



pubblicato su:  
**SSANITÀ**

# RAPPORTI ISTISAN 16|1

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

## Zoonosi in Italia nel periodo 2009-2013

C. Graziani, A. Duranti, A. Morelli,  
L. Busani, P. Pezzotti



EPIDEMIOLOGIA  
E SANITÀ PUBBLICA



# ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

## Zoonosi in Italia nel periodo 2009-2013

Caterina Graziani (a), Anna Duranti (b, c), Alessandra Morelli (c),  
Luca Busani (a), Patrizio Pezzotti (d)

*(a) Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare,  
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

*(b) Osservatorio Epidemiologico Veterinario, Regione Marche, Ancona*

*(c) Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria e Marche, Ancona*

*(d) Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate,  
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

ISSN 1123-3117

**Rapporti ISTISAN**

**16/1**

Istituto Superiore di Sanità

**Zoonosi in Italia nel periodo 2009-2013.**

Caterina Graziani, Anna Duranti, Alessandra Morelli, Luca Busani, Patrizio Pezzotti  
2016, 72 p. Rapporti ISTISAN 16/1

Le zoonosi sono malattie o infezioni naturalmente trasmissibili dagli animali vertebrati all'uomo. L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima ogni anno oltre un miliardo di casi di infezione dovuti alle zoonosi nel mondo. In Europa le zoonosi sono considerate malattie infettive prioritarie e i dati raccolti dagli Stati Membri sono pubblicati in report annuali. In Italia le zoonosi sono incluse nella sorveglianza delle malattie infettive secondo il DM del 15 dicembre 1990, ma i dati forniti dal Sistema Informativo delle Malattie Infettive sono scarsi; di conseguenza l'impatto delle zoonosi in Italia è altamente sottostimato e la conoscenza della loro situazione epidemiologica è limitata. Al fine fornire per la prima volta una visione generale delle zoonosi in Italia, superando il sistema di notifica delle malattie infettive, abbiamo raccolto dagli archivi delle Schede di Dimissione Ospedaliera le informazioni sulle ospedalizzazioni dovute a 30 malattie zoonosiche dal 2009 al 2013.

*Parole chiave:* Zoonosi; Sistema di sorveglianza; Schede di dimissione ospedaliera

Istituto Superiore di Sanità

**Zoonoses in Italy in the period 2009-2013.**

Caterina Graziani, Anna Duranti, Alessandra Morelli, Luca Busani, Patrizio Pezzotti  
2016, 72 p. Rapporti ISTISAN 16/1 (in Italian)

The zoonoses are diseases or infections naturally transmissible from vertebrate animals to humans. The World Health Organization estimates every year more than a billion cases of zoonoses worldwide. In Europe, zoonoses are considered infectious diseases priorities, and the data collected by Member States are published in annual reports. In Italy, the zoonoses are included in the official surveillance of the infectious diseases according to the Ministerial Decree 12/15/1990, but the data provided by the Information System of Infectious Diseases are scarce; as a consequence, the health impact of the zoonoses in Italy is highly underestimated and the knowledge of their epidemiological situation limited. In order to provide for the first time an overview on the zoonoses in Italy and to overcome the infectious diseases official notification system, we collected from the archives of hospital discharge records the information on hospitalized cases due to 30 zoonotic diseases in the period 2009-2013.

*Key words:* Zoonoses; Surveillance system; Hospital discharge records

Si ringrazia Paola Pauri, Sara Secondini, Caterina Mammina, Mirella Pontello, Marina Fridel, Marco Tamba per il supporto ai lavori.

Realizzato con il supporto finanziario del Ministero della Salute – CCM 2013/8977

Per informazioni su questo documento scrivere a: [caterina.graziani@iss.it](mailto:caterina.graziani@iss.it)

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: [www.iss.it](http://www.iss.it).

Citare questo documento come segue:

Graziani C, Duranti A, Morelli A, Busani L, Pezzotti P. *Zoonosi in Italia nel periodo 2009-2013*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2016. (Rapporti ISTISAN 16/1).

---

Legale rappresentante dell'Istituto Superiore di Sanità: *Gualtiero Ricciardi*

Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 114 (cartaceo) e n. 115 (online) del 16 maggio 2014

Direttore responsabile della serie: *Paola De Castro*

Redazione: *Paola De Castro e Sandra Salinetti*

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori, che dichiarano di non avere conflitti di interesse.



# INDICE

<b>Introduzione</b> .....	1
<b>Fonti dedicate alla sorveglianza delle malattie infettive nell'uomo</b> .....	2
Sistema di notifica nazionale: SIMI.....	3
Sistema di notifica comunitario: TESSy.....	3
Sorveglianze di laboratorio.....	3
Sistema Informativo Ospedaliero (SIO) .....	4
Dati anagrafici e di ammissione.....	5
Dati sanitari alla dimissione.....	5
Criticità nell'utilizzo delle SDO.....	5
<b>Utilizzo del SIO per la descrizione dell'impatto delle principali zoonosi</b> .....	6
Metodologia d'indagine.....	7
Popolazione di riferimento.....	7
Analisi dei dati.....	8
Campilobatteriosi.....	9
Salmonellosi.....	11
<i>Escherichia coli</i> enteroemorragico.....	13
Listeriosi.....	16
Tubercolosi da <i>Mycobacterium bovis</i> .....	18
Brucellosi.....	20
Trichinellosi.....	22
Echinococcosi.....	24
Epatite E.....	26
Yersiniosi.....	28
Botulismo.....	30
Anisakiasi.....	32
Criptosporidiosi.....	34
Teniasi e cisticercosi.....	36
Toxoplasmosi.....	38
Encefaliti da zecche.....	40
Infezioni da West Nile.....	42
Borreliosi/malattia di Lyme.....	44
Leishmaniosi.....	46
Rickettsiosi.....	48
Rabbia.....	50
Tularemia.....	52
Carbonchio.....	54
Bartonellosi (malattia da graffio del gatto).....	56
Febbre Q.....	58
Leptosirosi.....	60
Psittacosi.....	62
Babesiosi.....	64
Dermatofitosi.....	66
Larva migrans.....	68
<b>Conclusioni</b> .....	70
<b>Bibliografia</b> .....	72



## INTRODUZIONE

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (*World Health Organization*, WHO) definisce le zoonosi come “malattie naturalmente trasmesse tra gli animali vertebrati e l'uomo”. Oltre il 60% dei circa 1500 agenti infettivi dell'uomo (batteri, virus, funghi, parassiti) e il 75% degli agenti patogeni emergenti sono zoonosi; sempre la WHO stima che globalmente vi siano oltre un miliardo di casi di infezione all'anno dovuti a zoonosi. Gli agenti di zoonosi hanno aspetti ecologici ed epidemiologici piuttosto complessi, che possono coinvolgere l'uomo, gli animali, gli alimenti, l'ambiente e artropodi vettori. Questa complessità rende difficile stabilire sistemi di controllo e di prevenzione efficaci, e solo attraverso la sistematica raccolta di informazioni sulla diffusione degli agenti di zoonosi e sui fattori che la favoriscono nei diversi contesti si possono definire strategie efficaci. L'attenzione da parte dell'opinione pubblica riguardo le zoonosi è particolarmente elevata verso quelle che interessano il settore della sicurezza e della qualità degli alimenti, per le implicazioni sanitarie, sociali ed economiche che possono avere.

A livello comunitario, le zoonosi – incluso il problema dell'antibioticoresistenza – sono considerate di importanza prioritaria. Con la Direttiva 2003/99/CE, la Commissione Europea ha dato l'indirizzo per la loro sorveglianza da parte degli Stati Membri, e annualmente l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (*European Food Safety Authority*, EFSA) e il Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (*European Centre for Disease Prevention and Control*, ECDC) raccolgono questi dati e producono rapporti sulla diffusione in Europa delle principali zoonosi e dell'antibioticoresistenza in batteri zoonosici nell'uomo, negli animali e negli alimenti.

In Italia le zoonosi sono incluse nella sorveglianza delle malattie infettive secondo il Decreto Ministeriale del 15 dicembre 1990, ma negli ultimi anni il livello di sorveglianza, la qualità e la quantità delle informazioni raccolte dal Sistema Informativo delle Malattie Infettive (SIMI) sulle zoonosi si sono deteriorati, riducendo le capacità di lettura delle situazione epidemiologica nazionale relativa alle zoonosi da parte delle autorità sanitarie competenti.

Questo studio nasce dall'esigenza di avere un quadro della situazione epidemiologica in Italia delle principali zoonosi, e per questo scopo, considerando i limiti attuali del sistema ufficiale di notifica delle malattie infettive, si è deciso di utilizzare come fonte di informazione gli archivi delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO).

## FONTI DEDICATE ALLA SORVEGLIANZA DELLE MALATTIE INFETTIVE NELL'UOMO

La sorveglianza delle malattie viene svolta a differenti livelli.

A livello nazionale i vari Stati hanno sistemi di sorveglianza obbligatori (in Italia è presente il sistema informativo del Ministero della Salute: Sistema Informativo delle Malattie Infettive, SIMI) e sistemi di sorveglianza basati su laboratori o su altre strutture (sorveglianze speciali).

A livello europeo la sorveglianza è coordinata dall'ECDC che ha sviluppato la piattaforma TESSy (*The European Surveillance System*).

A complemento di questi sistemi possono essere utilizzati inoltre sistemi informativi non prettamente dedicati alle malattie infettive ma in grado di cogliere questi aspetti sanitari tra cui il Sistema Informativo Ospedaliero (SIO).

**Tabella 1. Casi umani confermati di alcune zoonosi ottenuti da fonti ufficiali di sorveglianza delle malattie infettive, Italia 2009-2013**

Zoonosi	2009	2010	2011	2012	2013
Salmonellosi*	5715	5319	4467	4829	4660
Campilobatteriosi* <sup>†</sup>	531	457	468	774	1178
Listeriosi* <sup>†</sup>	109	157	129	112	128
<i>Escherichia coli</i> produttori di verocitotossina*	51	33	51	50	65
Yersiniosi*	11	15	15	14	25
Tubercolosi da <i>M. bovis</i> *	6	15	15	9	6
Brucellosi*	167	171	166	137	184
Trichinellosi*	1	0	6	33	-
West Nile*	18	5	14	28	79
Tularemia*	2	1	0	2	1
Dermatofitosi**	89	-	-	-	-
Rickettsiosi**	338	-	-	-	-
Botulismo**	32	-	-	-	-
Leishmaniosi cutanea**	22	-	-	-	-
Leishmaniosi viscerale**	72	-	-	-	-
Leptosirosi**	38	-	-	-	-
Meningite e encefalite acuta virale**	695	-	-	-	-
Echinococcosi***	-	-	-	-	-
Febbre Q ( <i>Coxiella burnetii</i> )***	-	-	-	-	-

\* Dati ottenuti dal report congiunto EFSA/ECDC (EFSA/ECDC, 2015).

\*\* Dati ottenuti dal Ministero della Salute (SIMI) [http://www.salute.gov.it/portale/temi/datidefcons\\_malattieMalattie.jsp?opt=opt\\_regioni&contr\\_anno=no&anni=2009&conferma=](http://www.salute.gov.it/portale/temi/datidefcons_malattieMalattie.jsp?opt=opt_regioni&contr_anno=no&anni=2009&conferma=)

\*\*\* Malattia non sottoposta a sorveglianza (EFSA/ECDC, 2015)

<sup>†</sup> Dati non rappresentativi della situazione nazionale (non utilizzabili ai fini del calcolo dell'incidenza)

Come si può osservare i dati del SIMI ad oggi disponibili non ci consentono di fornire un quadro epidemiologico completo e aggiornato per cui si è deciso di utilizzare una ulteriore fonte di dati sanitari e cioè il SIO.

