

# **Valutazione del nuovo Sistema regionale di segnalazione rapida di eventi epidemici ed eventi sentinella in Emilia-Romagna**

**Primi due anni di attività  
(aprile 2006-marzo 2008)**

**La redazione del volume è stata curata da**

---

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Maria Luisa Moro</b>      | Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna     |
| <b>Rossella Buttazzi</b>     | Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna     |
| <b>Massimiliano Marchi</b>   | Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna     |
| <b>Simona Nascetti</b>       | Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna     |
| <b>Carlo Gagliotti</b>       | Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna     |
| <b>Davide Resi</b>           | Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna     |
| <b>Luisa Falaschi</b>        | Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna     |
| <b>Alba Carola Finarelli</b> | Servizio Sanità pubblica, Assessorato Politiche per la salute |
| <b>Bianca Maria Borrini</b>  | Servizio Sanità pubblica, Assessorato Politiche per la salute |
| <b>Laura Moschella</b>       | Servizio Sanità pubblica, Assessorato Politiche per la salute |
| <b>Andrea Mattivi</b>        | Servizio Sanità pubblica, Assessorato Politiche per la salute |
| <b>Lucia Droghini</b>        | Servizio Sanità pubblica, Assessorato Politiche per la salute |

**Redazione e impaginazione a cura di**

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

**Stampa** Regione Emilia-Romagna, Bologna, giugno 2009

**Copia del documento 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

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduzione</b>   | <b>5</b>  |
| <b>Obiettivi del documento</b>  | <b>7</b>  |
| <b>Materiali e metodi</b>   | <b>9</b>  |
| <b>Risultati</b>  | <b>11</b> |
| Emergenze infettive ed eventi sentinella  | 16        |
| Isolamento di microrganismi con profilo di resistenza inusuale  | 21        |
| Epidemie di malattie infettive in particolari collettività in ambito territoriale                         | 22        |
| Epidemie e cluster epidemici di infezioni acquisite nel corso dell'assistenza sanitaria o socio-sanitaria | 25        |
| <b>Commento</b>   | <b>31</b> |
| Caratteristiche degli eventi  | 31        |
| Partecipazione delle Aziende  | 32        |
| <b>Bibliografia</b>   | <b>35</b> |



# Introduzione

La Regione Emilia Romagna ha avviato il 1° aprile 2006 un sistema di segnalazione rapida delle epidemie e di singoli casi di infezione definiti "sentinella" (Delibera di Giunta regionale n. 186/2005 del 7 febbraio 2005; Determinazione Direzione generale Sanità e politiche sociali n. 001925 del 16 febbraio 2006), con l'obiettivo di:

- individuare eventi che richiedono interventi tempestivi e coordinati;
- fornire supporto tecnico alle Aziende sanitarie, ove opportuno;
- registrare, seguire e analizzare l'evoluzione degli eventi infettivi in modo da adottare tempestivamente misure di controllo a livello regionale.

Gli eventi di interesse del sistema di segnalazione rapida sono:

- infezioni che per le loro caratteristiche configurano un'emergenza infettiva (malattie di classe I e infezioni emergenti o correlate a bioterrorismo). Tra queste vengono incluse anche malattie infettive nuove, precedentemente non verificatesi in regione, quale ad esempio l'infezione da *Chikungunya*;
- casi singoli di malattie infettive che si presentano in particolari condizioni epidemiologiche (tubercolosi,<sup>1</sup> meningite batterica,<sup>2</sup> legionellosi,<sup>3</sup> casi singoli di infezioni acquisite nel corso dell'assistenza sanitaria e socio-sanitaria). In questa categoria rientrano anche malattie infettive che hanno acquisito una rilevanza epidemiologica particolare, ad esempio il morbillo e la rosolia nel 2008, per le quali è stata richiesta la segnalazione tempestiva, precedentemente non prevista;
- isolamento di microrganismi con profilo di resistenza inusuale;
- epidemie di malattie infettive in particolari collettività in ambito territoriale;
- epidemie e *cluster* epidemici di infezioni acquisite nel corso dell'assistenza sanitaria o socio-sanitaria.

---

<sup>1</sup> Tubercolosi polmonare o extrapolmonare in persone che vivono o frequentano particolari collettività (nidi, scuole, strutture socio-sanitarie residenziali o semi-residenziali, comunità alloggio, residenze protette, case di riposo, residenze per recupero di tossicodipendenti e malati psichici, residenze per immigrati e profughi, caserme, istituti penitenziari e di rieducazione); tubercolosi polmonare in operatori di strutture sanitarie o socio-sanitarie o in pazienti presenti in tali strutture per un giorno o più senza essere stati posti in isolamento respiratorio.

<sup>2</sup> Nel primo anno del sistema di segnalazione, meningite o malattia invasiva in persone residenti in particolari strutture o in operatori delle stesse (convitti, collegi, strutture socio-sanitarie residenziali o semi-residenziali, comunità alloggio, residenze protette, case di riposo, residenze per recupero di tossicodipendenti e malati psichici, residenze per immigrati e profughi, caserme, istituti penitenziari e di rieducazione) oppure in persone fino a 24 anni di età o in personale scolastico. Nel secondo anno, tutti i casi di meningite o malattia invasiva.

<sup>3</sup> Legionellosi in persone presenti in strutture sanitarie o socio-sanitarie o che utilizzano i servizi termali nei 10 giorni precedenti oppure casi di legionellosi in persone che avevano soggiornato in strutture turistiche nei 10 giorni precedenti.



# Obiettivi del documento

Il presente rapporto descrive le segnalazioni pervenute tra il 1° aprile 2006 e il 31 marzo 2008 (primi due anni di attività del sistema) e si pone i seguenti obiettivi:

- descrivere le segnalazioni pervenute e, di conseguenza, la frequenza e le caratteristiche di eventi che richiedono interventi tempestivi e coordinati dal parte del Servizio sanitario regionale;
- valutare le modalità di attuazione del sistema di segnalazione per i diversi eventi e nelle diverse Aziende della regione e identificare eventuali aree che richiedono interventi correttivi;
- individuare gli eventi infettivi, tra quelli oggetto del sistema di segnalazione, che per gravità o caratteristiche epidemiologiche necessitano che vengano attuato a livello regionale interventi migliorativi per promuovere una maggiore capacità di risposta del sistema.





# Materiali e metodi

- Le segnalazioni vengono inviate tramite e-mail o fax. Quelle trasmesse per e-mail vengono automaticamente integrate all'interno del *database* regionale; quelle inviate per fax vengono immesse manualmente nell'archivio, non appena pervenute.
- L'archivio contiene tutte le segnalazioni pervenute, che in alcuni casi non sono state poi confermate dai successivi esami diagnostici: obiettivo del sistema è però consentire lo scambio tempestivo di informazioni, e la segnalazione deve quindi avvenire in alcuni casi anche al solo sospetto. Non si è ritenuto opportuno operare correzioni successive, per due principali motivi: a) l'analisi di tutte le segnalazioni pervenute consente di valutare il carico globale che anche il solo sospetto di un evento infettivo "sentinella" ha sul sistema locale e regionale; b) la delibera di istituzione del sistema non prevedeva che le Aziende inviassero sistematicamente l'eventuale correzione di eventi non confermati. Per eliminare dal *database* i casi non confermati sarebbe stato quindi necessario operare il *linkage* con le notifiche di malattie infettive e tale operazione sarebbe stata difficile, poiché le segnalazioni non erano inizialmente nominative. In un secondo momento, è stata però apportata una modifica al sistema per consentire l'invio anche del nominativo del paziente, in modo comunque da garantire la confidenzialità dei dati, e ciò consentirà in futuro l'integrazione dei diversi archivi regionali.
- I casi singoli di infezione sentinella, quando appartenenti a epidemie e *cluster* epidemici, sono stati segnalati sia come epidemie che come singoli eventi (in alcuni casi si tratta quindi delle stesse persone).
- Per quanto concerne gli eventi sentinella segnalati con le schede SSCMI, il Dipartimento di sanità pubblica delle diverse Aziende USL avrebbe dovuto indicare sempre per quale motivo la segnalazione veniva inoltrata rapidamente a livello regionale (ossia la categoria di evento sentinella).



# Risultati

Sono pervenute in totale 398 segnalazioni nel primo anno (1 aprile 2006-31 marzo 2007) e 752 nel secondo anno (1 aprile 2007-31 marzo 2008). Sul totale delle 1.150 segnalazioni pervenute nei due anni, un quinto quasi è rappresentato da segnalazioni di tubercolosi (operatori sanitari/pazienti non posti in isolamento/ persone che frequentavano particolari comunità) (18%), seguite da casi sospetti o accertati di Chikungunya-Dengue (15,7%), casi singoli di infezioni correlate all'assistenza (14,3%), isolamenti di microrganismi con profilo di resistenza inusuale (10,9%), meningite (persone con meno di 24 anni/in particolari comunità/in personale scolastico) (8,3%), altre malattie infettive quali morbillo e rosolia (7%), legionellosi (strutture turistiche/strutture sanitarie/terme) (7%). Globalmente sono state segnalate 135 epidemie (11,7% delle segnalazioni), di cui 84 nel territorio e 51 in strutture sanitarie o socio-sanitarie.

Il brusco aumento di segnalazioni pervenute nel secondo anno è da attribuire all'epidemia di infezioni da *Chikungunya* (e al successivo avvio del sistema regionale di segnalazione rapida di casi sospetti di *Chikungunya* e Dengue), all'aumento delle segnalazioni di altri casi singoli di infezione (morbillo e rosolia) e di segnalazioni relative a casi singoli di infezioni correlate all'assistenza sanitaria e socio-sanitaria. Sono anche aumentate nel secondo anno le segnalazioni di epidemie di infezioni in strutture sanitarie e socio-sanitarie.

