSL Ravenna	223	37	16,6	238	35	14,7
AUSL Forlì				593	105	17,7
AUSL Rimini				577	129	22,4
AO Reggio Emilia	578	82	14,2	396	55	13,9
AO Modena	61	28	45,9	67	36	53,7
AO Bologna	176	46	26,1	184	38	20,7
<i>totale</i>	<i>1.650</i>	<i>432</i>	<i>26,2</i>	<i>2.776</i>	<i>638</i>	<i>23,0</i>

**Clindamicina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_R</b>	<b>%_R</b>
AUSL Piacenza						
AUSL Modena	226	63	27,9	242	56	23,1
AUSL Imola						
AUSL Bologna (ex Nord)	255	34	13,3	279	34	12,2
AUSL Ravenna	222	12	5,4	236	11	4,7
AUSL Forlì				593	41	6,9
AUSL Rimini				463	43	9,3
AO Reggio Emilia	577	37	6,4	395	24	6,1
AO Modena	31	6	19,4	55	8	14,5
AO Bologna	176	12	6,8	184	17	9,2
<i>totale</i>	<i>1.487</i>	<i>164</i>	<i>11,0</i>	<i>2.447</i>	<i>234</i>	<i>9,6</i>

**Clindamicina in pazienti con isolato R a eritromicina**

<b>Azienda</b>	<b>2003</b>			<b>2004</b>		
	<b>n_tot</b>	<b>n_S</b>	<b>%_S</b>	<b>n_tot</b>	<b>n_S</b>	<b>%_S</b>
AUSL Piacenza						
AUSL Modena	95	27	28,4	94	31	33,0
AUSL Imola						
AUSL Bologna (ex Nord)	96	65	67,7	97	69	71,1
AUSL Ravenna	37	25	67,6	35	24	68,6
AUSL Forlì				105	69	65,7
AUSL Rimini				96	57	59,4
AO Reggio Emilia	81	43	53,1	55	32	58,2
AO Modena	14	9	64,3	29	21	72,4
AO Bologna	46	34	73,9	38	21	55,3
<i>totale</i>	<i>369</i>	<i>203</i>	<i>55,0</i>	<i>549</i>	<i>324</i>	<i>59,0</i>