## Sistema di notifica nazionale: SIMI

Il sistema di notifica delle malattie infettive dell'uomo si basa sul Decreto Ministeriale del 15 dicembre 1990, in cui si attesta l'obbligo di notifica, da parte del medico, di tutti i casi delle malattie diffuse pericolose per la salute pubblica all'autorità competente, attraverso un sistema informativo (SIMI) che assicura un flusso informativo integrato tra i vari servizi interessati. Il flusso informativo si svolge attraverso il medico, ospedaliero o di base, che diagnostica la malattia infettiva (per alcune basta il sospetto) ed effettua la segnalazione all'Azienda Sanitaria Locale (ASL) di competenza, le ASL incaricate della adozione di eventuali misure di profilassi a tutela della salute pubblica, la Regione con azione di supervisione e coordinamento e gli Organismi Centrali. Il SIMI stabilisce l'obbligo di notifica per 47 malattie infettive classificate in 4 classi in base alla loro rilevanza di sanità pubblica e al loro interesse sul piano nazionale e internazionale; prevede inoltre una quinta classe che comprende malattie non elencate nei gruppi precedenti e le zoonosi indicate dal regolamento di Polizia Veterinaria.

Le zoonosi ricadono quasi tutte nella classe II che include le malattie rilevanti perché ad elevata frequenza e/o passibili di interventi di controllo; per alcune è prevista la notifica in classe V che include le malattie infettive e diffuse non comprese nelle classi precedenti e zoonosi indicate dal regolamento di polizia veterinaria, e in classe IV quando si verificano episodi epidemici, soprattutto relativi alle zoonosi trasmesse con gli alimenti (episodi di tossinfezione alimentare).

Per una serie di patologie di particolare interesse di sanità pubblica all'interno del SIMI sono state attivate sorveglianze speciali con modalità di definizione di caso e flusso dei dati dedicati. Ne sono esempio il Sistema Epidemiologico Integrato dell'Epatite Virale Acuta (SEIEVA) che include l'epatite E e il Registro Italiano della Sindrome Emolitico-Uremica che raccoglie anche le infezioni da *E. coli* produttori di verocitotossina.

## Sistema di notifica comunitario: TESSy

TESSy è un sistema di metadati altamente flessibile per la raccolta, la validazione, l'analisi e la diffusione dei dati. I suoi obiettivi principali sono l'analisi dei dati e la produzione di output utili per eventuali azioni in sanità pubblica. Tutti gli Stati Membri dell'Unione Europea e i Paesi dell'Area Economica Europea (*European Economic Agreement*, EEA) riportano i dati disponibili sulle malattie trasmissibili come descritto nella Decisione CE 2119/98. Oltre alla sorveglianza di routine, TESSy ha sostituito i sistemi di raccolta dei dati in vigore per le reti di sorveglianza specializzata (*Dedicated Surveillance Networks*, DSN). L'inserimento dei dati viene effettuato dai "contact point" nazionali nominati dal Ministero della Salute e successivamente attraverso il sistema TESSy i dati vengono inviati al Ministero della Salute che li invia all'ECDC con cadenza quadrimestrale o in base al tipo malattia.

## Sorveglianze di laboratorio

In Europa, è attiva dal 1994 una rete di sorveglianza internazionale denominata Enter-Net, che ha lo scopo di raccogliere le notifiche relative agli isolamenti di *Salmonella* ed *Escherichia coli* O157 dall'uomo, identificare e studiare gli episodi epidemici e monitorare il fenomeno dell'antibiotico-resistenza (Fisher, 1999).

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) partecipa alla sorveglianza europea e coordina un sistema di sorveglianza nazionale, Enter-Net Italia, a cui partecipano circa 100 Laboratori Diagnostici Periferici e 37 Laboratori di Riferimento Regionali o Sovraregionali. I dati relativi all'attività di sorveglianza sono disponibili presso il sito Internet <http://www.iss.it/ente/>.

La rete Enter-Net Italia raccoglie nel complesso informazioni microbiologiche ed epidemiologiche su oltre 4000 isolati di *Salmonella* all'anno. Essendo un sistema basato sui laboratori, la rete Enter-Net ha il vantaggio di raccogliere dati microbiologici quali sierotipizzazione, fagotipizzazione, profilo di PFGE e profili di resistenza agli antibiotici, dati molti importanti negli studi epidemiologici.

## **Sistema Informativo Ospedaliero (SIO)**

Il SIO raccoglie mensilmente i dati relativi alle dimissioni ospedaliere per istituto di erogazione e contestualmente produce una reportistica utile ai fini del monitoraggio del flusso informativo e della valutazione dell'attività erogata. I dati raccolti riguardano tutte le prestazioni di ricovero effettuate presso presidi ospedalieri pubblici, case di cura private accreditate con il Servizio Sanitario Nazionale, case di cura private solo autorizzate e tutti gli istituti aziendalizzati pubblici e privati (Aziende Ospedaliere, Policlinici Universitari e IRCCS). Il SIO nasce nel 1993 con la riorganizzazione della rilevazione dei Rapporti di Accettazione Dimissione, oggi Scheda di Dimissione Ospedaliera (SDO), riorganizzando completamente i modelli e i flussi informativi e istituendo un Sistema Informativo Ospedaliero che integra le informazioni sui dimessi.

Annualmente il SIO fornisce i dati per l'elaborazione di Rapporti per la descrizione dell'attività di ricovero sintetizzando l'enorme mole di informazioni rilevate con l'obiettivo di fornire un quadro d'insieme sugli elementi essenziali dell'assistenza ospedaliera. Le basi di dati sono una preziosa fonte di dati per ricerche, studi epidemiologici oltre che per la valutazione e la programmazione dei servizi sanitari.

La SDO costituisce una rappresentazione sintetica della cartella clinica, finalizzata a consentire una raccolta dei dati sanitari del paziente e informazioni sulla tipologia di assistenza erogata dall'équipe sanitaria. Rappresenta quindi un supporto nei processi di valutazione, programmazione, gestione, controllo dell'attività ospedaliera, rilevazione sistematica di carattere epidemiologico e statistico. È essenzialmente composta da due parti:

- dati anagrafici e di ammissione;
- dati sanitari alla dimissione.

Le informazioni rilevate attraverso la SDO sono finalizzate a descrivere i seguenti aspetti essenziali del ricovero ospedaliero:

- motivi che hanno determinato il ricovero (diagnosi principale di dimissione ed eventuali diagnosi concomitanti e/o complicanti);
- tipologie di trattamento adottate nel corso del ricovero (eventuali interventi chirurgici, principali procedure diagnostiche e terapeutiche effettuate);
- esito complessivo del trattamento (stato del paziente al momento della dimissione, incluso il decesso, e la sua destinazione dopo la dimissione).

### **Dati anagrafici e di ammissione**

I dati identificano la struttura ospedaliera, l'unità operativa di ricovero, il regime di ricovero (ricovero ordinario e day hospital) e l'assistito (cognome, nome, codice fiscale, data di nascita,

sesso, comune di nascita e di residenza, livello di istruzione) e raccoglie informazioni che riguardano la modalità di accesso all'ospedale e che caratterizzano il ricovero.

### **Dati sanitari alla dimissione**

I dati alla dimissione riguardano la diagnosi primaria identificata alla fine del ricovero, e che è la principale responsabile del trattamento e delle indagini diagnostiche. Altre informazioni raccolte riguardano le condizioni patologiche e le complicanze che hanno influenzato l'assistenza erogata al paziente in termini di trattamento terapeutico, procedure diagnostiche eseguite durante la degenza, assistenza infermieristica e monitoraggio clinico. Le patologie descritte sono codificate secondo la classificazione internazionale delle malattie (*International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, ICD9-CM*), stilata dalla WHO, sistema di classificazione nel quale le malattie e i traumatismi sono ordinati per finalità statistiche in gruppi tra loro correlati. La classificazione utilizzata è la versione italiana dell'ICD9-CM, che contiene oltre 11000 codici di diagnosi e oltre 3500 codici di interventi e procedure. La SDO fa parte dei flussi informativi del Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS).

### **Criticità nell'utilizzo delle SDO**

È necessario tenere presente che la banca dati delle SDO, per quanto abbia un ricchissimo contenuto informativo e una copertura pressoché totale delle strutture ospedaliere italiane, ha comunque dei limiti e delle criticità nell'utilizzo, come ad esempio problemi di omogeneità della compilazione, problemi di completezza e accuratezza per alcune variabili (soprattutto nei primi anni) e variazione dei sistemi di classificazione nel corso degli anni.

## UTILIZZO DEL SIO PER LA DESCRIZIONE DELL'IMPATTO DELLE PRINCIPALI ZONOSI

Poiché i dati relativi alle notifiche delle malattie infettive non permettono allo stato attuale di fornire un quadro più aggiornato possibile, si è deciso di fornire un quadro dell'impatto delle zoonosi sui ricoveri ospedalieri. A tal fine è stata effettuata una richiesta al Ministero della Salute – Direzione Generale della Programmazione Sanitaria per poter avere a disposizione i dati nazionali delle dimissioni ospedaliere del periodo 2009-2013. I dati relativi alle dimissioni da zoonosi (l'elenco delle malattie di cui si sono richieste le ospedalizzazioni e i rispettivi codici ICD è in Tabella 2) per il periodo richiesto sono stati forniti nel mese di ottobre 2014. Per motivi di riservatezza e rispetto della legge sulla privacy i dati forniti erano privi di una chiave identificativa univoca e quindi non è stato possibile effettuare un'analisi per paziente ma solo per ricovero.

**Tabella 2. Codici ICD9-CM utilizzati per le patologie in studio**

Zoonosi	ICD9-CM	Descrizione
Salmonellosi	003.X	Altre infezioni da <i>Salmonella</i> (da 003.0 a 003.9)
Campilobatteriosi	008.43	Infezione intestinale da <i>Campylobacter</i>
<i>E. coli</i> enteroemorragico	008.04	Infezione intestinale da <i>E. coli</i> enteroemorragico
Listeriosi	027.0	Listeriosi (altre infezioni congenite, specifiche del periodo perinatale)
Echinococcosi	122.X	Echinococcosi (da 122.0 a 122.9)
Trichinellosi	124	Trichinosi
Tubercolosi bovina	031.8	Altre forme di malattie da micobatteri non specificati
Bruccellosi	023.X	Bruccellosi (da 023.0 a 023.9)
Epatite E	070.43-070.53	Epatite E con coma epatico (epatite E senza menzione di coma epatico)
Yersiniosi	008.44	Infezione intestinale da <i>Yersinia enterocolitica</i>
Botulismo	005.1	Botulismo
Anisachiasi	127.1	Anisachiasi
Criptosporidiosi	007.4	Criptosporidiosi
Teniasi e cisticercosi	123.X	Altre infezioni da cestodi (da 123.0 a 123.9)
Toxoplasmosi	130.X	Toxoplasmosi (altre infezioni congenite, specifiche del periodo perinatale)
Encefaliti da zecche	063.X	Encefaliti virali da zecche (da 063.0 a 063.9)
Infezioni da West Nile	066.4X	Infezioni da West Nile (066.40-066.41-066.42-066.49)
Borreliosi/malattia di Lyme	088.81	Malattia di Lyme
Leishmaniosi	085.X	Leishmaniosi (da 085.0 a 085.9)
Rickettsiosi	082.X	Rickettsiosi da zecche (da 082.0 a 082.9)
Rabbia	071	Rabbia
Tularemia	021.X	Tularemia (da 021.0 a 021.9)
Carbonchio	022.X	Carbonchio (da 022.0 a 022.9)
Bartonellosi	078.3	Malattia da graffio di gatto
Febbre Q	083.0	Febbre Q
Leptosirosi	100.X	Leptosirosi (da 100.0 a 100.9)
Psittacosi	073.X	Psittacosi (da 073.0 a 073.9)
Babesiosi	088.82	Babesiosi
Dermatofitosi	110.X	Dermatofitosi (da 110.0 a 110.9)
Larva migrans	126.9	Anchilostomiasi e necatoriasi, non specificate

X: comprende tutte le specifiche dei codici dalla quarta cifra in poi

## Metodologia d'indagine

Per le patologie oggetto di studio nella Tabella 2 sono riportati i criteri di selezione per l'identificazione di ricoveri attribuibili alla singola patologia. Questa è basata sulle diagnosi riportate indicate in ciascun ricovero (sia in diagnosi principale che in una delle cinque diagnosi secondarie) e basate sulla classificazione internazionale ICD9-CM. Nell'analisi sono stati considerati i soli ricoveri ordinari e non i day-hospital. Per tutte le patologie si è seguito uno stesso schema di analisi:

- frequenze di ricovero nel periodo 2009-2013 per sesso e classe d'età;
- ricoveri, giorni di degenza, morti alla dimissione e il tasso di incidenza per anno;
- tassi di incidenza (espressi usualmente per 1.000.000, tranne che per campilobatteriosi e salmonellosi, espressi per 100.000) per classi di età, per anno di dimissione e per provincia di residenza; le persone con residenza estera o sconosciuta (usualmente pochissimi ricoveri per quest'ultima) non sono stati inclusi nei calcoli dei tassi di incidenza per provincia. Relativamente a questi tassi sono state realizzate delle mappe di rischio. Tali mappe riportano per ciascuna provincia una diversa gradazione di grigio (bianco uguale a zero incidenza) basata sulla distribuzione suddivisa in quartili. Si nota che per l'anno 2009 le province Monza e della Brianza, Fermo, Barletta-Andria-Trani non erano ancora codificate nell'archivio a nostra disposizione e i ricoveri relativi a queste province risultano attribuiti alla provincia di precedente appartenenza (Milano, Ascoli Piceno, Bari e Foggia).