**Tabella 1.** Distribuzione delle segnalazioni a per tipologia e per anno

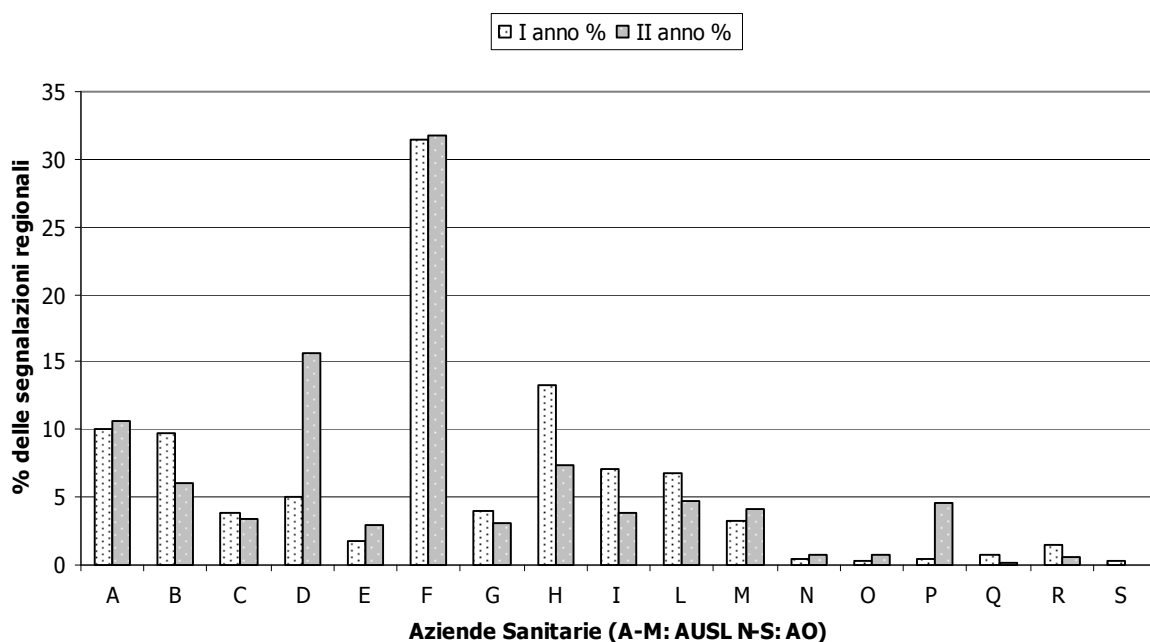
| Eventi  | I anno           |              | II anno           |              | Totale           |              |
|---|------------------|--------------|-------------------|--------------|------------------|--------------|
|   | N.               | %            | N.                | %            | N.               | %            |
| <b>Emergenze infettive - Eventi sentinella (scheda SSCMI)</b>   |                  |              |                   |              |                  |              |
| Malattie di classe I  | 21               | 5,3          | 22                | 2,9          | 43               | 3,7          |
| <i>Chikungunya</i> e Dengue                                     | 2                | 0,5          | 179               | 23,9         | 181              | 15,7         |
| Eventi sentinella: legionellosi                                 | 31               | 7,8          | 49                | 6,5          | 80*              | 7,0          |
| Eventi sentinella: meningite                                    | 38 <sup>s</sup>  | 9,5          | 57 <sup>s</sup>   | 7,6          | 95               | 8,3          |
| Eventi sentinella: tubercolosi                                  | 111              | 27,9         | 96                | 12,8         | 207 <sup>±</sup> | 18,0         |
| Infezioni correlate all'assistenza                              | 52 <sup>ss</sup> | 13,1         | 113 <sup>ss</sup> | 15,1         | 165              | 14,3         |
| Altre infezioni (incluse morbillo e rosolia)                    | 6                | 1,5          | 74                | 9,7          | 80               | 7,0          |
| Non indicato  | 14               | 3,5          | 25                | 3,3          | 39               | 3,4          |
| <b>Profilo di antibioticoresistenza inusuale (scheda SSR2)</b>  | 59               | 14,8         | 66                | 8,8          | 125              | 10,9         |
| <b>Epidemie in collettività</b>                                 |                  |              |                   |              |                  |              |
| Epidemie sul territorio (scheda SSR1)                           | 44               | 11,1         | 40                | 5,3          | 84               | 7,3          |
| Epidemie in strutture sanitarie e socio-sanitarie (scheda SSR2) | 20               | 5,0          | 31                | 4,1          | 51               | 4,4          |
| <b>Totale</b>   | <b>398</b>       | <b>100,0</b> | <b>752</b>        | <b>100,0</b> | <b>1.150</b>     | <b>100,0</b> |

*Legenda Tabella 1*

- \* In 13 casi non era stato indicato il criterio epidemiologico che aveva determinato la segnalazione: "struttura turistica" o "struttura sanitaria" o "terme".
- § In 12 casi nel I anno non era stato indicato il criterio epidemiologico che aveva determinato la segnalazione: "strutture a rischio" o "età ≤24 anni" o "personale scuole"; nel II anno è stata operata una modifica al sistema con la richiesta di segnalare tutti i casi di meningite e malattia invasiva (vedi oltre).
- ± In 46 casi non era stato indicato il criterio epidemiologico che aveva determinato la segnalazione: "collettività a rischio" o "polmonare (operatore)" o "polmonare (paziente)".
- §§ Nel I anno, in 3 casi si trattava di un "evento sentinella" (legionellosi, meningite o tubercolosi) e compare quindi anche nelle precedenti righe. Nel II anno, in 1 caso si trattava di un "evento sentinella" (legionellosi, meningite o tubercolosi) e compare quindi anche nelle precedenti righe.

La distribuzione delle segnalazioni per Azienda sanitaria e per anno è riportata in Figura 1. Una Azienda sanitaria ha inviato un terzo di tutte le segnalazioni della regione sia nel primo che nel secondo anno di attività; altre Aziende hanno invece inviato globalmente poche segnalazioni, anche se in alcuni casi ciò è atteso perché si tratta di Aziende ospedaliere e dell'Istituto ortopedico Rizzoli, che devono quindi segnalare solo i profili di antibioticoresistenza inusuali e le epidemie di infezioni correlate all'assistenza.

**Figura 1.** Distribuzione delle segnalazioni per Azienda sanitaria e per anno



La Tabella 2 mostra le segnalazioni di infezioni che configurano un'emergenza infettiva o che rappresentano eventi sentinella (scheda SSCMI) per Azienda USL e per anno.

La Tabella 3 riporta le segnalazioni di isolamenti di microrganismi con profilo inusuale di antibioticoresistenza e di epidemie territoriali o in strutture sanitarie e socio-sanitarie (SSR1 e SSR2).

Dieci Aziende sanitarie hanno segnalato 1 sola epidemia di infezioni in strutture sanitarie o socio-sanitarie in 2 anni o non ne hanno segnalata nessuna; ciò testimonia di una scarsa capacità di rilevare gli eventi epidemici. Nella Tabella 3 l'ultima colonna riporta il confronto tra il numero di epidemie/*cluster* epidemici di infezioni correlate all'assistenza attese sulla base del numero di ricoveri di quella Azienda e le epidemie effettivamente rilevate. Solo le Aziende E, H e A sono state in grado di rilevare un numero di epidemie superiore o vicino a quelle attese (rapporto = 1); a livello regionale sono state rilevate meno della metà delle epidemie che ci si attendeva (rapporto = 0,4) e diverse Aziende non sono chiaramente in grado di identificare gli eventi epidemici (Aziende C, L, M, O, P, R, S).

**Tabella 2.** Distribuzione delle segnalazioni di emergenze infettive/eventi sentinella per tipologia e Azienda sanitaria

| Azienda USL   | Emergenze infettive/eventi sentinella (per Azienda USL) |           |                      |            |                                    |           |           |           |            |           |                       |            |                                   |           |              |           |
|---------------|---|-----------|----------------------|------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------------------|------------|-----------------------------------|-----------|--------------|-----------|
|               | Malattie classe I                                       |           | Chikungunya e Dengue |            | Eventi sentinella <sup>&amp;</sup> |           |           |           |            |           | Infezioni correlate * |            | Altri eventi (morbillo e rosolia) |           | Non indicato |           |
|               |   |           |                      |            | L                                  |           | M         |           | T          |           |                       |            |                                   |           |              |           |
|               | I anno  | II anno   | I anno               | II anno    | I anno                             | II anno   | I anno    | II anno   | I anno     | II anno   | I anno                | II anno    | I anno                            | II anno   | I anno       | II anno   |
| A             | 2   | 1         | 0                    | 20         | 13                                 | 22        | 2         | 8         | 8          | 5         | 1                     | 1          | 0                                 | 3         | 0            | 0         |
| B             | 0   | 1         | 0                    | 25         | 3                                  | 5         | 3         | 3         | 4          | 4         | 0                     | 1          | 0                                 | 1         | 0            | 2         |
| C             | 0   | 0         | 0                    | 2          | 1                                  | 3         | 7         | 2         | 5          | 14        | 0                     | 2          | 1                                 | 0         | 0            | 0         |
| D             | 1   | 2         | 0                    | 106        | 0                                  | 1         | 1         | 2         | 4          | 3         | 1                     | 0          | 1                                 | 1         | 0            | 1         |
| E             | 0   | 0         | 1                    | 5          | 0                                  | 1         | 1         | 1         | 2          | 1         | 0                     | 4          | 0                                 | 3         | 1            | 0         |
| F             | 10  | 6         | 0                    | 4          | 1                                  | 6         | 11        | 23        | 34         | 33        | 35                    | 84         | 1                                 | 46        | 9            | 19        |
| G             | 0   | 2         | 0                    | 0          | 1                                  | 0         | 0         | 1         | 11         | 16        | 1                     | 0          | 0                                 | 3         | 0            | 0         |
| H             | 2   | 2         | 1                    | 4          | 4                                  | 4         | 4         | 10        | 15         | 5         | 9                     | 10         | 1                                 | 6         | 1            | 1         |
| I             | 0   | 3         | 0                    | 10         | 6                                  | 2         | 5         | 1         | 11         | 1         | 0                     | 1          | 0                                 | 8         | 1            | 1         |
| L             | 2   | 3         | 0                    | 0          | 1                                  | 2         | 4         | 3         | 13         | 9         | 2                     | 1          | 2                                 | 1         | 2            | 1         |
| M             | 4   | 2         | 0                    | 3          | 1                                  | 3         | 0         | 3         | 4          | 5         | 3                     | 9          | 0                                 | 2         | 0            | 0         |
| <b>Totale</b> | <b>21</b>   | <b>22</b> | <b>2</b>             | <b>179</b> | <b>31</b>                          | <b>49</b> | <b>38</b> | <b>57</b> | <b>111</b> | <b>96</b> | <b>52</b>             | <b>113</b> | <b>6</b>                          | <b>74</b> | <b>14</b>    | <b>25</b> |

*Legenda*

<sup>&</sup> L = legionellosi; M = meningite batterica/sepsi; T = tubercolosi

\* Casi singoli di infezioni correlate all'assistenza sanitaria e socio-sanitaria.

**Tabella 3.** Distribuzione delle segnalazioni di microrganismi con profilo di resistenza inusuale e di epidemie per tipologia e Azienda sanitaria

| Azienda sanitaria | Resistenza inusuale |           | Epidemie nel territorio |           | Cluster/epidemie in strutture sanitarie e socio-sanitarie |           |                             |                         |
|-------------------|---------------------|-----------|-------------------------|-----------|---|-----------|-----------------------------|-------------------------|
|                   | I anno              | II anno   | I anno                  | II anno   | N. di eventi osservati                                    |           | N. di eventi attesi/anno    |                         |
|                   |                     |           |                         |           | I anno  | II anno   | N. atteso/anno <sup>§</sup> | Rapporto O/A media/anno |
| <b>A</b>          | 5                   | 6         | 6                       | 11        | 3   | 3         | 4,4                         | 0,7                     |
| <b>B</b>          | 28                  | 0         | 0                       | 1         | 1   | 2         | 3,0                         | 0,5                     |
| <b>C</b>          | 1                   | 2         | 0                       | 0         | 0   | 0         | 2,8                         | 0,0                     |
| <b>D</b>          | 6                   | 1         | 3                       | 1         | 3   | 0         | 5,3                         | 0,3                     |
| <b>E</b>          | 2                   | 0         | 0                       | 0         | 0   | 7         | 1,8                         | 1,9                     |
| <b>F</b>          | 2                   | 0         | 22                      | 15        | 0   | 3         | 7,7                         | 0,2                     |
| <b>G</b>          | 0                   | 0         | 2                       | 1         | 1   | 0         | 2,6                         | 0,2                     |
| <b>H</b>          | 4                   | 3         | 7                       | 3         | 5   | 8         | 7,0                         | 0,9                     |
| <b>I</b>          | 2                   | 0         | 2                       | 2         | 1   | 0         | 3,3                         | 0,2                     |
| <b>L</b>          | 0                   | 12        | 1                       | 3         | 0   | 0         | 1,5                         | 0,0                     |
| <b>M</b>          | 0                   | 0         | 1                       | 3         | 0   | 1         | 4,2                         | 0,1                     |
| <b>N</b>          | 0                   | 0         | 0                       | 0         | 2   | 5         | 6,9                         | 0,5                     |
| <b>O</b>          | 1                   | 5         | 0                       | 0         | 0   | 0         | 1,9                         | 0,0                     |
| <b>P</b>          | 1                   | 34        | 0                       | 0         | 1   | 0         | 4,0                         | 0,1                     |
| <b>Q</b>          | 1                   | 0         | 0                       | 0         | 2   | 1         | 4,4                         | 0,3                     |
| <b>R</b>          | 6                   | 3         | 0                       | 0         | 0   | 1         | 4,6                         | 0,1                     |
| <b>S</b>          | 0                   | 0         | 0                       | 0         | 1   | 0         | 5,2                         | 0,1                     |
| <b>Totale</b>     | <b>59</b>           | <b>66</b> | <b>44</b>               | <b>40</b> | <b>20</b>   | <b>31</b> | <b>70,7</b>                 | <b>0,4</b>              |

*Legenda*

<sup>§</sup> Numero di epidemie/*cluster* epidemici attesi in media per anno. La stima è stata effettuata per difetto: è stato utilizzato il valore minimo delle stime riportate in letteratura (1 evento/10.000 ricoveri); sono stati considerati al denominatore solo i ricoveri ospedalieri, mentre al numeratore sono inclusi anche eventi epidemici in strutture territoriali socio-sanitarie.

## Emergenze infettive ed eventi sentinella

Sono pervenute globalmente 886 segnalazioni di casi singoli di malattia (Classe I e altri eventi sentinella - scheda SSCMI/2006): 273 nel corso del I anno e 613 nel II anno. Globalmente, 440 segnalazioni si riferivano a maschi e 439 a femmine (3 valori mancanti). In 562 segnalazioni era stato indicato che il paziente era ricoverato in ospedale (63,4%). La Tabella 4 riporta gli eventi segnalati.

**Tabella 4.** Distribuzione delle segnalazioni per tipologia

| Evento  | I anno                 |      | II anno                |      |
|---|------------------------|------|------------------------|------|
|   | N.                     | %    | N.                     | %    |
| <b>malattie classe I e altre emergenze</b>                              | <b>21</b>              |      | <b>22</b>              |      |
| Encefalopatia spongiforme trasmissibile - Malattia di Creutzfeldt-Jacob | 9                      | 42,9 | 15                     | 68,2 |
| Botulismo   | 5                      | 23,8 | 1                      | 4,5  |
| Tetano  | 4                      | 19,0 | 2                      | 9,1  |
| Influenza con isolamento virale   | 3                      | 14,3 | 1                      | 4,5  |
| Febbre emorragica virale  | 0                      | 0,0  | 2                      | 9,1  |
| Tifo  | 0                      |      | 1                      | 4,5  |
| <b>Chikungunya e Dengue</b>   | <b>2</b>               |      | <b>179</b>             |      |
| Dengue  | 2                      |      | 0                      |      |
| Chikungunya   | 0                      |      | 179                    |      |
| <b>eventi sentinella</b>  | <b>180<sup>s</sup></b> |      | <b>202<sup>s</sup></b> |      |
| Tubercolosi polmonare   | 97                     | 53,9 | 90                     | 44,6 |
| Legionellosi  | 31                     | 17,2 | 49                     | 24,3 |
| Meningite batterica n.s.  | 25                     | 13,9 | 24                     | 11,9 |
| Tubercolosi extrapolmonare  | 10                     | 5,6  | 6                      | 3,0  |
| Malattia invasiva da meningococco                                       | 6                      | 3,3  | 21                     | 10,4 |
| Malattia invasiva da pneumococco  | 6                      | 3,3  | 10                     | 5,0  |
| Tubercolosi polmonare e extrapolmonare                                  | 4                      | 2,2  | 0                      | 0,0  |
| Meningite da streptococco di gruppo B                                   | 1                      | 0,6  | 0                      | 0,0  |
| Malattia invasiva da <i>H. Influenzae</i>                               | 0                      | 0,0  | 2                      | 1,0  |
| <b>infezioni acquisite nel corso dell'assistenza</b>                    | <b>52*</b>             |      | <b>113*</b>            |      |
| <i>Clostridium difficile</i>  | 26                     | 47,3 | 56                     | 49,1 |
| Enterite da Rotavirus   | 5                      | 9,1  | 13                     | 11,4 |
| Salmonellosi  | 6                      | 10,9 | 6                      | 5,3  |
| Varicella   | 5                      | 9,1  | 6                      | 5,3  |
| Epatite virale C  | 3                      | 5,5  | 2                      | 1,7  |
| Scabbia   | 3                      | 5,5  | 9                      | 7,9  |
| Epatite virale B  | 1                      | 1,8  | 1                      | 0,9  |

(continua)



| Evento   | I anno    |      | II anno   |      |
|--|-----------|------|-----------|------|
|  | N.        | %    | N.        | %    |
| Meningite da stafilococco  | 1         | 1,8  |           |      |
| Pediculosi   | 1         | 1,8  | 4         | 3,5  |
| Meningite batterica n.s.   | 1         | 1,8  |           |      |
| Tubercolosi polmonare  | 2         | 3,6  | 1         | 0,9  |
| Brucellosi   | 0         |      | 3         | 2,6  |
| CMV  | 0         |      | 2         | 1,7  |
| Adenovirus   | 0         |      | 2         | 1,7  |
| Aspergillosi polmonare   | 0         |      | 1         | 0,9  |
| Dermatofitosi  | 0         |      | 1         | 0,9  |
| Epatite virale A   | 0         |      | 1         | 0,9  |
| Micobatteriosi non tubercolare   | 0         |      | 1         | 0,9  |
| Parotite   | 0         |      | 1         | 0,9  |
| Dato mancante  | 1         | 1,8  | 4         | 3,5  |
| <b>altri eventi</b>  | <b>6</b>  |      | <b>73</b> |      |
| Morbillo   | 6         |      | 70        |      |
| Rosolia  | 0         |      | 3         |      |
| <b>altri eventi sentinella per i quali non è stato indicato il motivo della segnalazione</b> | <b>14</b> |      | <b>25</b> |      |
| <i>Clostridium difficile</i>   | 5         | 35,8 | 6         | 24,0 |
| Enterite da Rotavirus  | 3         | 21,5 | 0         | 0,0  |
| Cheratite da candida post-cheratoplastica  | 1         | 7,1  | 0         | 0,0  |
| Enterite virale  | 1         | 7,1  | 0         | 0,0  |
| Epatite virale B   | 1         | 7,1  | 1         | 4,0  |
| Micobatteriosi non tubercolare   | 2         | 14,3 | 0         | 0,0  |
| Varicella  | 1         | 7,1  | 4         | 16,0 |
| Scabbia  | 0         | 0,0  | 4         | 16,0 |
| Pediculosi   | 0         | 0,0  | 2         | 8,0  |
| Epatite virale C   | 0         | 0,0  | 1         | 4,0  |
| MRSA (Stafilococco aureo meticillina-resistente)   | 0         | 0,0  | 1         | 4,0  |
| Malaria  | 0         | 0,0  | 1         | 4,0  |
| Salmonellosi   | 0         | 0,0  | 1         | 4,0  |
| Scarlattina  | 0         | 0,0  | 1         | 4,0  |
| Dato mancante  | 0         | 0,0  | 3         | 12,0 |

#### Legenda

<sup>§</sup> In 43 segnalazioni nel I anno e 55 nel II anno non erano stati indicati i criteri che ne avevano determinato la segnalazione.

\* A questi bisogna aggiungere nel I anno 1 caso di meningite batterica e 2 di tubercolosi polmonare "acquisiti nel corso dell'assistenza sanitaria", e nel II anno 1 caso di tubercolosi polmonare, già inclusi nelle categorie precedenti di eventi sentinella.

## **Tubercolosi (TB)**

Tra i casi singoli di malattie che devono essere segnalati solo se si presentano in particolari condizioni epidemiologiche (tubercolosi, meningite batterica e legionellosi), i più frequenti sono i casi di tubercolosi, che rappresentano circa la metà di tali eventi.

Sono stati segnalati 207 casi di tubercolosi nei due anni di riferimento: in soli 161 casi (80,7%) sono state indicate le motivazioni della segnalazione (12 tubercolosi polmonare o extrapolmonare e 149 tubercolosi polmonare).