Ove possibile, i dati delle ospedalizzazioni sono stati confrontati con quelli forniti dal report EFSA/ECDC (EFSA/ECDC, 2015). Per le salmonellosi sono stati riportati dei dati relativi al sistema EnterNet (Graziani, 2015).

## Popolazione di riferimento

Per il calcolo dei tassi di incidenza è stata considerata la popolazione italiana residente per classe di età, sesso e per provincia nel periodo 2009-2013 fornita dall'ISTAT (Tabella 3).

**Tabella 3. Distribuzione della popolazione umana negli anni, per sesso e per fascia di età**

Caratteristica	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Sesso</b>					
Maschi	29152423	29287403	29413274	28726599	28889597
Femmine	30892645	31052925	31213168	30667608	30795630
totale	60045068	60340328	60626442	59394207	59685227
<b>Fascia di età</b>					
<1	569883	562566	555791	531372	524021
1-4	2267218	2282087	2290655	2220771	2213120
5-14	5591607	5633284	5666776	5573074	5611197
15-24	6096368	6085753	6069233	5919051	5911297
25-44	17711135	17477731	17262013	16431247	16207735
45-64	15723699	16092437	16480437	16347870	16578028
≥65	12085158	12206470	12301537	12370822	12639829

## Analisi dei dati

I paragrafi successivi riportano le principali zoonosi che si sono verificate in Italia nel 2009-2013. I dati sono riassunti nella Tabella 4 che riporta l'elenco in base agli agenti più rilevanti a livello comunitario secondo il rapporto sulle zoonosi pubblicato da EFSA/ECDC (EFSA/ECDC, 2015). Per le zoonosi non incluse in quel report si è seguita una strutturazione logica che tiene conto della modalità di trasmissione e della classificazione dell'agente eziologico. Si sono quindi distinti un primo gruppo che raccoglie i principali agenti patogeni trasmessi da alimenti, un secondo gruppo che raccoglie malattie trasmesse prevalentemente da vettori e un ultimo gruppo che raccoglie malattie a trasmissione diretta/attraverso l'ambiente.

**Tabella 4. Principali zoonosi: ricoveri per anno e incidenza media in Italia nel 2009-2013**

Malattia	2009	2010	2011	2012	2013	Tasso incidenza media (per 1.000.000)
Campilobatteriosi*	884	886	935	938	1166	1,60
Salmonellosi*	4329	3956	3852	3744	3566	6,48
<i>E. coli</i> enteroemorragico	22	30	13	30	29	0,41
Listeriosi	185	209	250	175	223	3,47
Tubercolosi da <i>M. bovis</i>	85	89	53	72	62	1,20
Brucellosi	284	241	237	254	215	4,10
Trichinellosi	9	3	12	5	3	0,11
Echinococcosi	1094	961	832	852	745	14,94
Epatite E	94	86	100	81	98	1,53
Yersiniosi	28	35	30	23	33	0,50
Botulismo	30	42	39	39	31	0,60
Anisakiasi	14	41	43	26	20	0,48
Criptosporidiosi	40	31	30	30	43	0,58
Teniosi/cisticercosi	162	110	152	147	107	2,26
Toxoplasmosi	658	617	578	530	535	9,72
Encefaliti da zecche	48	36	35	37	51	0,69
Infezioni da West Nile	19	18	25	45	57	0,55
Borreliosi/malattia di Lyme	175	156	164	148	135	2,59
Leishmaniosi	350	297	248	279	306	4,93
Rickettiosi	743	666	518	643	600	10,56
Rabbia	2	1	2	1	0	10,56
Tularemia	11	18	12	10	11	0,21
Carbonchio	9	2	3	2	1	0,06
Bartonellosi	139	111	116	100	89	1,85
Febbre Q	30	35	34	29	38	0,55
Leptospirosi	71	56	68	70	64	1,10
Psittacosi	13	15	8	5	4	0,15
Babesiosi	0	1	1	0	2	0,01
Dermatofitosi	469	418	347	349	266	6,16
Larva migrans	24	15	16	22	10	0,29

\* Tasso di incidenza medio per 100.000

## Campilobatteriosi

La campilobatteriosi è causata da batteri appartenenti alla famiglia delle *Campylobacteriaceae* e in particolare *C. jejuni* e *C. coli* sono le principali cause di infezione alimentare per l'uomo.

Il principale serbatoio è rappresentato dal tratto intestinale di uccelli, mammiferi domestici e selvatici.

La specie maggiormente associata all'infezione nell'uomo è il *C. jejuni*, che si trasmette in seguito al consumo di carne e latte contaminati e determina una sintomatologia gastroenterica con diarrea, nausea, dolori addominali e mal di testa. Alla campilobatteriosi sono associate anche sequele a breve e lungo termine talvolta di notevole gravità (sindrome di Guillain Barré, sindrome del colon irritabile, ecc.).

Nell'ambito delle zoonosi, la campilobatteriosi è considerata prioritaria in quanto prima in assoluto in Europa come numero di casi dal 2005.

Nel 2013 in Europa sono stati notificati 214784 casi con un tasso di notifica di 64,8 per 1000.000 abitanti.

Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 67/100.000, nel 2011 69/100.000 e nel 2012 65,9/100.000. La proporzione degli ospedalizzati sui casi di campilobatteriosi è stata nel 2013 del 43,6% e con un numero di decessi pari a 56.

In Italia i casi segnalati dai laboratori della rete di sorveglianza Enter-Net sono stati 1178 nel 2013 e meno di 800 negli anni precedenti. Il rapporto con i casi di salmonellosi è di circa 1/4-1/6 contro oltre 2/1 in Europa, suggerendo una sottostima della reale diffusione dell'infezione a livello nazionale.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini <1 anno seguita dai bambini tra 1-4 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta lievemente superiore (57%) che nelle femmine (Tabella 5).

**Tabella 5. CAMPILOBATTERIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 100.000)
<1	224	151	375	13,67
1-4	648	426	1074	9,53
5-14	550	388	938	3,34
15-24	251	147	398	1,32
25-44	252	227	479	0,56
45-64	291	225	516	0,64
≥65	542	487	1029	1,67
<b>Totale</b>	<b>2758</b>	<b>2051</b>	<b>4809</b>	<b>1,60</b>

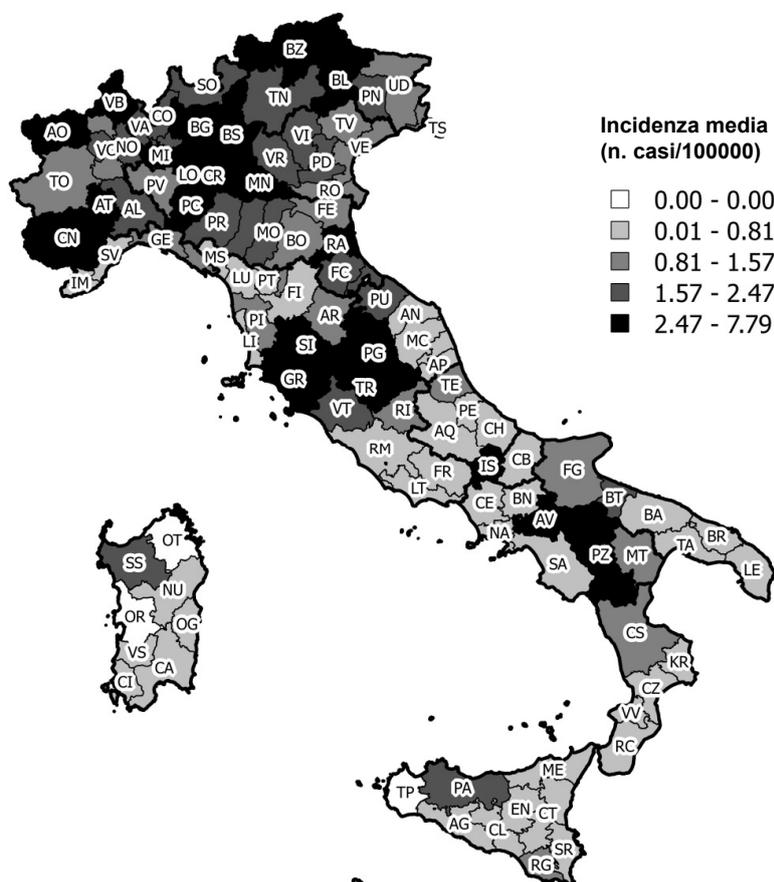
Nel periodo di studio si osserva un continuo aumento del numero di casi e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con un aumento dei giorni di ricovero totali.

La durata del ricovero è in media (mediana) di 6 giorni ma può superare i 90 giorni, probabilmente per le sequele dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 2 a 7 (Tabella 6).

**Tabella 6. CAMPILOBATTERIOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 100.000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	884	6	4	9	1	84	6789	6	1,47
2010	886	6	4	8	1	71	6454	7	1,47
2011	935	5	4	8	1	69	7028	2	1,54
2012	938	6	4	8	1	93	7015	5	1,58
2013	1166	6	4	9	1	72	8516	6	1,95
<b>Totale</b>	<b>4809</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>93</b>	<b>35802</b>	<b>26</b>	<b>1,60</b>

Mediamente l'incidenza dei ricoveri risulta più elevata nelle province del centro-nord con l'eccezione di Potenza (PZ) che ha il tasso medio più elevato del periodo (7,8 per 100.000). Solo tre province nel periodo non hanno notificato nessun caso (Figura 1).



**Figura 1. CAMPILOBATTERIOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Salmonellosi

La salmonellosi è causata da batteri appartenenti alla famiglia delle *Enterobacteriaceae*. Il genere *Salmonella* è distinto in due sole specie, *S. enterica* e *S. bongori*. La specie enterica è a sua volta suddivisa in sei sottospecie: *S. enterica subspecies enterica*, *S. enterica subspecies salamae*, *S. enterica subspecies arizonae*, *S. enterica subspecies diarizonae*, *S. enterica subspecies houtenae*, and *S. enterica subspecies indica*. Oggi si conoscono più di 2500 sierotipi (serovar) della specie enterica, e il serovar non è più identificativo di specie pertanto la nomenclatura non lo riporta più in corsivo; peraltro i nomi sono mantenuti solamente per i serovar appartenenti a *S. enterica subsp. enterica* (es *S. Typhimurium*), mentre quelli ascrivibili alle altre sottospecie vengono identificati attraverso le relative formule antigeniche.

Le salmonelle vivono nell'intestino dell'uomo e degli animali, frequentemente portatori sani, e possono persistere per mesi nell'ambiente. I principali serbatoi dell'infezione sono gli animali, gli alimenti sia d'origine animale (carne, uova) che vegetale e l'ambiente.