La Tabella 5 indica i 161 casi segnalati nei due anni in relazione al motivo della segnalazione. Sia nel I che nel II anno, la maggior parte dei casi di tubercolosi polmonare segnalati è stata motivata dalla non istituzione dell'isolamento respiratorio per più di 1 giorno. Al secondo posto vi sono le segnalazioni di tubercolosi polmonare o extrapolmonare in persone che frequentano o vivono in collettività a rischio; nel I anno, sono stati segnalati globalmente 35 casi di TB polmonare o extrapolmonare in collettività a rischio: 15 in ambito scolastico, 8 in istituti penitenziari, 4 in ospedale, 3 in casa di riposo/Casa protetta, 2 in comunità di recupero di tossicodipendenti, 1 in un nido, in 2 casi il dato era mancante; nel II anno ne sono stati segnalati 37: 13 a scuola, 5 in casa di riposo/RSA, 3 in istituto penitenziario, 3 in un nido, 2 in ospedale, 2 in un centro di accoglienza per immigrati/profughi, 2 in comunità alloggio, in 7 casi non era stata indicata la collettività. Globalmente 10 casi hanno interessato operatori sanitari.

**Tabella 5.** Segnalazioni di tubercolosi "sentinella"

| Motivo della segnalazione  | I anno    |               | II anno   |               |
|--|-----------|---------------|-----------|---------------|
|  | TB polm.  | TB extrapalm. | TB polm.  | TB extrapalm. |
| Paziente >1 giorno non in isolamento                             | 47        | 1             | 32        |               |
| Collettività a rischio   | 22        | 7             | 26        | 4             |
| Operatori di strutture sanitarie                                 | 2         |               | 7         |               |
| Operatori di struttura sanitaria in collettività a rischio       | 1         |               |           |               |
| Paziente >1 giorno non in isolamento e in collettività a rischio | 5         |               | 7         |               |
| <b>Totale</b>  | <b>77</b> | <b>8</b>      | <b>72</b> | <b>4</b>      |

NB I casi segnalati nel I anno hanno una età media di 51; nel II anno l'età media è di 44 anni.

## **Meningite batterica e malattie invasive**

Nel I anno sono stati segnalati 38 casi di meningite e malattie invasive batteriche: solo in 26 casi erano stati indicati i criteri che avevano motivato la segnalazione (6 casi di malattia invasiva da meningococco, 5 di malattia invasiva da pneumococco, 14 meningite batterica non specificata, 1 meningite da streptococco di gruppo B); nel II anno sono stati segnalati 57 casi di meningite e malattie invasive batteriche: in 30 casi erano stati indicati i criteri che avevano motivato la segnalazione (13 casi di malattia invasiva da meningococco, 2 malattia invasiva da pneumococco, 1 malattia invasiva da *H. influenzae*, 14 meningite batterica non specificata).

La distribuzione delle segnalazioni in relazione al motivo della segnalazione è riportata in Tabella 6.

**Tabella 6.** Segnalazioni di meningite e malattia invasiva "sentinella"

| <b>Motivo della segnalazione</b>                                 | <b>I anno</b> | <b>II anno</b> |
|--|---------------|----------------|
| Persona con meno di 24 anni di età                               | 17            | 24             |
| Residente o operatore di struttura a rischio                     | 6             | 5              |
| Personale scolastico   | 1             |                |
| Operatore di struttura a rischio e persona fino a 24 anni di età | 2             |                |
| Personale scolastico e persona fino a 24 anni                    | 0             | 1              |
| Non indicato <sup>§</sup>  |               | 27             |
| <b>Totale</b>  | <b>26</b>     | <b>30</b>      |

*Legenda*

<sup>§</sup> Nel II anno il sistema di segnalazione è stato modificato, con la richiesta di segnalare come eventi sentinella tutti i casi di meningite e malattia invasiva batterica. Tale modifica si è resa necessaria per essere adeguatamente informati delle segnalazioni che i NAS avevano richiesto a tutte le Aziende USL.

**Legionellosi**

Sono stati segnalati nel corso del I anno 31 casi di legionellosi: solo per 26 casi è stata specificata la motivazione della segnalazione; nel corso del II anno sono stati segnalati 49 casi, di cui 41 con indicazione della motivazione (*Tabella 7*).

La maggior parte delle segnalazioni, sia nel I che nel II anno, è motivata dall'aver frequentato una struttura turistica. Le strutture sanitarie rappresentano un luogo di esposizione per 10 casi su 67 (14,9%) (4 residenti di una casa di riposo, 1 ricoverato in ospedale, 1 medico, 1 lavoratore ospedaliero, 3 per i quali non viene indicato il tipo di struttura).

La popolazione interessata va nel I anno dai 38 ai 89 anni, con media 66 anni; nel II anno dai 40 ai 92 anni, con media 69 anni.

**Tabella 7.** Segnalazioni di legionellosi "sentinella"

| <b>Motivo della segnalazione</b>          | <b>I anno</b> | <b>II anno</b> |
|---|---------------|----------------|
| Struttura turistica                       | 21            | 35             |
| Struttura sanitaria                       | 5             | 4              |
| Terme                                     |               | 1              |
| Struttura turistica + struttura sanitaria |               | 1              |
| <b>Totale</b>                             | <b>26</b>     | <b>41</b>      |

### ***Infezioni correlate all'assistenza***

Nel I anno sono state segnalate 55 infezioni acquisite nel corso di episodi assistenziali, nel II anno 114 casi. In quasi la metà dei casi si tratta di infezioni sostenute da *Clostridium difficile*: 26/55 (47,3%) nel I anno; 55/114 (49,1%) nel II anno. Alcune delle segnalazioni sono inverosimili: ad esempio la segnalazione di un caso di micobatteriosi non tubercolare correlato all'assistenza.

La frequenza di segnalazione varia molto per Azienda sanitaria. L'Azienda F ha segnalato il 70,4% degli eventi segnalati a livello regionale nei due anni (119/169) (Tabella 8).

**Tabella 8.** Casi singoli di infezioni correlate all'assistenza (solo Aziende USL)

| Infezioni correlate all'assistenza | Azienda USL |          |          |          |          |            |          |           |          |          |           |
|------------------------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
|                                    | A           | B        | C        | D        | E        | F          | G        | H         | I        | L        | M         |
| <i>Clostridium difficile</i>       |             |          |          | 1        | 1        | 74         |          | 5         | 1        |          |           |
| Rotavirus                          |             |          |          |          |          | 16         |          |           |          | 1        | 1         |
| Salmonellosi                       | 2           | 1        |          |          |          | 4          | 1        | 3         |          |          | 3         |
| Varicella                          |             |          |          |          |          | 5          |          | 4         |          | 1        | 1         |
| Epatite C                          |             |          | 1        |          |          | 2          |          | 1         |          |          | 1         |
| Scabbia                            |             |          |          |          | 1        | 4          |          | 3         |          |          | 2         |
| Epatite B                          |             |          |          |          |          | 0          |          | 2         |          |          |           |
| Meningite da stafilococco          |             |          |          |          |          |            |          |           |          | 1        |           |
| Pediculosi                         |             |          |          |          |          | 5          |          |           |          |          |           |
| Meningite batterica n.s.           |             |          |          |          |          |            |          |           |          | 1        |           |
| Tubercolosi polmonare              |             |          |          |          |          |            |          | 1         |          | 2        |           |
| Brucellosi                         |             |          |          |          |          |            |          |           |          |          | 3         |
| CMV                                |             |          | 1        |          |          | 1          |          |           |          |          |           |
| Adenovirus                         |             |          |          |          |          | 2          |          |           |          |          |           |
| Aspergillosi polmonare             |             |          |          |          |          | 1          |          |           |          |          |           |
| Dermatofitosi                      |             |          |          |          |          | 1          |          |           |          |          |           |
| Epatite virale A                   |             |          |          |          |          |            |          | 1         |          |          |           |
| Micobatteriosi non tubercolare     |             |          |          |          | 1        |            |          |           |          |          |           |
| Parotite                           |             |          |          |          |          | 1          |          |           |          |          |           |
| Non indicato il tipo di infezione  |             |          |          |          | 1        | 3          |          |           |          |          | 1         |
| <b>Totale</b>                      | <b>2</b>    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>119</b> | <b>1</b> | <b>20</b> | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>12</b> |

### ***Eventi sentinella che non rientrano in nessuna delle precedenti categorie***

Nel corso del I anno, in 14 casi sono state segnalate malattie che non rientravano tra quelle di classe I né tra gli eventi sentinella esplicitamente identificati (legionella, tubercolosi, meningite e altre malattie invasive batteriche), né tra le infezioni correlate all'assistenza sanitaria (non era stata barrata la variabile "acquisita nel corso dell'assistenza sanitaria?", né erano presenti commenti specifici in questo senso nel campo Note). Queste segnalazioni provengono da 5 Aziende sanitarie (9 da F, 2 da L e 1 da E, H, I).

Nel corso del II anno, in 25 casi sono state segnalate malattie che non rientravano tra quelle di classe I né tra gli eventi sentinella esplicitamente identificati (legionella, tubercolosi, meningite ed altre malattie invasive), né tra le infezioni correlate all'assistenza sanitaria (non era stata barrata la variabile "acquisita nel corso dell'assistenza sanitaria?", né erano presenti commenti specifici in questo senso nel campo note). Queste segnalazioni provengono in 19 casi dall'Azienda USL F, 2 dall'Azienda USL B, 1 dalle Aziende USL H, L, D, I.

## Isolamento di microrganismi con profilo di resistenza inusuale

I laboratori di microbiologia sono tenuti a segnalare gli isolamenti di microrganismi che presentano un profilo di antibioticoresistenza inusuale, per quella specifica struttura sanitaria (ad esempio *Enterococcus* spp. resistente ai glicopeptidi (VRE) rilevati in strutture che non lo avevano mai isolato in precedenza) o per l'Italia.

Nel I anno sono stati segnalati 59 isolamenti di microrganismi con profilo di resistenza inusuale; nel II anno 66 isolamenti. Sono stati coinvolti nel I anno 25 donne (42,4%) e 33 uomini (56%) (1 valore mancante), di cui 35 al di sopra dei 60 anni di età; nel II anno 20 donne (66,6%) e 44 uomini (30,3%) (2 valori mancanti), di cui 24 al di sopra dei 60 anni di età.

La segnalazione interessava prevalentemente pazienti ricoverati in ospedale (44 casi nel I anno e 59 nel secondo), ospiti di una Casa protetta (6 casi nel I anno e 2 nel II), di altre strutture (8 hospice e 1 centro di riabilitazione nel I anno; 3 centro di riabilitazione, 1 casa di cura, 1 riabilitazione cardiovascolare nel II anno).

In alcune segnalazioni era presente più di un microrganismo: in totale sono stati segnalati 64 microrganismi resistenti nel I anno e 66 nel II anno. Gli isolamenti provenivano nella maggior parte dei casi da urine ed escreato (*Tabella 9*).