La patogenesi delle infezioni da *Salmonella* è un fenomeno complesso e multifattoriale. Una volta ingerito, il batterio colonizza l'intestino, invade la mucosa intestinale e stimola la migrazione transepiteliale dei leucociti polimorfonucleati (PMN) con induzione di diarrea. In soggetti molto giovani o immunocompromessi l'infezione può propagarsi dall'intestino e divenire sistemica. Le salmonellosi sono, con le campilobatteriosi, le principali malattie a trasmissione alimentare nell'uomo, e il loro impatto sulla salute pubblica si mantiene importante nonostante interventi e politica di sicurezza alimentare volti a ridurre il rischio di infezione.

La normativa europea individua nel controllo della filiera l'approccio più efficace per garantire l'igiene dei prodotti alimentari, identificando nel settore dell'allevamento animale un punto chiave sia per la sorveglianza che per il controllo. L'applicazione negli allevamenti delle strategie di controllo previste dalla normativa comunitaria, ha fatto sì che le salmonellosi abbiano subito in Europa un significativo declino. In Europa nel 2013 sono stati riportati 87360 casi confermati di salmonellosi con un tasso di notifica di 20,3 su 100.000 abitanti con un decremento del 7,9% rispetto al 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 22,1/100.000, nel 2011 20,9/100.000 e nel 2012 22,1/100.000. La proporzione degli ospedalizzati sui casi di salmonellosi è stata nel 2013 del 26,4% con un numero di decessi pari a 59. In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini tra 1-4 anni seguita dai bambini di meno di 1 anno. In generale, la proporzione dei ricoverati è leggermente più elevata tra i maschi rispetto alle femmine (Tabella 7).

**Tabella 7. SALMONELLOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 100.000)
<1	609	551	1160	42,28
1-4	3011	2680	5691	50,48
5-14	1999	1479	3478	12,39
15-24	349	309	658	2,19
25-44	578	518	1096	1,29
45-64	1111	748	1859	2,29
≥65	2908	2575	5483	8,90
Non noto	15	7	22	
<b>Totale</b>	<b>10580</b>	<b>8867</b>	<b>19447</b>	<b>6,48</b>

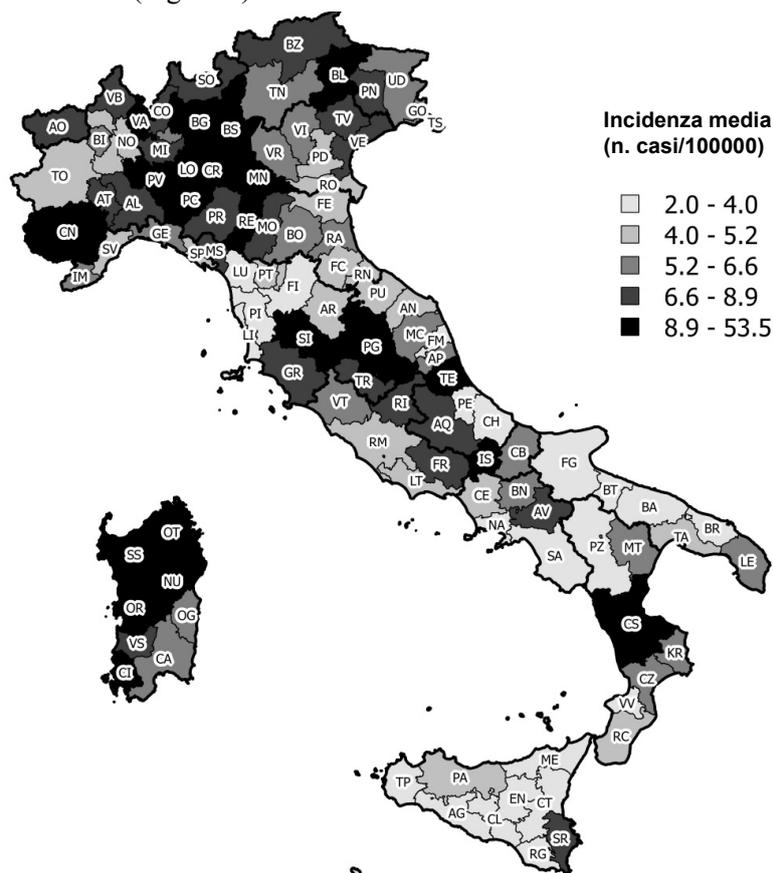
Nel periodo di studio si osserva una limitata ma costante diminuzione del numero di casi e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero.

La durata del ricovero è stata in media (mediana) 6 giorni ma è arrivata a 249 giorni probabilmente per sequele dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 42 a 68 (Tabella 8).

**Tabella 8. SALMONELLOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero					Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 100.000)	
		mediana	25%	75%	min	max			
2009	4329	6	4	10	1	115	36686	50	7,21
2010	3956	6	4	10	1	117	33273	42	6,56
2011	3852	6	5	10	1	103	34102	68	6,35
2012	3744	7	5	10	1	116	33282	58	6,30
2013	3566	7	5	10	1	249	32763	62	5,97
<b>Totale</b>	<b>19447</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>249</b>	<b>170106</b>	<b>280</b>	<b>6,48</b>

I tassi di incidenza per provincia sono mediamente più elevati nelle province del nord e del centro con l'eccezione di Sassari (SS) che ha il tasso medio più elevato del periodo (53,5 per 100.000). Tutte le province hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 8,9 a 53,5 per 100.000 (Figura 2).



**Figura 2. SALMONELLOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

La distribuzione dei sierotipi di *Salmonella* riportati in Italia si differenzia da quella vista nel resto d'Europa dove la *S. Enteritidis* è la prevalente. In Italia negli ultimi anni si è visto un notevole aumento degli isolati di *S. Typhimurium* variante monofasica (*S. 4,[5],12:i-*) che dal 2012 ha superato la *S. Typhimurium* (Tabella 9). Questo riflette una differente epidemiologia ed ecologia delle salmonellosi in Italia rispetto al resto d'Europa.

**Tabella 9. Distribuzione dei sierotipi di *Salmonella* attraverso il Sistema di Sorveglianza Enternet Italia nel periodo 2009-2013**

Sierotipo	2009	2010	2011	2012	2013	Totale	% cumulativa
<i>S. Typhimurium</i>	2021	1977	1417	1233	775	7423	29,6
<i>S. Enteritidis</i>	731	582	527	428	378	2646	10,6
<i>S. 4,[5],12:i-</i>	821	1029	1380	1995	1596	6821	27,2
<i>S. Infantis</i>	73	76	96	59	81	385	1,5
<i>S. Derby</i>	141	182	170	139	122	754	3,0
<i>S. Napoli</i>	161	181	208	190	201	941	3,8
Altri sierotipi	1065	1524	1149	1210	1130	6078	24,3
<b>Totale</b>	<b>5013</b>	<b>5551</b>	<b>4947</b>	<b>5254</b>	<b>4283</b>	<b>25048</b>	<b>100,0</b>

### ***Escherichia coli* enteroemorragico**

*E. coli* è un bacillo Gram negativo appartenente alla famiglia delle Enterobacteriaceae che ha tra i suoi habitat naturali, il tratto gastrointestinale dell'uomo e degli animali a sangue caldo, dove risulta essere il più abbondante anaerobio facoltativo. Il primo schema di classificazione dei ceppi patogeni deriva dagli studi condotti da Kauffman e in accordo con questo schema i vari ceppi di *E. coli* possono essere classificati sierologicamente sulla base delle differenze antigeniche dei tre principali antigeni di superficie: antigene O, antigene H e antigene K. La combinazione degli antigeni O e H definisce il sierotipo di un isolato. Sebbene la maggior parte degli isolati di *E. coli* si comporti come commensale, esistono numerosi ceppi in grado di indurre patologie gastroenteriche nell'uomo e negli animali e per questo motivo chiamati *E. coli* diarreegenici (DEC). I DEC possono essere classificati, in base al meccanismo di colonizzazione o al tipo di tossine prodotte, in *E. coli* enterotossigenici, enteroinvasivi, enteroaggregativi, enteropatogeni e enteroemorragici e produttori di shigatossina.

Gli *E. coli* produttori di shigatossina (STEC), sono l'unico gruppo patogenetico che ha un'origine zoonosica definita, avendo nei ruminanti il principale serbatoio di infezione per l'uomo. Gli STEC sono ceppi di *E. coli* enteroemorragici (EHEC) e alcuni ceppi enteropatogeni (EPEC) che producono Shiga tossine (Stx) avendo i geni che le esprimono. Esistono oltre 100 varianti di Stx, ma sono tutte riconducibili alla struttura delle tossine prodotta da *Shigella dysenteriae*. Le tossine Stx1 e Stx2 (espresse dai geni *stx1* e *stx2*) sono quelle più comunemente associate con colite emorragica e sindrome emolitico-uremica (SEU).

Affinchè un ceppo sia in grado di provocare la patologia deve possedere anche meccanismi di adesione alla parte intestinale, le cosiddette "adesine". La più importante adesina è l'intimina, codificata da una serie di geni tra cui *eae*, che induce nelle cellule dell'epitelio intestinale una lesione istopatologica conosciuta come "Attaching and Effacing" (A/E).

L'intimina è altamente conservata negli EHEC e può essere presente anche in vari ceppi di EPEC. Sono inoltre relativamente diffusi anche altri meccanismi di adesione, che vedono

implicati geni differenti, e conferiscono patogenicità a ceppi anche in assenza di geni per l'intimina (ceppi *eae*-).

L'infezione da STEC si trasmette alle persone attraverso il consumo o la manipolazione di cibi contaminati, l'acqua e tramite il contatto con animali infetti.

È possibile anche la trasmissione da persona a persona in caso di contatto ravvicinato (in ambito familiare, nei centri per l'infanzia, nelle case di cura). Ceppi di STEC sono stati trovati nel latte crudo e nei formaggi non pastorizzati, nella carne bovina non completamente cotta e in vari prodotti freschi (germogli, spinaci e insalate).

La fonte principale di tali ceppi sono i ruminanti, soprattutto i bovini. La carne può contaminarsi attraverso le feci a causa del trattamento inadeguato nel corso della macellazione. Le feci di animali infetti possono contaminare altri alimenti e l'acqua.

La Sindrome Emolitica Uremica (SEU) è la manifestazione clinica più grave delle infezioni da STEC, si manifesta nel 5-10% dei casi di infezione ed è caratterizzata da anemia emolitica microangiopatica, trombocitopenia e insufficienza renale acuta, con esito fatale in alcuni casi. La maggior parte dei casi infezione riportati nell'uomo in tutto il mondo è dovuta al sierotipo O:157.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 6043 casi confermati da STEC con un tasso di notifica di 1,59 su 100.000 abitanti con un aumento del 5,9% rispetto il 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 1,00/100.000, nel 2011 2,58/100.000 e nel 2012 1,5/100.000. La proporzione degli ospedalizzati sui casi di *E. coli* è stata nel 2013 del 41,1% e con un numero di decessi pari a 13.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini <1 seguita dai bambini tra 1-4 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 10).