I microrganismi segnalati sono riportati in *Tabella 10*. Sono stati segnalati prevalentemente batteri gram-negativi con profili di multiresistenza.

**Tabella 9.** Isolamento di microrganismi con profilo di resistenza inusuale

| Materiale       | I anno      |              | II anno   |              |
|-----------------|-------------|--------------|-----------|--------------|
|                 | N.          | %            | N.        | %            |
| Urine           | 26          | 41,9         | 19        | 28,8         |
| Escreato        | 20          | 32,3         | 25        | 37,9         |
| Cute e pus      | 10          | 16,1         | 5         | 7,6          |
| Sangue          | 1           | 1,6          | 6         | 9,1          |
| Altro materiale | 5           | 8,1          | 11        | 16,6         |
| <b>Totale</b>   | <b>62 *</b> | <b>100,0</b> | <b>66</b> | <b>100,0</b> |

### Legenda

\* In 2 casi isolamento da più di un materiale: 1 caso con indicato "cute e pus + altro materiale", 1 con "sangue + urine + escreato".

**Tabella 10.** Distribuzione dei microrganismi con profilo di resistenza inusuale

| Microrganismo                       | I anno    |              | II anno   |              |
|-------------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|                                     | N.        | %            | N.        | %            |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>       | 15        | 23,1         | 14        | 21,2         |
| <i>Acinetobacter baumannii</i>      | 13        | 20,1         | 14        | 21,2         |
| <i>Escherichia coli</i>             | 14        | 21,5         | 3         | 4,5          |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>        | 5         | 7,7          | 2         | 3,0          |
| <i>Enterococcus faecium</i>         | 4         | 6,2          | 2         | 3,0          |
| <i>Enterococcus faecalis</i>        | 3         | 4,6          | 11        | 16,7         |
| Micobatterio tubercolare            | 3         | 4,6          |           |              |
| <i>Proteus mirabilis</i>            | 4         | 6,2          | 3         | 4,5          |
| <i>Burkholderia cepacia</i>         | 1         | 1,5          |           |              |
| Stafilococco coagulasi negativo     | 1         | 1,5          | 1         | 1,5          |
| <i>Staphylococcus aureus</i>        | 1         | 1,5          | 7         | 10,6         |
| <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> | 1         | 1,5          | 4         | 6,1          |
| <i>Enterobacter aerogenes</i>       |           |              | 3         | 4,5          |
| <i>Providenzia stuartii</i>         |           |              | 1         | 1,5          |
| <i>Serratia marcescens</i>          |           |              | 1         | 1,5          |
| <b>Totale</b>                       | <b>65</b> | <b>100,0</b> | <b>66</b> | <b>100,0</b> |

Tra i 29 *Pseudomonas aeruginosa* segnalati nei due anni, 20 erano pan-resistenti (resistenti a cefalosporine di III generazione, fluorochinoloni, carbapenemici, piperacillina, aminoglicosidi), 4 multiresistenti (resistenti a tre classi di antibiotici), in 5 casi il profilo di resistenza non era ben specificato. Tra i 27 *Acinetobacter baumannii*, 8 erano pan-resistenti, 14 multiresistenti e in 5 casi il profilo di resistenza non era ben specificato. Tra i 17 *E. coli* segnalati, 7 erano resistenti a fluorochinoloni e cefalosporine di III generazione, 4 a fluorochinoloni, cefalosporine di III generazione e aminoglicosidi, 6 presentavano altri profili di resistenza.

## Epidemie di malattie infettive in particolari collettività in ambito territoriale

Sono stati segnalati 44 eventi epidemici in ambito territoriale nel I anno e 40 nel II, in entrambi gli anni prevalentemente da un'unica Azienda USL (22 casi nel I anno e 15 nel II anno). L'epidemia era accertata in 35 casi (83,3%) nel I anno e in 26 casi (68,4%) nel II anno; si trattava di un'epidemia sospetta in 7 segnalazioni nel I anno (in 2 casi il dato era mancante) e in 12 nel II (in 2 casi il dato era mancante).

Le principali caratteristiche degli eventi epidemici (agente eziologico, numero di individui coinvolti e a rischio, numero di ricoveri) sono riportate in Tabella 11. È deceduta un'unica persona nell'epidemia di *Chikungunya* del II anno. Le epidemie di tubercolosi in ambito familiare rappresentano in entrambi gli anni i motivi più frequenti di segnalazione di epidemie in comunità. Relativamente frequenti sono anche le epidemie di legionellosi, di pediculosi

e scabbia e di malattie trasmesse da alimenti. Queste ultime sono anche le epidemie che coinvolgono mediamente un numero più elevato di persone.

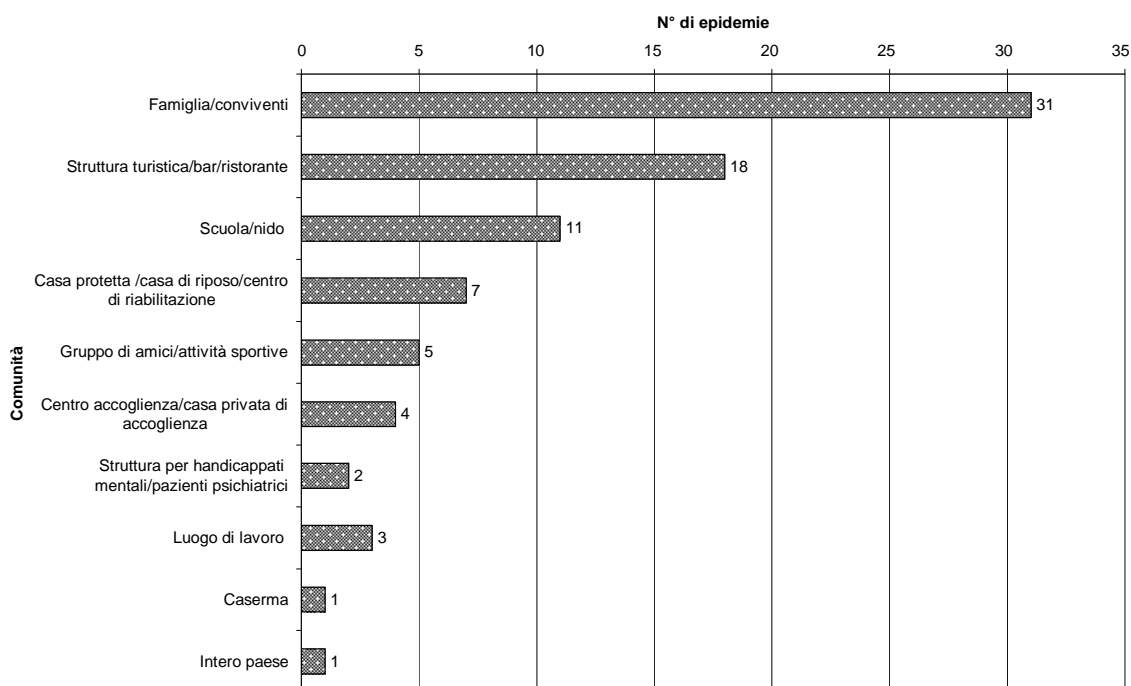
Globalmente nell'arco di due anni si sono verificati 471 casi di infezione nel corso di un episodio epidemico in ambito territoriale.

Nei due anni, la comunità più frequentemente coinvolta è rappresentata dall'ambito familiare/nucleo di conviventi, seguita dalle strutture turistiche (*Figura 2*).

**Tabella 11.** Caratteristiche dei focolai epidemici territoriali

| <b>Malattia</b>                   | <b>N. focolai</b> | <b>N. casi</b> | <b>Mediana casi per focolaio</b> | <b>N. ricoveri</b> | <b>Collettività</b><br>(tra parentesi il numero di focolai)  |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|----------------------------------|--------------------|--|
| <b>I ANNO</b>                     |                   |                |                                  |                    |  |
| Tubercolosi                       | 19                | 48             | 2,0                              | 30                 | famiglia/conviventi (19)   |
| Pediculosi                        | 7                 | 24             | 3,0                              | 0                  | scuola/nido (7)  |
| Malattie trasmesse da alimenti    | 6                 | 87             | 11,5                             | 14                 | struttura turistica (1), squadra di calcio (2), affitto ristorante con consumo cibi propri (1), cenone di fine anno (1), utenti self-service (1)     |
| Legionellosi                      | 5                 | 12             | 2,0                              | 12                 | strutture turistiche (5)   |
| Scabbia                           | 3                 | 14             | 5,0                              | 0                  | centro accoglienza (2), casa protetta (1)  |
| Epatite virale A                  | 2                 | 7              | 3,5                              | 3                  | scuola (1), struttura turistica (1)  |
| Epatite virale B                  | 1                 | 2              |                                  | 2                  | casa privata di accoglienza (1)  |
| Dermatofitosi                     | 1                 | 2              |                                  | 0                  | scuola (1)   |
| <b>Totale</b>                     | <b>44</b>         | <b>196</b>     | <b>3,0</b>                       | <b>61</b>          |  |
| <b>II ANNO</b>                    |                   |                |                                  |                    |  |
| Tubercolosi                       | 11                | 23             | 2,0                              | 14                 | famiglia (8), luogo di lavoro (2), collaboratrice domestica (1)  |
| Legionellosi                      | 9                 | 19             | 2,0                              | 18                 | strutture turistiche (9)   |
| Scabbia                           | 9                 | 21             | 2,0                              | 3                  | centro accoglienza (1), casa di riposo (4), comunità recupero pazienti psichiatrici (1), struttura socio sanitaria (1), centro di riabilitazione (1) |
| Morbillo                          | 4                 | 8              | 2,0                              | 2                  | famiglia (3), gruppo di amici (1)  |
| Malattie trasmesse da alimenti    | 3                 | 16             | 6,0                              |                    | caserma (1), scuola alberghiera (1), bar ristorante (1)  |
| Malattia invasiva da meningococco | 1                 | 2              |                                  | 2                  | scuola (1)   |
| <i>Tinea corporis</i>             | 1                 | 6              |                                  |                    | scuola/nido (1)  |
| Varicella                         | 1                 | 4              |                                  |                    | struttura residenziale per handicappati mentali (1)  |
| <i>Chikungunya</i>                | 1                 | 176            |                                  | 13                 | Castiglione di Ravenna e di Cervia (1)   |
| <b>Totale</b>                     | <b>40</b>         | <b>275</b>     | <b>2,0</b>                       | <b>52</b>          |  |

**Figura 2.** Comunità interessate dalle epidemie territoriali



Per verificare la completezza della segnalazione rapida degli eventi epidemici in comunità, la banca dati del sistema di segnalazione rapida a livello regionale è stata incrociata con la banca dati delle notifiche di malattie infettive (scheda di classe IV relativa alle epidemie): sono stati identificati 9 focolai di tubercolosi nel I anno e 3 nel II anno che non sono stati trasmessi con segnalazione rapida. I 12 focolai di tubercolosi non segnalati si erano tutti verificati in ambito familiare, avevano coinvolto in 8 epidemie 2 casi di tubercolosi, in 3 epidemie 3 casi e in un'epidemia 4 casi. Sei epidemie su 12 si erano verificate in un'unica Azienda, le altre 6 avevano interessato tre Aziende diverse.