**Tabella 10. *E. coli* ENTEROEMORRAGICO: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

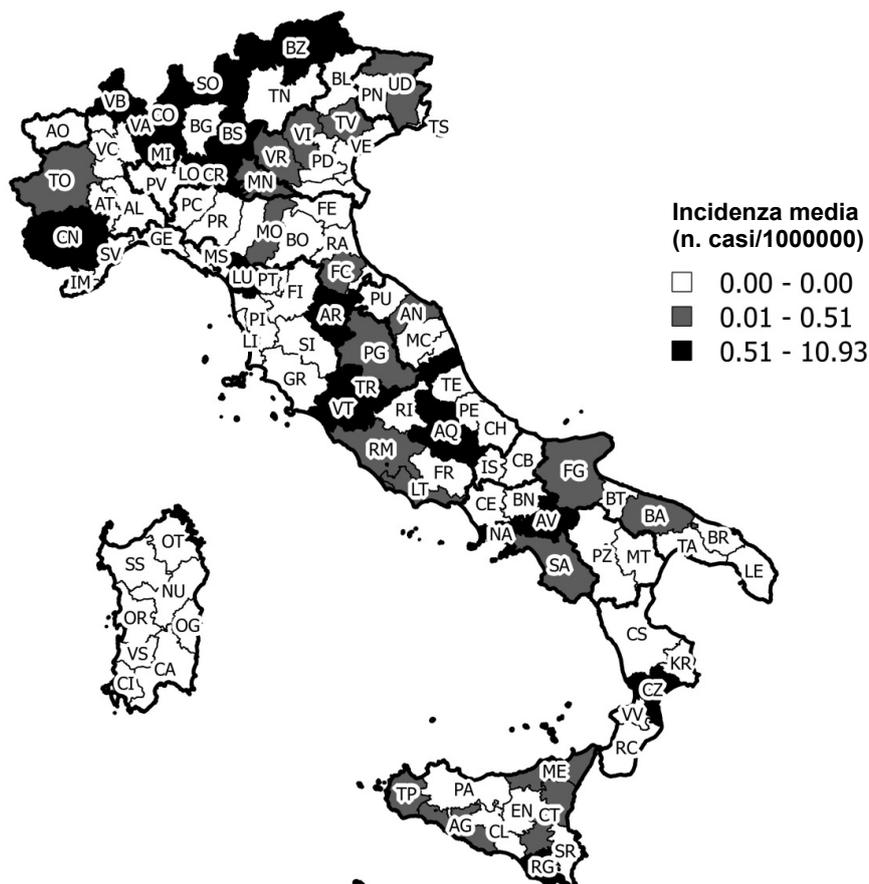
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	15	11	26	9,48
1-4	25	21	46	4,08
5-14	18	17	35	1,25
15-24	1	1	2	0,07
25-44	1	2	3	0,04
45-64	3	3	6	0,07
≥65	2	4	6	0,10
<b>Totale</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>124</b>	<b>0,41</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 25 casi per anno e un'incidenza che varia da 0,21 a 0,51 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno presenta un notevole aumento passando da 83 a 313. La durata mediana del ricovero aumenta da tre a sette giorni come aumentano i giorni massimi di ricovero che arrivano a 70. Nel periodo di studio si sono riscontrati tre decessi (Tabella 11).

**Tabella 11. *E. coli* ENTEROEMORRAGICO: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero					Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)	
		mediana	25%	75%	min	max			totale
2009	22	3	3	5	1	11	83	0	0,37
2010	30	4	3	6	1	39	167	1	0,50
2011	13	5	3	8	3	19	84	0	0,21
2012	30	7	5	9	1	70	295	1	0,51
2013	29	7	5	14	4	49	313	1	0,49
<b>Totale</b>	<b>124</b>	<b>5</b>	<b>3,5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>70</b>	<b>942</b>	<b>3</b>	<b>0,41</b>

I tassi di incidenza per provincia sono mediamente più elevati nel nord e nel centro Italia con l'eccezione di Avellino (AV) che ha il tasso medio più elevato del periodo (10,9 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 0,51 a 10,93 per 1.000.000 (Figura 3).



**Figura 3. *E. coli* ENTEROEMORRAGICO: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Listeriosi

La listeriosi è una zoonosi relativamente rara, grave, con elevata morbilità, ospedalizzazione e mortalità nelle popolazioni maggiormente a rischio. L'agente eziologico è *Listeria monocytogenes*, batterio ambientale ubiquitario molto resistente, che fa parte della normale flora fecale di molti mammiferi (ovini-caprini, bovini), uccelli, pesci, crostacei e molluschi. L'uomo si infetta principalmente per via alimentare, attraverso il consumo di alimenti contaminati, in particolare prodotti conservati a base di carne, pesce, latticini, alimenti pronti al consumo e verdure.

Nell'uomo i sintomi della malattia possono variare da una blanda sindrome simil-influenzale sino a manifestazioni notevolmente più gravi quali shock settico, meningiti e aborto nelle donne in gravidanza.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 1868 casi confermati con un tasso di notifica di 0,40 su 100.000 abitanti e un aumento del 8,5% rispetto al 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,37/100.000, nel 2011 0,33/100.000 e nel 2012 0,38/100.000.

La proporzione degli ospedalizzati sui casi di listeriosi è stata nel 2013 del 42,1% e con un numero di decessi pari a 191.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini <1 seguita dagli anziani di 65 anni e oltre. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta lievemente superiore (55%) che nelle femmine (Tabella 12).

Nel periodo in studio sono stati riportati sei ricoveri con diagnosi di "listeriosi congenita" (ICD9-CM: 771.2).

**Tabella 12. LISTERIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

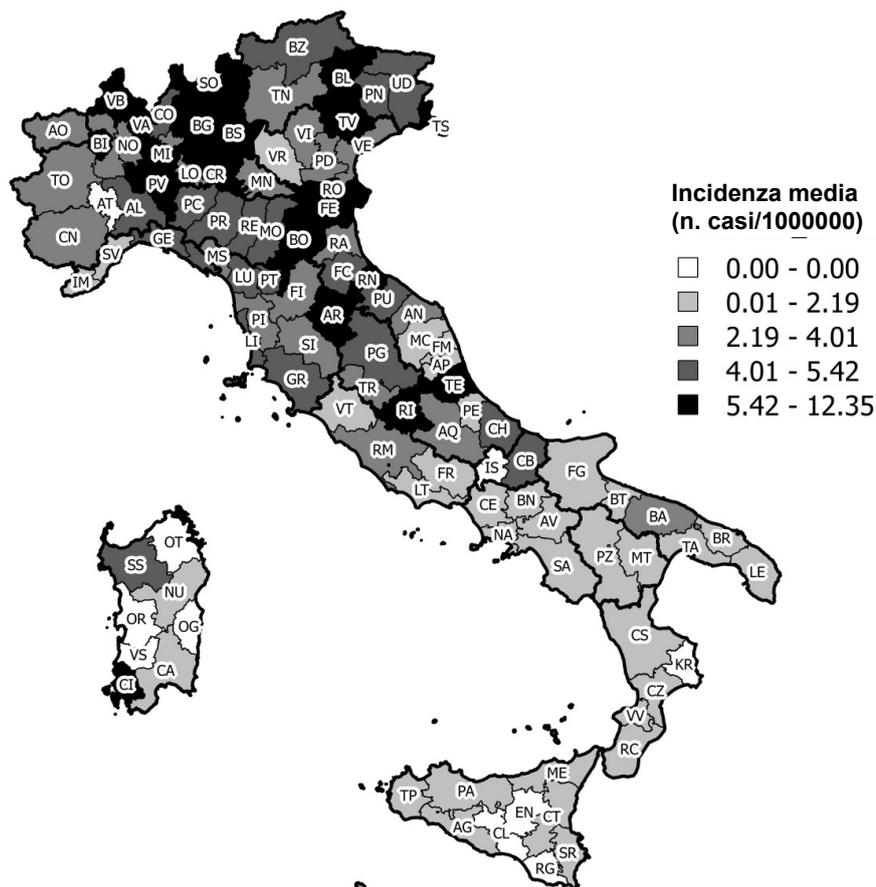
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	29	23	52	18,95
1-4	8	2	10	0,89
5-14	5	3	8	0,28
15-24	5	11	16	0,53
25-44	34	49	83	0,98
45-64	137	87	224	2,76
≥65	361	288	649	10,54
<b>Totale</b>	<b>579</b>	<b>463</b>	<b>1042</b>	<b>3,47</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di 208 casi per anno e un'incidenza che varia da 2,95 a 4,12 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 3739 a 5474. La durata del ricovero è in media (mediana) di 18 giorni ma ha raggiunto 314 giorni probabilmente a causa della gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 33 a 45 (Tabella 13).

**Tabella 13. LISTERIOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero					Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max		
2009	185	17	10	25	1	179	33	3,08
2010	209	19	12	29	1	98	41	3,46
2011	250	18	9	26	2	314	39	4,12
2012	175	19	10	27	1	113	33	2,95
2013	223	18	11	26	1	104	45	3,74
<b>Totale</b>	<b>1042</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>314</b>	<b>191</b>	<b>3,47</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri per provincia risultano mediamente più elevati nelle province del centro e del nord, in particolare nelle province delle regioni Lombardia, Piemonte e Veneto con il tasso medio più elevato del periodo (12,3 per 1.000.000) nella provincia Verbano-Cusio-Ossola. Dieci province nel periodo non hanno notificato nessun caso (Figura 4).



**Figura 4. LISTERIOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Tubercolosi da *Mycobacterium bovis*

Il *Mycobacterium bovis* appartiene al complesso del *Mycobacterium tuberculosis* che comprende *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* e *M. microti*. Di norma si presenta sotto forma di bastoncini isolati o appaiati oppure di bacilli. È asporigeno, immobile, strettamente aerobio, privo di fimbrie e capsula. Il contagio dell'animale può avvenire per via aerogena o enterogena. L'infezione aerogena origina da animali affetti da tubercolosi a livello polmonare, i quali emettono nell'ambiente goccioline di muco e acqua contenente i bacilli. Nel caso di contagio per via enterogena i micobatteri giungono all'animale con l'alimento o attraverso l'acqua. *M. bovis* è in grado di provocare nell'uomo forme di malattia che risultano non distinguibili per gravità, lesioni e decorso rispetto alla forma causata da *M. tuberculosis*. La fonte principale di contagio per l'uomo da *M. bovis* è rappresentata dal contatto con animali infetti e dall'ingestione di prodotti provenienti da animali infetti (latte non pastorizzato e derivati).

La tubercolosi da *M. bovis* è una malattia rara nell'uomo in Europa, inoltre il numero dei casi risulta in diminuzione negli ultimi anni.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 141 casi confermati di tubercolosi da *M. bovis* con un tasso di notifica di 0,03 su 100.000 abitanti uguale al 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,04/100.000, nel 2011 0,04/100.000 e nel 2012 0,03/100.000.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini tra 1-4 anni seguita dai bambini tra 5-14 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta lievemente superiore (56%) che nelle femmine (Tabella 14).

**Tabella 14. TUBERCOLOSI DA *Mycobacterium bovis*: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,0
1-4	26	55	81	7,18
5-14	18	18	36	1,28
15-24	3	7	10	0,33
25-44	63	26	89	1,05
45-64	57	25	82	1,01
≥65	37	26	63	1,02
<b>Totale</b>	<b>204</b>	<b>157</b>	<b>361</b>	<b>1,20</b>

Nel periodo di si ha una media di circa 72 casi per anno e un'incidenza che varia da 0,87 a 1,47 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 929 a 1467 e si evidenzia una loro diminuzione dal 2009 al 2013. La durata del ricovero è in media (mediana) 11 giorni ma può raggiungere 127 giorni probabilmente a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si sono riscontrati 11 decessi (Tabella 15).

I tassi di incidenza dei ricoveri sono mediamente più elevati nelle province del nord e del centro in particolare nelle provincia di Aosta (AO) con il tasso medio più elevato del periodo (9,43 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 1,79 a 9,43 per 1.000.000 (Figura 5).

Tabella 15. TUBERCOLOSI DA *Mycobacterium bovis*: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	85	10	5	22	2	107	1412	1	1,42
2010	89	11	5	22	2	70	1467	4	1,47
2011	53	15	7	35	1	93	1216	2	0,87
2012	72	11	5	23,5	2	127	1285	3	1,21
2013	62	11	5	17	1	95	929	1	1,04
<b>Totale</b>	<b>361</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>127</b>	<b>6309</b>	<b>11</b>	<b>1,20</b>

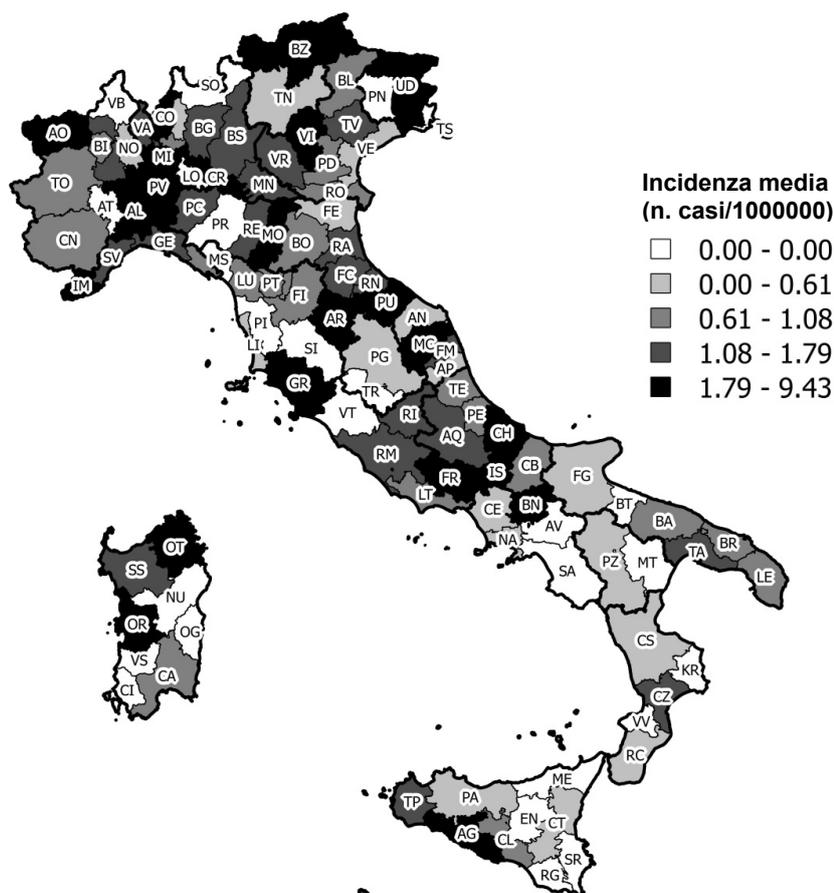


Figura 5. TUBERCOLOSI DA *Mycobacterium bovis*: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)

## Brucellosi

La brucellosi è una malattia infettiva causata da batteri appartenenti al genere *Brucella*. Le specie che sono in grado di provocare la malattia nell'uomo sono *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis* e *B. canis*. *B. abortus* ha come ospite naturale e serbatoio i bovini e ospiti secondari bisonti, bufali, cammelli e alci, mentre ospiti occasionali sono suini, cavalli e cani. *B. melitensis* è l'agente eziologico primario della brucellosi ovi-caprina. In generale si considera la capra come ospite naturale, mentre la pecora come ospite preferito. *B. suis* vede invece i suini come ospite preferito. Il cane è l'ospite specifico di *B. canis* che in questa specie causa aborti e morte non evidenziabile di embrioni. L'uomo contrae l'infezione attraverso il contatto diretto o indiretto con gli animali infetti o con loro prodotti. La via di infezione indiretta alimentare è legata prevalentemente al consumo di latte fresco o di formaggi freschi o a breve stagionatura (<3 mesi) provenienti da animali infetti e non sottoposto a sterilizzazione o pastorizzazione. Nella trasmissione alimentare possono essere implicati, ma con minore rilevanza rispetto a latte e latticini, anche prodotti carnei da animali infetti, soprattutto se poco cotti o crudi. La brucellosi è anche una patologia occupazionale e riguarda soprattutto quanti lavorano a contatto con animali infetti, quindi contadini, allevatori di bestiame, veterinari, lavoratori dei macelli.

La brucellosi è una delle zoonosi più diffuse in tutto il mondo ed ha, oltre ad un grave impatto sanitario, anche un notevole impatto sociale ed economico.

In Europa, nell'uomo rimane una malattia rara e il maggior numero di notifiche arriva dai paesi del bacino mediterraneo che non hanno ancora raggiunto lo stato di "ufficialmente indenne", oltre a casi sporadici collegati a paesi endemici (viaggi in paesi endemici o prodotti alimentari provenienti da paesi a rischio). In Europa nel 2013 sono stati riportati 494 casi confermati di brucellosi con un tasso di notifica di 0,10 su 100.000 abitanti sovrapponibile al 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,11/100.000, dal 2011 al 2013 0,10/100.000. La proporzione degli ospedalizzati sui casi di brucellosi è stata nel 2013 del 70,6%.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei ragazzi 15-24 anni seguita dagli anziani di 65 anni e oltre. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (59%) che nelle femmine (Tabella 16).

**Tabella 16. BRUCELLOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

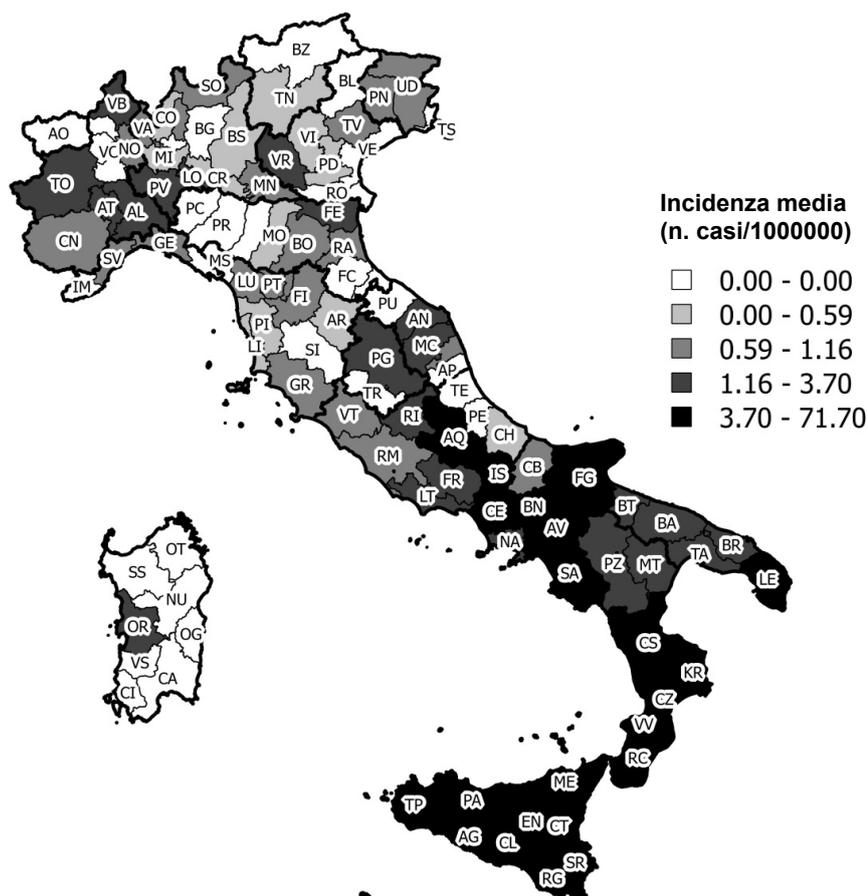
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	1	1	0,36
1-4	7	12	19	1,69
5-14	60	47	107	3,81
15-24	84	50	134	4,45
25-44	227	145	372	4,37
45-64	203	125	328	4,04
≥65	150	120	270	4,38
<b>Totale</b>	<b>731</b>	<b>500</b>	<b>1231</b>	<b>4,10</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 246 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 3,60 a 4,73 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 2742 a 3134. La durata del ricovero è in media (mediana) 9 giorni ma ha raggiunto 381 giorni probabilmente a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si sono riscontrati 7 decessi (Tabella 17).

**Tabella 17. BRUCELLOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	284	9	6	14	2	381	3744	2	4,73
2010	241	8	5	12	1	85	2742	2	3,99
2011	237	9	6	15	1	75	2837	2	3,91
2012	254	9	6	14	1	66	3134	0	4,28
2013	215	10	7	14	1	103	2788	1	3,60
<b>Totale</b>	<b>1231</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>381</b>	<b>15245</b>	<b>7</b>	<b>4,10</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri sono mediamente più elevati nelle province del sud (Sicilia e Calabria) in particolare nella provincia di Enna (EN) con il tasso medio più elevato del periodo (71,7 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 3,70 a 71,70 per 1.000.000 (Figura 6).



**Figura 6. BRUCELLOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Trichinellosi

La trichinellosi è una malattia parassitaria causata dal nematode *Trichinella spiralis*. Gli ospiti animali sono numerosi: suini, equini e vari animali selvatici come volpi, mustelidi, cinghiali, roditori e altri. La trasmissione all'uomo avviene attraverso il consumo di carne cruda o poco cotta contenente le larve del parassita annidate nei muscoli sotto forma di cisti.

L'infezione nell'uomo presenta due fasi: una intestinale e una muscolare o sistemica. L'infezione intestinale può rimanere asintomatica o presentare sintomi gastroenterici quali diarrea e dolore addominale, la migrazione della larva e la risposta infiammatoria che ne deriva determinano lo svilupparsi di edemi, soprattutto a livello della faccia, febbre, brividi, mialgia e astenia. Possono insorgere complicanze quali la neurotrichinosi legata ad alterazioni vascolari cerebrali, associata a danno miocardico e ad ipereosinofilia.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 217 casi confermati di trichinellosi con un tasso di notifica di 0,05 su 100.000 abitanti con un decremento del 17,7% rispetto al 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,05/100.000, nel 2011 0,06/100.000 e nel 2012 0,06/100.000.

La proporzione degli ospedalizzati sui casi di trichinellosi è stata nel 2013 del 65,4% e con un numero di decessi pari a 1.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei ragazzi 15-24 anni seguita dagli anziani di 65 anni e oltre. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (59%) che nelle femmine (Tabella 18).

**Tabella 18. TRICHINELLOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

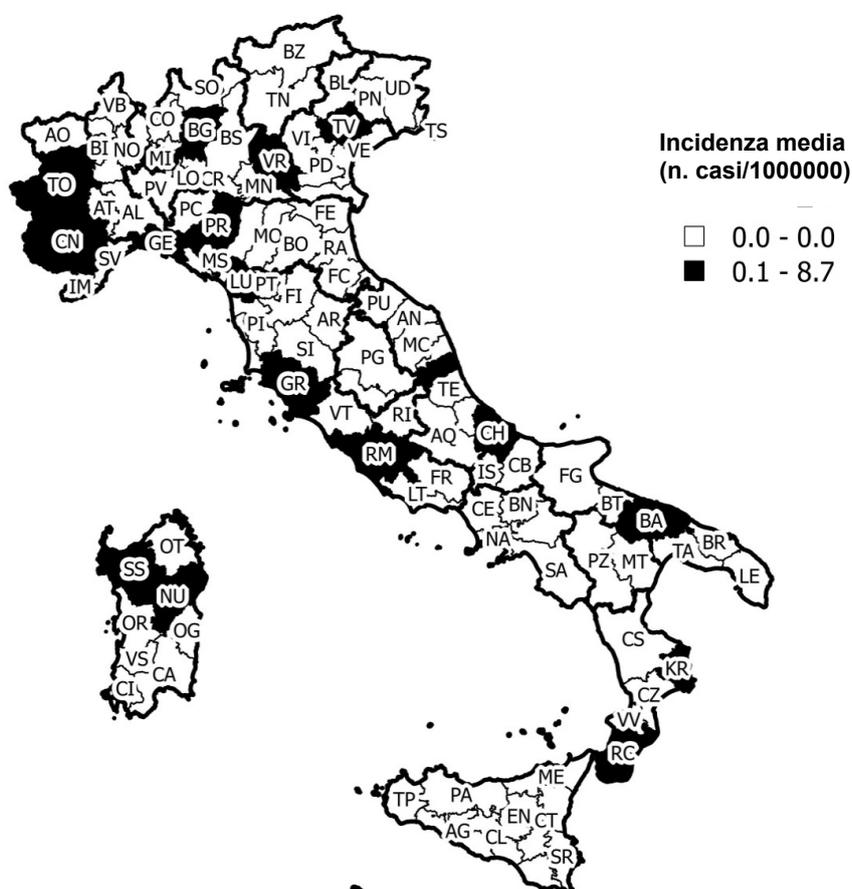
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	0	0	0	0,00
5-14	0	0	0	0,00
15-24	6	2	8	0,27
25-44	3	5	8	0,09
45-64	5	2	7	0,09
≥65	5	4	9	0,15
<b>Totale</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>0,11</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 6,4 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,05 a 0,20 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 23 a 147. La durata del ricovero è in media (mediana) 7 giorni fino a 39 giorni a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio è stato riscontrato un solo decesso (Tabella 19).