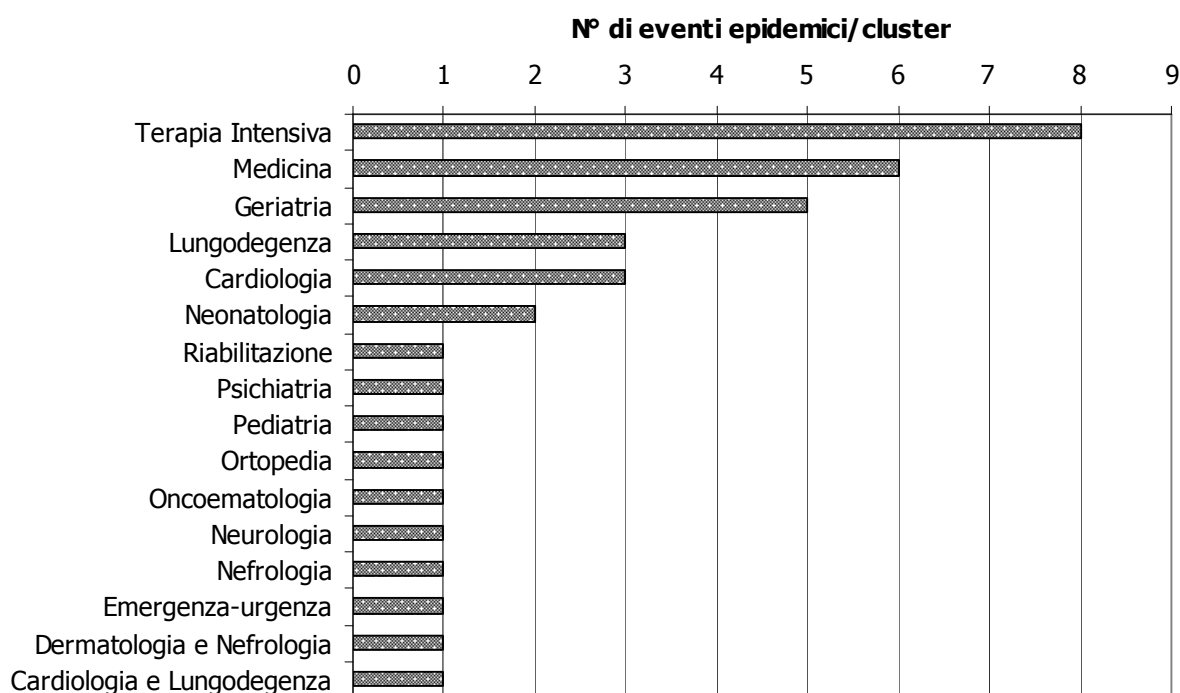


## Epidemie e *cluster* epidemici di infezioni acquisite nel corso dell'assistenza sanitaria o socio-sanitaria

Sono stati segnalati in totale 51 *cluster*/eventi epidemici in strutture sanitarie socio-sanitarie nei due anni (21 nel corso del primo anno e 30 nel secondo): in 29 casi si trattava di *cluster* epidemici e in 22 di epidemie (*Tabella 12*). Di questi eventi, 37 si sono verificati in ambito ospedaliero (72,5%) e 14 in strutture extraospedaliere (27,4%).

Tra i reparti ospedalieri, quelli interessati più frequentemente sono, come atteso, le unità di terapia intensiva (8 epidemie/*cluster* epidemici, 22% di tutti gli eventi segnalati in ospedale), i reparti di medicina generale (6 eventi, 16,2%) e di geriatria (5 eventi, 13,5%) (*Figura 3*).

**Figura 3.** Frequenza di segnalazioni di epidemie e *cluster* epidemici per tipo di reparto ospedaliero



Non si sono riscontrate significative differenze nelle dimensioni degli eventi segnalati come *cluster*<sup>4</sup> (n. di pazienti coinvolti mediana 3, *range* 0-12; n. di operatori mediana 0, *range* 0-11) e quelli segnalati come epidemie<sup>5</sup> (n. di pazienti mediana 4, *range* 1-10; n. di operatori mediana 2, *range* 0-11).

<sup>4</sup> *Cluster*: viene definito come il verificarsi di almeno due casi concentrati nel tempo e nello spazio di un'infezione rara (ad esempio spondilodiscite post-operatoria), grave (ad esempio aspergilloso polmonare) o sostenuta da un ceppo microbico con fenotipo o genotipo identico.

<sup>5</sup> Epidemia: una epidemia si definisce come "l'aumento statisticamente significativo della frequenza di una malattia rispetto a quella osservata abitualmente per la medesima malattia in un determinato luogo o in particolari categorie di persone".

Su 51 eventi, in 11 casi si è trattato di epidemie/*cluster* di scabbia (21,6%); in 17 casi la localizzazione dell'infezione era gastrointestinale (33,3%), in 10 (19,6%) si è trattato di batteriemie, in 7 casi di infezioni polmonari e in 7 di infezioni delle vie urinarie.

La Tabella 12 descrive in dettaglio gli eventi epidemici segnalati.

**Tabella 12.** Cluster e focolai epidemici in ambito sanitario e socio-sanitario

| <b>Malattia/<br/>microorganismo</b>  | <b>N.<br/>cluster</b> | <b>N.<br/>epide-<br/>mie</b> | <b>N. tot.<br/>casi in<br/>pazienti</b> | <b>N. tot.<br/>casi in<br/>staff</b> | <b>N.<br/>decessi</b> | <b>Siti di infezione</b>  | <b>Reparto/<br/>struttura</b>  |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|---|--|
| Gastroenterite da virus nnd          | 5                     | 2                            | 98                                      | 40                                   | -                     | gastrointestinale (7)   | Cardiologia (1), Geriatria (2), Medicina (1), Medicina fisica (1), Psichiatria (1), RSA <sup>6</sup> (1)                                 |
| Scabbia                              | 2                     | 9                            | 32                                      | 19                                   | -                     |   | Cardiologia (1), Cardiologia e lungodegenza (1), Dermatologia e nefrologia (1), Medicina (1), Neurologia (1), Casa protetta (5), RSA (1) |
| <i>Clostridium difficile</i>         | 6                     | 3                            | 42                                      |                                      | -                     | gastrointestinale (8)<br>diarrea (1)  | Geriatria (3), Lungodegenza (2), Medicina (3), RSA (1)   |
| <i>Acinetobacter</i>                 | 2                     | 1                            | 12                                      |                                      | 2                     | batteriemia/<br>polmonare/urinaria / ferita chirurgica (1), polmonare/urinaria/ferita chirurgica (1), batteriemia (1) | Terapia intensiva (3)  |
| Pediculosi                           | 3                     |                              | 4                                       | 4                                    | -                     | pediculosi del capo (3)   | Medicina (1), Pediatria (1), Cardiologia (1)   |
| MRSA                                 |                       | 2                            | 30                                      |                                      |                       | batteriemia/<br>polmonite/urinaria (1), batteriemia/<br>polmonite/urinaria /infezione ferita (1)                      | Rianimazione (2)   |
| Rotavirus                            | 1                     |                              | 6                                       |                                      | -                     | gastrointestinale   | Neonatologia   |
| <i>K. pneumoniae</i> multiresistente |                       | 1                            | 12                                      |                                      | -                     | batteriemia e urinaria  | Nefrologia   |

(continua)

<sup>6</sup> RSA: Residenza sanitaria assistita.

| <b>Malattia/<br/>microorganismo</b> | <b>N.<br/>cluster</b> | <b>N.<br/>epide-<br/>mie</b> | <b>N. tot.<br/>casi in<br/>pazienti</b> | <b>N. tot.<br/>casi in<br/>staff</b> | <b>N.<br/>decessi</b> | <b>Siti di infezione</b> | <b>Reparto/<br/>struttura</b>                                |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--|
| <i>Serratia marcescens</i>          |                       | 1                            | 8                                       |                                      | -                     | batteriemia e polmonare  | Neuro-rianimazione   |
| <i>Enterobacter cloacae</i> ESBL+   | 1                     |                              | 5                                       |                                      | -                     | batteriemia              | Oncoematologia   |
| <i>Streptococcus agalactiae</i>     | 1                     |                              | 6                                       |                                      | -                     | batteriemia              | Neonatologia   |
| Salmonellosi                        | 1                     |                              | 2                                       |                                      | -                     |                          | RSA  |
| Salmonellosi gruppo D               | 1                     |                              | 4                                       |                                      | -                     | gastrointestinale (1)    | Casa protetta  |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>        | 1                     |                              | 12                                      |                                      | -                     | infezioni urinarie       | Lungodegenza   |
| Morbillo                            | 1                     |                              | 2                                       | 2                                    | -                     |                          | Emergenza-urgenza  |
| <i>Corynebacterium striatum</i>     |                       | 1                            | 16                                      |                                      | 3                     | batteriemia e polmonare  | Rianimazione   |
| <i>Proteus mirabilis</i>            | 1                     |                              | 2                                       |                                      | -                     | urinaria                 | Riabilitazione   |
| Infezione ferita chirurgica         | 1                     |                              | 8                                       |                                      | -                     | ferita chirurgica        | UO ortopedia   |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>       | 1                     |                              | 10                                      |                                      | -                     | batteriemia e polmonare  | Rianimazione   |
| Varicella                           | 1                     | 2                            | 6                                       | 3                                    | -                     |                          | Struttura residenziale per handicappati mentali (1), RSA (2) |
| <b>Totale</b>                       | <b>29</b>             | <b>22</b>                    | <b>317</b>                              | <b>68</b>                            | <b>3</b>              |                          |  |

In 45 casi (88,2%) è stata attivata un'indagine epidemiologica, in 36 (70,6%) è stata ipotizzata la causa dell'epidemia, in 45 casi (88,2%) è stata segnalata l'attuazione di interventi correttivi.