La distribuzione dei ricoveri comprende solo 18 province sparse su tutto il territorio nazionale. Il tasso medio di incidenza va da 0,1 a 8,7 per milione. Il tasso medio di incidenza più elevato (8,7) è stato nella provincia di Nuoro (7 ricoveri) (Figura 7).

**Tabella 19. TRICHINELLOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	9	12	7	22	5	39	147	1	0,15
2010	3	5	3	15	3	15	23	0	0,05
2011	12	6	4	13	3	26	111	0	0,20
2012	5	6	6	6	5	18	41	0	0,08
2013	3	8	8	21	8	21	37	0	0,05
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	<b>359</b>	<b>1</b>	<b>0,11</b>



**Figura 7. TRICHINELLOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Echinococcosi

L'echinococcosi è un' infezione parassitaria causata da cestodi del genere *Echinococcus* spp. il cui ciclo vitale necessita di due ospiti. La forma adulta del parassita è presente nell'intestino del cane domestico e in canidi selvatici, che rappresentano gli ospiti definitivi ed eliminano le uova nell'ambiente attraverso le feci. In Italia è presente soprattutto *E. granulosus*, agente eziologico della echinococcosi cistica (EC), che ha come ospiti intermedi naturali principalmente gli ovini, ma può essere riscontrato anche in caprini, suini, bovini, cavalli i quali si infettano ingerendo le uova. Le uova ingerite si schiudono nel piccolo intestino liberando la forma larvale (larva esacanta) che migrando nel circolo sanguigno va a localizzarsi a livello epatico, polmonare e occasionalmente in altri siti dove si sviluppa passando dallo stato di metacestode (cisti idatidea). L'uomo rappresenta l'ospite intermedio accidentale che può infettarsi con l'ingestione di verdure crude contaminate con uova del parassita oppure attraverso contatto stretto con cani infetti eliminatori. La malattia risulta diffusa maggiormente nell'uomo e negli animali nelle zone temperate, bacino del Mediterraneo, Asia Centrale, Cina, Australia e Sud America. In Europa oltre all'*E. granulosus* è presente anche *E. multilocularis*, agente eziologico della echinococcosi alveolare (EA), ma la notifica dei casi non differenzia tra le due forme, per cui i dati riportati sono cumulativi per "echinococcosi". In Europa nel 2013 sono stati riportati 800 casi confermati di echinococcosi con un tasso di notifica di 0,18 su 100.000 abitanti con un decremento del 5,7% rispetto il 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,18/100.000, nel 2011 0,18/100.000 e nel 2012 0,20/100.000. La proporzione degli ospedalizzati è stata nel 2013 del 70,6% e con un numero di decessi pari a 2.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita da quelli tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 20).

**Tabella 20. ECHINOCOCCOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

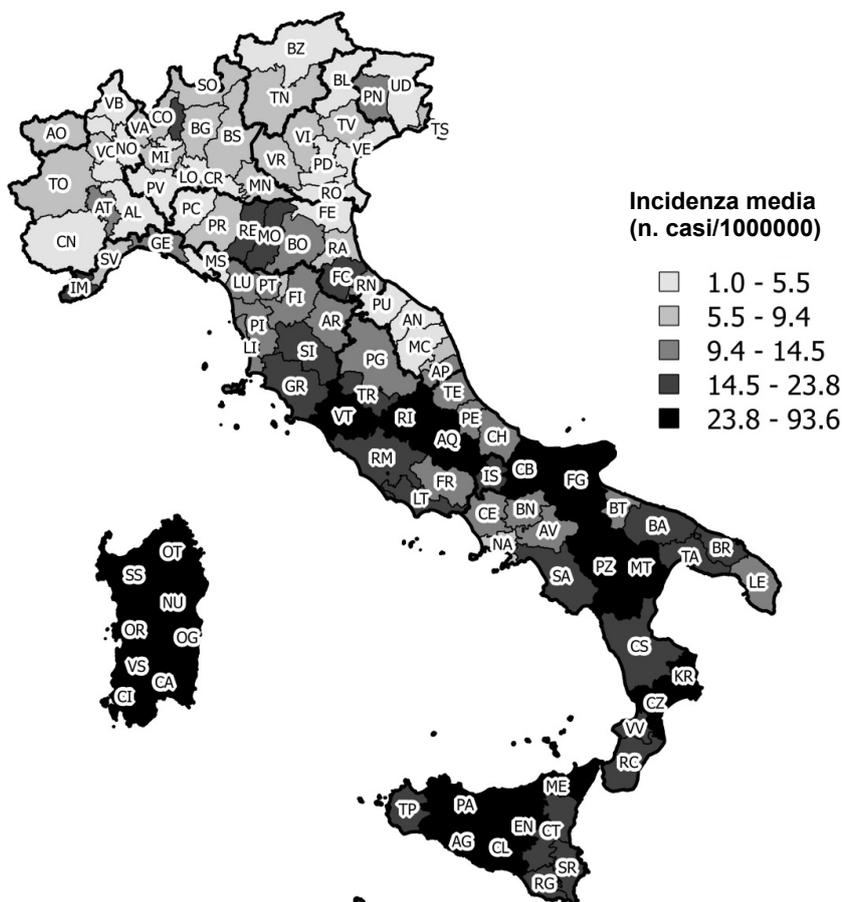
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	4	2	6	2,19
1-4	3	5	8	0,71
5-14	46	27	73	2,60
15-24	164	133	297	9,87
25-44	566	467	1033	12,14
45-64	655	471	1126	13,86
≥65	964	972	1936	31,43
Non noto	2	3	5	
<b>Totale</b>	<b>2404</b>	<b>2080</b>	<b>4484</b>	<b>14,94</b>

Nel periodo di studio si osserva una diminuzione del numero di casi e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero per anno. La durata del ricovero è in media (mediana) 10 giorni ma ha raggiunto 348 giorni per la gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 8 a 18 (Tabella 21).

**Tabella 21. ECHINOCOCCOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	1094	9	6	15	1	348	13998	12	18,22
2010	961	10	6	16	1	140	12702	15	15,93
2011	832	9	6	15	1	118	10266	8	13,72
2012	852	10	6	16	1	117	11147	18	14,34
2013	745	9	6	14	1	127	9120	8	12,48
<b>Totale</b>	<b>4484</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>348</b>	<b>57233</b>	<b>61</b>	<b>14,94</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri sono stati mediamente più elevati nelle province del centro e del sud, in particolare nelle province delle regioni Sardegna, Puglia e Calabria con il tasso medio più elevato del periodo (93,6 per 1.000.000) nella provincia di Nuoro. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 23,8 a 93,6 per 1.000.000 (Figura 8).



**Figura 8. ECHINOCOCCOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Epatite E

L'agente infettivo dell'epatite E, appartiene alla famiglia delle *Hepeviridae*. La particolarità dell'epatite E è che a differenza dei virus delle maggiori epatiti, è l'unica che ha gli animali come serbatoio. È stata isolata nel suino nel 1997 e più recentemente nei polli, nei conigli e nei cervi. Ci sono studi che indicano il suino come reservoir. La trasmissione avviene principalmente per via oro-fecale attraverso l'acqua contaminata ma anche attraverso l'ingestione di alimenti provenienti da animali infetti, trasfusioni di sangue e per via transplacentare. Il virus è presente in tutto il mondo ma epidemie e casi sporadici sono stati registrati principalmente in aree geografiche in cui le condizioni igienico-sanitarie sono scarse. Nei Paesi industrializzati, invece, la maggior parte dei casi riguarda persone di ritorno da viaggi in Paesi endemici.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita da quelli tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (66%) che nelle femmine (Tabella 22).

**Tabella 22. EPATITE E: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	3	1	4	0,35
5-14	8	2	10	0,36
15-24	19	8	27	0,90
25-44	86	25	111	1,30
45-64	100	42	142	1,75
≥65	87	77	164	2,66
Non noto	1	0	1	
<b>Totale</b>	<b>304</b>	<b>155</b>	<b>459</b>	<b>1,53</b>

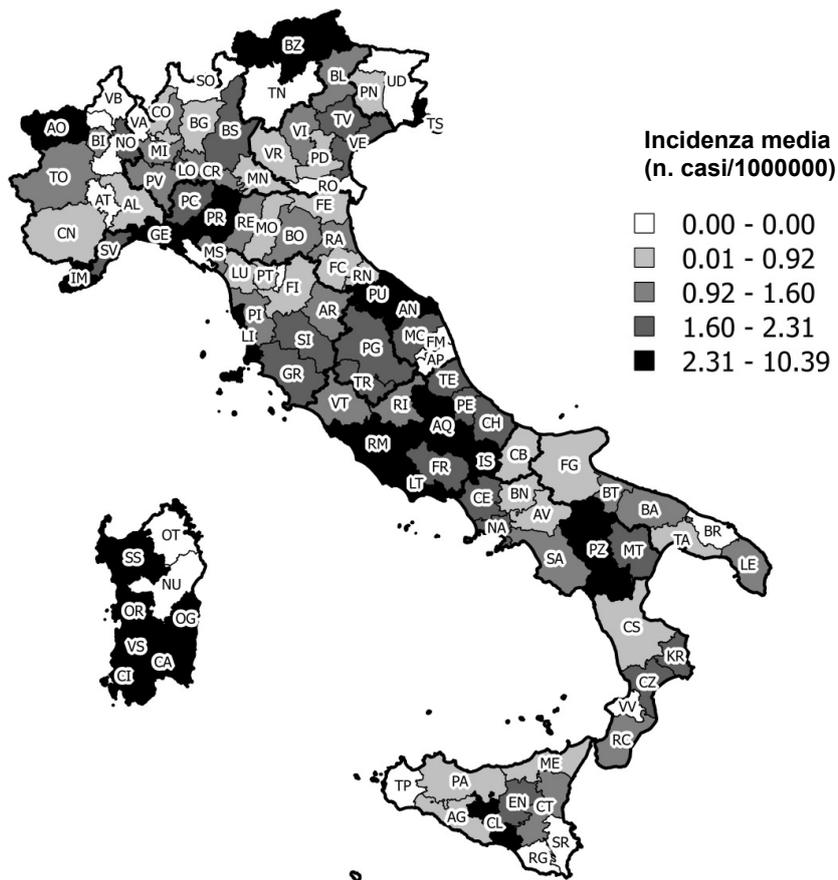
Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 92 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 1,36 a 1,65 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 1018 a 1365. La durata del ricovero è in media (mediana) 10 giorni ma ha raggiunto 84 giorni probabilmente a causa della gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 1 a 16 (Tabella 23).

**Tabella 23. EPATITE E: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	94	10	5	17	1	84	1296	4	1,57
2010	86	11	7	15	1	53	1018	1	1,43
2011	100	10	7	17	1	52	1365	8	1,65
2012	81	10	7	14	1	81	1078	9	1,36
2013	98	10	6	16	1	63	1330	16	1,64
<b>Totale</b>	<b>459</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>84</b>	<b>6087</b>	<b>38</b>	<b>1,53</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri sono mediamente più elevati nelle province del nord e del centro in particolare nella provincia di Ogliastro (OG) in Sardegna con il tasso medio più elevato del periodo (10,4 per 1.000.000).

Alcune province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 2,31 a 10,39 per 1.000.000 (Figura 9).