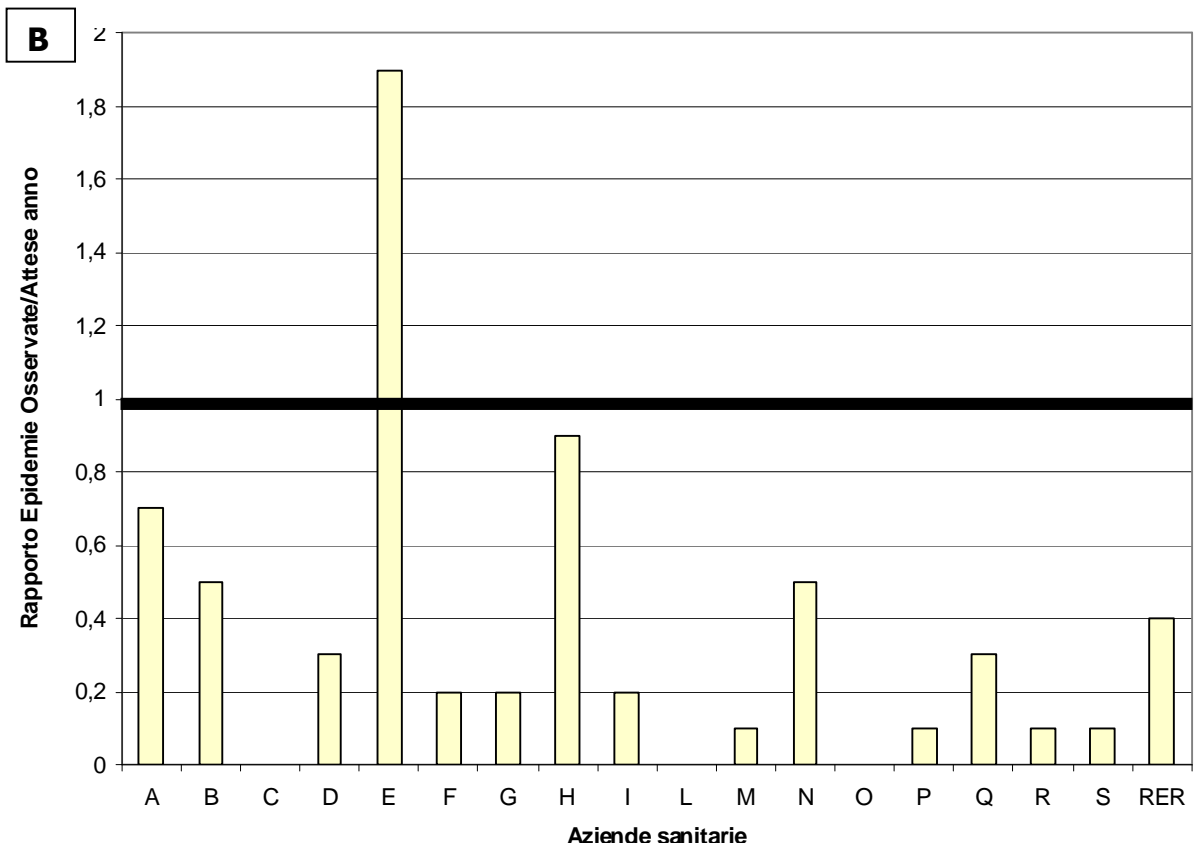
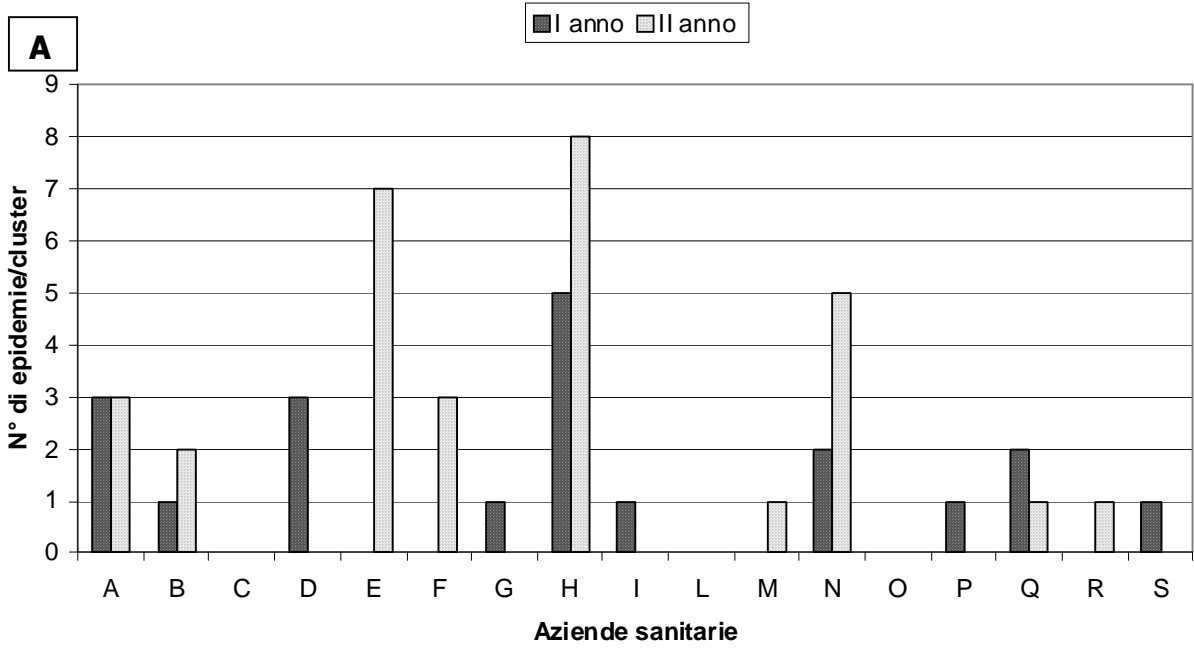
Solo in 22 casi (43,1%) è stata inviata la scheda SSR3 di chiusura dell'evento epidemico (indagine epidemiologica e misure correttive).

Per valutare l'efficienza del sistema nelle diverse Aziende, è stata analizzata la frequenza di riconoscimento e segnalazione degli eventi epidemici in ambito assistenziale per Azienda, il tempo di latenza dalla comparsa rispettivamente del primo e dell'ultimo caso alla segnalazione dell'evento alla Regione, e la restituzione della scheda SSR3 di chiusura dell'evento epidemico.

La frequenza di eventi epidemici varia molto nelle diverse Aziende della regione e, all'interno di ciascuna Azienda, per anno. Alcune Aziende, come già sottolineato, non sembrano essersi dotate di strumenti utili a identificare gli eventi epidemici.

La Figura 4 riporta la frequenza di segnalazione per Azienda e per anno (A) e il rapporto tra numero di epidemie osservate e numero di epidemie attese in relazione al numero di ricoveri per anno (B). In tutta la regione sono state segnalate solo il 36% delle epidemie attese in base ai dati di letteratura; solo tre Aziende (A, E, H) si avvicinano o superano un rapporto O/A uguale a 1, il che significa avere rilevato tutte le epidemie attese sulla base del numero di ricoveri/anno.

**Figura 4.** Frequenza di segnalazioni di epidemie e cluster epidemici in ambito assistenziale per Azienda sanitaria



L'intervallo di tempo (mediana) che trascorre prima della segnalazione in regione è pari rispettivamente a 16 giorni e 4 giorni, se si considera il primo o l'ultimo caso. I valori massimi sono 56 giorni rispetto all'ultimo caso e 279 giorni rispetto al primo. La latenza ultimo caso-segnalazione è superiore alla mediana regionale (4 giorni) nel 41% degli eventi, mentre la latenza primo caso-segnalazione (9 giorni) è superiore alla mediana regionale nel 43% degli eventi (*Tabella 13*).

**Tabella 13.** Latenza tra insorgenza dell'ultimo e del primo caso e segnalazione dell'evento per Azienda

| Azienda       | N. eventi | Latenza ultimo caso-segnalazione |                                  |                                 | Latenza primo caso-segnalazione |                                    |                                   |
|---------------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
|               |           | ≤ mediana (%)<br>(4 giorni)      | ≤ 75° percentile (%)<br>(5-9 gg) | > 75° percentile (%)<br>(>9 gg) | ≤ mediana (%)<br>(9 gg)         | ≤ 75° percentile (%)<br>(10-45 gg) | > 75° percentile (%)<br>(> 45 gg) |
| A             | 6         | 1 (16,7%)                        |                                  | 5 (83,3%)                       | 1 (16,7%)                       | 2 (33,3%)                          | 3 (50%)                           |
| B             | 3         | 2 (66,7%)                        | 1 (33,3%)                        |                                 | 2 (66,67%)                      |                                    | 1 (33,3%)                         |
| D             | 3         |                                  | 3 (100%)                         |                                 |                                 | 2 (66,7%)                          | 1 (33,3%)                         |
| E             | 7         | 6 (85,7%)                        | 1 (14,3%)                        |                                 | 5 (71,5%)                       | 1 (14,3%)                          | 1 (14,3%)                         |
| F             | 3         | 1 (33,3%)                        |                                  | 2 (66,7%)                       |                                 | 2 (66,7%)                          | 1 (33,3%)                         |
| G             | 1         | 1 (100%)                         |                                  |                                 | 1 (100%)                        |                                    |                                   |
| H             | 13        | 10 (76,9%)                       | 1 (7,7%)                         | 2 (15,4%)                       | 7 (53,8%)                       | 2 (15,4%)                          | 4 (30,8%)                         |
| I             | 1         | 1 (100%)                         |                                  |                                 | 1 (100%)                        |                                    |                                   |
| M             | 1         |                                  | 1 (100%)                         |                                 | 1 (100%)                        |                                    |                                   |
| N             | 7         | 6 (85,7%)                        | 1 (14,3%)                        |                                 | 7 (100%)                        |                                    |                                   |
| P             | 1         | 1 (100%)                         |                                  |                                 | 1 (100%)                        |                                    |                                   |
| Q             | 3         | 1 (33,3%)                        |                                  | 2 (66,7%)                       | 1 (33,3%)                       | 2 (66,7%)                          |                                   |
| R             | 1         |                                  |                                  | 1 (100%)                        |                                 |                                    | 1 (100%)                          |
| S             | 1         |                                  | 1 (100%)                         |                                 |                                 | 1 (100%)                           |                                   |
| <b>Totale</b> | <b>51</b> | <b>30</b><br>(58,8%)             | <b>9</b><br>(17,6%)              | <b>12</b><br>(23,5%)            | <b>27</b><br>(52,9%)            | <b>12</b><br>(23,5%)               | <b>12</b><br>(23,5%)              |

In alcune Aziende (Aziende A, D, F, Q, R), il tempo che trascorre tra comparsa dei casi e segnalazione in Regione è significativamente superiore rispetto alla media regionale.

Se non si considerano le Aziende che hanno segnalato solo 1 evento epidemico, solo l'Azienda M ha inviato una proporzione elevata di schede di chiusura (5 su 7 epidemie segnalate) (*Tabella 14*).

**Tabella 14.** Eventi epidemici per i quali è stato restituita o meno la scheda di chiusura dell'evento epidemico

| <b>Azienda</b> | <b>Scheda SSR3</b> |           | <b>Totale</b> |
|----------------|--------------------|-----------|---------------|
|                | <b>si</b>          | <b>no</b> |               |
| A              | 1                  | 5         | 6             |
| B              | 2                  | 1         | 3             |
| D              | 1                  | 2         | 3             |
| E              | 2                  | 5         | 7             |
| F              | 2                  | 1         | 3             |
| G              | 1                  |           | 1             |
| H              | 5                  | 8         | 13            |
| I              |                    | 1         | 1             |
| L              | 1                  |           | 1             |
| M              | 5                  | 2         | 7             |
| P              | 1                  |           | 1             |
| Q              | 1                  | 2         | 3             |
| Rr             |                    | 1         | 1             |
| S              |                    | 1         | 1             |
| <b>Totale</b>  | <b>22</b>          | <b>29</b> | <b>51</b>     |

# Commento

## Caratteristiche degli eventi

Il sistema di segnalazione rapida di epidemie ed eventi sentinella ha consentito nei primi due anni di attività di far fronte ad eventi infettivi impreveduti e con un impatto rilevante sulle attività del Servizio sanitario regionale: in particolare, il nuovo sistema è stato molto utile a fronteggiare l'epidemia di infezioni da *Chikungunya* nell'estate del 2007 [1], a monitorare la diffusione del morbillo nel 2007-2008, a seguire puntualmente l'attivazione del sistema di sorveglianza delle malattie invasive batteriche. Ciò rende ragione delle motivazioni che hanno indotto l'attivazione del sistema di segnalazione rapida in ambito regionale: la sempre più frequente emergenza e diffusione di nuove malattie infettive rende infatti necessario disporre di sistemi in grado di riconoscerle tempestivamente e di avviare adeguati interventi di controllo.

Come già sottolineato nella sezione relativa ai materiali e metodi, i dati dell'archivio non consentono elaborazioni epidemiologiche utili a descrivere la diffusione delle malattie in ambito regionale, per diversi motivi:

- il sistema presenta infatti problemi di "sensibilità", in quanto non vi è una sistematica segnalazione degli eventi bersaglio. Ciò è avvalorato dal basso rapporto epidemie osservate/attese e dalla forte disomogeneità tra Aziende nella frequenza di segnalazione. La segnalazione, in particolare, delle epidemie/*cluster* epidemici di infezioni nelle strutture sanitarie e socio-sanitarie richiede che esistano nell'Azienda sistemi in grado di intercettare e riconoscere tali eventi: in alcuni casi, il fatto che un'Azienda segnali è sinonimo di una maggiore capacità di sorveglianza più che mera testimonianza dell'esistenza di un problema;
- il sistema presenta inoltre (per sua propria natura) problemi di specificità, in quanto devono essere segnalati anche tutti gli eventi sospetti, che successivamente possono non essere confermati.

Pur con questi limiti, la descrizione epidemiologica delle segnalazioni pervenute consente di identificare quali sono i principali eventi che richiedono l'intervento attivo da parte dei Dipartimenti di sanità pubblica, delle Direzioni sanitarie e delle figure addette al controllo delle infezioni.

Tra gli eventi sentinella (casi singoli di malattia) al di là della già citata infezione da *Chikungunya* e del morbillo, la tubercolosi (operatori/pazienti non isolati/comunità) rappresenta un evento molto frequente. Il ritardo nel disporre l'isolamento respiratorio dopo il ricovero in ospedale risulta un fenomeno diffuso, costituisce un rischio per gli altri pazienti e gli operatori e richiede un impegno notevole di risorse per il Servizio sanitario regionale (identificazione e ricerca dei contatti, diagnosi di infezione latente e malattia attiva, eventuale trattamento). Sembra quindi necessario e urgente attivare nelle Aziende interventi per istituire sistemi efficaci di *triage* del paziente con sintomi possibilmente evocativi di tubercolosi polmonare al momento dell'ingresso in ospedale o in altre strutture sanitarie. Da questo punto di vista, un utile strumento sarà rappresentato dalle recenti linee guida nazionali sulla gestione della tubercolosi in ambito assistenziale, in fase di approvazione.

Tra i casi singoli di infezioni acquisite nel corso dell'assistenza, l'evento segnalato più spesso è l'infezione da *Clostridium difficile*. Queste infezioni sono sempre più frequenti in ambito sanitario e in altri Paesi europei la loro diffusione ha raggiunto vere e proprie dimensioni epidemiche [2]. Anche in questo caso è opportuno che le Aziende attivino sistemi efficaci di sorveglianza e controllo mirati a identificare tempestivamente i casi di malattia e ad adottare le precauzioni di isolamento efficaci a contenerne la diffusione [3, 4].

L'importanza del fenomeno dell'antibioticoresistenza è confermato dalla segnalazione di numerosi casi di isolamento di microrganismi con un profilo di resistenza "nuovo" rispetto a quanto isolato in precedenza da quello specifico laboratorio ospedaliero. L'identificazione tempestiva di nuovi profili è utile a descrivere la diffusione in ambito regionale di cloni portatori di nuovi meccanismi di resistenza agli antibiotici.

Tra gli eventi epidemici in ambito territoriale, i più frequenti sono quelli di tubercolosi nella sfera familiare, riconfermando ancora una volta la rilevanza di questa malattia infettiva per la sanità pubblica. Seguono le epidemie di legionellosi, di pediculosi e scabbia, di malattie infettive trasmesse da alimenti.

Per quanto concerne gli eventi epidemici in ambito assistenziale, il sistema ha contribuito a confermare alcuni degli assunti che avevano guidato l'istituzione del sistema:

- gli eventi epidemici di infezioni correlate all'assistenza sono frequenti in ospedale, ma anche nelle strutture territoriali socio-sanitarie: in due anni le epidemie hanno interessato strutture territoriali in quasi un terzo dei casi;
- questi eventi sono sostenuti da microrganismi e meccanismi molto diversi e la conoscenza di quanto avviene in altre Aziende può essere utile a mettere in comune competenze e conoscenze utili alla gestione di specifici eventi epidemici;
- le epidemie sono identificabili solo se l'Azienda si è dotata di sistemi utili a cercarle attivamente (sorveglianza dei patogeni sentinella, sistemi di laboratorio in grado di segnalare un aumento significativo degli isolamenti di specifici microrganismi).

## **Partecipazione delle Aziende**

La partecipazione delle Aziende sanitarie della regione non è stata omogenea e sono state riscontrate notevoli differenze sia nella capacità delle Aziende di identificare e segnalare tempestivamente gli eventi, sia nella completezza delle informazioni trasmesse.

In particolare è stato rilevato quanto segue.

- Esiste una fortissima variabilità tra Aziende nel numero di eventi segnalati, in particolare per quanto concerne i casi singoli di infezioni correlate all'assistenza (l'Azienda F ha segnalato il 70% degli eventi a livello regionale), i microrganismi con profilo di resistenza inusuale (l'Azienda P ha segnalato quasi un terzo di questi eventi a livello regionale), le epidemie di infezioni in ambito assistenziale (mentre alcune Aziende hanno segnalato quanto ci si attendeva sulla base dei dati di letteratura, molte altre sono fortemente distanti da quanto atteso).



- La tempestività della segnalazione varia da Azienda ad Azienda: in un caso limite l'epidemia di infezioni correlate all'assistenza è stata segnalata 279 giorni dopo l'insorgenza del primo caso e comunque in cinque Aziende il tempo di latenza è significativamente più elevato rispetto alla media regionale.
- La completezza della segnalazione è variabile: in un quarto degli eventi sentinella segnalati con la scheda di notifica SSCMI non è stato specificato il motivo (tale proporzione varia nelle diverse Aziende); in meno del 50% dei casi è stata correttamente inviata la scheda SSR3 a completamento della segnalazione di un evento epidemico in ambito assistenziale e tale proporzione varia nelle diverse Aziende.



# Bibliografia

1. Rezza G., Nicoletti L., Angelini R., Romi R., Finarelli A.C., Panning M., Cordioli P., Fortuna C., Boros S., Magurano F., Silvi G., Angelini P., Dottori M., Ciufolini M.G., Majori G.C., Cassone A.; CHIKV study group. Infection with *Chikungunya* virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet*, 370 (9602): 1840-1846, 2007.
2. Kuijper E.J., Barbut F., Brazier J.S., Kleinkauf N., Eckmanns T., Lambert M.L., Drudy D., Fitzpatrick F., Wiuff C., Brown D.J., Coia J.E., Pituch H., Reichert P., Even J., Mossong J., Widmer A.F., Olsen K.E., Allerberger F., Notermans D.W., Delmée M., Coignard B., Wilcox M., Patel B., Frei R., Nagy E., Bouza E., Marin M., Akerlund T., Virolainen-Julkunen A., Lyytikäinen O., Kotila S., Ingebretsen A., Smyth B., Rooney P., Poxton I.R., Monnet D.L. Update of *Clostridium difficile* infection due to PCR ribotype 027 in Europe, 2008. *Euro Surveill*, 13 (31). pii: 18942, 2008
3. Vonberg R.P., Kuijper E.J., Wilcox M.H., Barbut F., Tüll P., Gastmeier P.; European *C. difficile*-Infection Control Group; European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), van den Broek P.J., Colville A., Coignard B., Daha T., Debast S., Duerden B.I., van den Hof S., van der Kooi T., Maarleveld H.J., Nagy E., Notermans D.W., O'Driscoll J., Patel B., Stone S., Wiuff C. Infection control measures to limit the spread of *Clostridium difficile*. *Clin Microbiol Infect*, 14 (Suppl 5): 2-20, 2008.
4. Dubberke E.R., Gerding D.N., Classen D., Arias K.M., Podgorny K., Anderson D.J., Burstin H., Calfee D.P., Coffin S.E., Fraser V., Griffin F.A., Gross P., Kaye K.S., Klompas M., Lo E., Marschall J., Mermel L.A., Nicolle L., Pegues D.A., Perl T.M., Saint S., Salgado C.D., Weinstein R.A., Wise R., Yokoe D.S. Strategies to prevent *clostridium difficile* infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 29 (Suppl 1): S81-92, 2008.