**Figura 9. EPATITE E: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## Yersiniosi

Il genere *Yersinia* comprende numerose specie di cui però solo tre sono patogene per l'uomo: in particolare *Y. enterocolitica* è comunemente associata a gastroenterite e spesso veicolata da alimenti. La *Yersinia enterocolitica* è costituita da un gruppo molto eterogeneo di ceppi suddivisi per sierotipo e di questi 11/60 sierotipi sono patogeni per l'uomo. I suini e i cinghiali sono considerati i maggiori portatori asintomatici di yersiniosi e rappresentano una potenziale fonte di diffusione della malattia all'uomo. Acqua e alimenti tra cui carne, pesce, molluschi e latte sono le principali fonti d'infezione per l'uomo.

Gli anticorpi per *Yersinia* sono presenti nel 30% della popolazione europea per cui probabilmente il numero delle infezioni subcliniche è sottostimato. La fascia d'età maggiormente colpita è quella <15 anni. La yersiniosi è presente in diversi paesi, tra cui la Norvegia e la Danimarca, dove è la terza causa di enterite acuta dopo campilobatteriosi e salmonellosi.

I sintomi clinici di solito compaiono 4-7 giorni dopo l'infezione con manifestazioni che vanno da un'enterite autolimitante, enterocolite, diarrea acquosa a linfadenite mesenterica.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 6472 casi confermati di yersiniosi con un tasso di notifica di 1,92 su 100.000 abitanti con un decremento del 2% rispetto il 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 2,19/100.000, nel 2011 2,23/100.000 e nel 2012 1,96/100.000.

La proporzione degli ospedalizzati sui casi di yersiniosi è stata nel 2013 del 48,4% e con un numero di decessi pari a 2.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini <1 seguita dai bambini tra 5-14 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 24).

**Tabella 24. YERSINIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

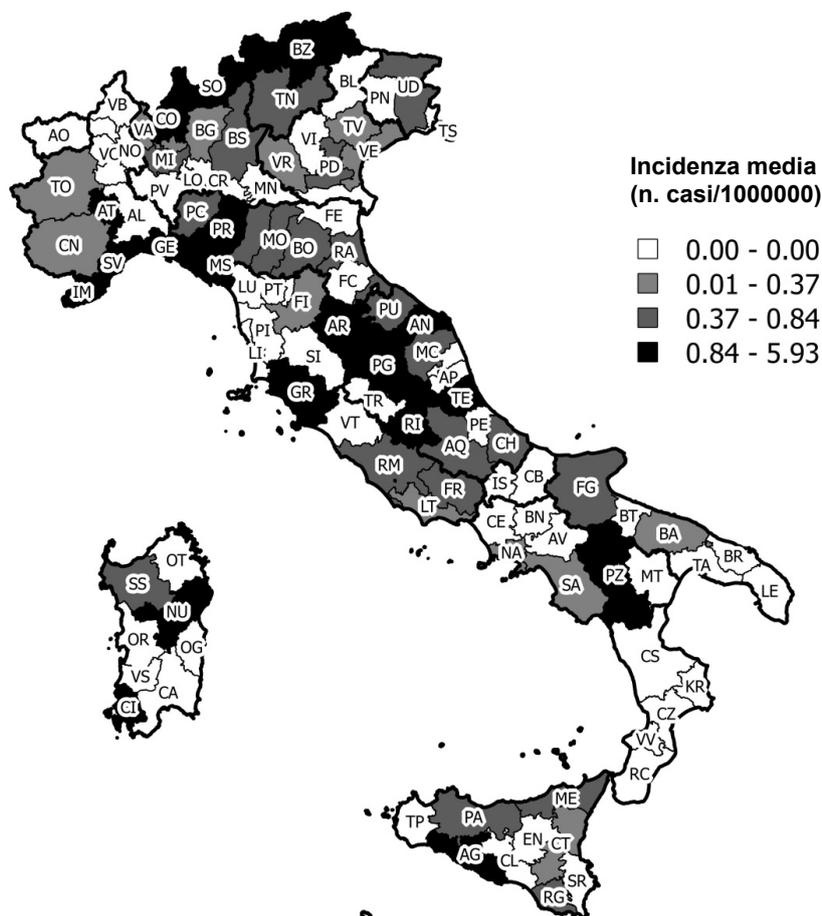
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	6	2	8	2,92
1-4	6	13	19	1,69
5-14	27	22	49	1,75
15-24	10	6	16	0,53
25-44	13	7	20	0,24
45-64	9	4	13	0,16
≥65	7	17	24	0,39
<b>Totale</b>	<b>78</b>	<b>71</b>	<b>149</b>	<b>0,50</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 30 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,39 a 0,58 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 239 a 379. La durata del ricovero è in media (mediana) 8 giorni ma può raggiungere 67 giorni probabilmente a causa di complicazioni. Nel periodo di studio è stato riscontrato un solo decesso (Tabella 25).

**Tabella 25. YERSINIOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	28	6	5	10	2	31	239	0	0,47
2010	35	5	4	10	2	43	284	0	0,58
2011	30	7,5	4	13	1	38	281	0	0,49
2012	23	11	6	18	3	67	318	0	0,39
2013	33	9	5	13	2	36	379	1	0,55
<b>Totale</b>	<b>149</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>67</b>	<b>1501</b>	<b>1</b>	<b>0,50</b>

Il tasso di incidenza dei ricoveri è risultato mediamente più elevato nelle province del nord e del centro in particolare nelle provincia di Bolzano (BZ) con il tasso medio più elevato del periodo (5,93 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 0,84 a 5,93 per 1.000.000 (Figura 10).



**Figura 10. YERSINIOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Botulismo

Il botulismo è una malattia paralizzante causata da una tossina prodotta dal batterio *Clostridium botulinum*. Il *Clostridium botulinum* è un batterio Gram positivo, sporigeno, della famiglia delle *Clostridiaceae*. Questo microrganismo vive nel suolo ed è anaerobio (cresce in assenza di ossigeno), produce spore che possono resistere all'ambiente esterno anche per un lungo periodo finché non incontrano condizioni adatte alla crescita del batterio stesso. La malattia prende il nome dal termine latino *botulus* (salsiccia) perché la sua descrizione fu associata inizialmente al consumo di salsicce preparate in casa. Oggi, il botulismo è frequentemente associato al consumo di preparati a base di vegetali, soprattutto fatti in casa, oltre che a preparati a base di carni o prodotti di origine animale. Le principali forme di botulismo sono quella alimentare dovuta alla presenza della tossina nei cibi, quella pediatrica, e da ferita o lesione, dovuta all'infezione di ferite profonde da parte del batterio. Il botulismo alimentare può colpire individui di tutte le età e non è trasmissibile da persona a persona. I sintomi solitamente si manifestano molto rapidamente, da poche ore a pochi giorni dall'ingestione della tossina (6 ore - 15 giorni). Le persone che hanno ingerito la tossina sperimentano tutti i sintomi tipici di una paralisi neurale: annebbiamento e sdoppiamento della vista, rallentamento e difficoltà di espressione, fatica nell'ingerire, secchezza della bocca, debolezza muscolare che dalla parte superiore del corpo, spalle e braccia, passa agli arti inferiori, con paralisi successiva. Nei casi più severi, la paralisi dei muscoli coinvolti nella respirazione richiede la respirazione assistita (ventilazione meccanica). Il trattamento della tossinfezione da tossina botulinica è possibile solo con la somministrazione di un'antitossina nelle prime ore dalla comparsa dei sintomi e il recupero è molto lento. La maggior parte dei pazienti va incontro a guarigione dopo settimane o mesi di terapia di supporto. A seconda della dose di tossina ingerita, le manifestazioni cliniche variano da una sintomatologia sfumata a casi molto severi che possono concludersi anche con un esito fatale (circa il 5%).

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini <1 seguita dagli anziani di 65 anni e oltre. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 26).

**Tabella 26. BOTULISMO: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

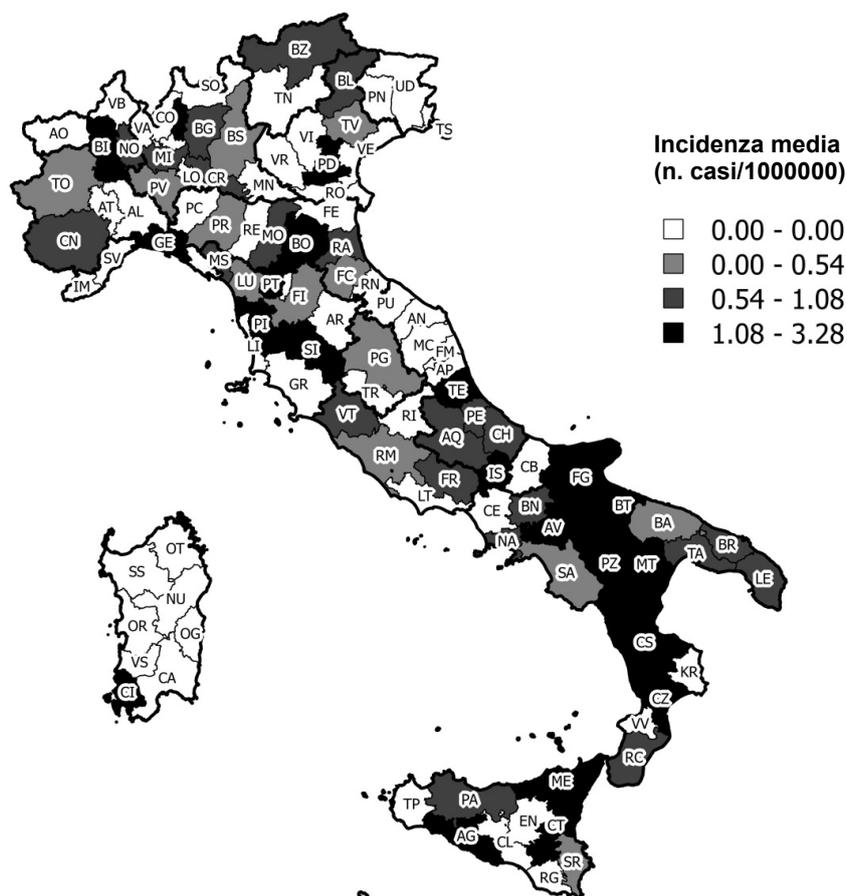
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	3	7	10	3,64
1-4	3	2	5	0,44
5-14	3	1	4	0,14
15-24	8	12	20	0,66
25-44	22	16	38	0,45
45-64	25	25	50	0,62
≥65	33	21	54	0,88
<b>Totale</b>	<b>97</b>	<b>84</b>	<b>181</b>	<b>0,60</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 36 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,50 a 0,70 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 412 a 843. La durata del ricovero è in media (mediana) 12 giorni ma ha raggiunto 113 giorni a causa della gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 1 a 5 (Tabella 27).

**Tabella 27. BOTULISMO: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero					Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)	
		mediana	25%	75%	min	max			totale
2009	30	12	7	19	3	43	412	1	0,50
2010	42	14	7	23	1	113	843	1	0,70
2011	39	12	7	20	2	86	679	0	0,64
2012	39	11	4	22	1	91	741	5	0,66
2013	31	11	6	28	1	64	521	0	0,52
<b>Totale</b>	<b>181</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>113</b>	<b>3196</b>	<b>7</b>	<b>0,60</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri sono abbastanza omogenei su tutto il territorio (tranne la Sardegna) e in particolare nelle provincia di Biella (BI) con il tasso medio più elevato del periodo (3,28 per 1.000.000). Alcune province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio (Figura 11).



**Figura 11. BOTULISMO: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Anisakiasi

L'anisakiasi è una patologia provocata da un nematode appartenente alla famiglia degli *Anisakidae*, composta da 5 generi, di cui 4 causano malattie nell'uomo e in altri animali. Questi parassiti popolano abitualmente l'apparato digerente di pesci, molluschi e mammiferi marini. Il ciclo biologico si svolge in ambiente marino passando per vari stadi di sviluppo.

La malattia è causata dall'ingestione di pesce crudo o poco cotto infestato dalle larve dei nematodi. La maggior parte delle infezioni nell'uomo sono causate da *Anisakis simplex* e da *Pseudoterranova decipiens*. L'anisakiasi si manifesta con dolore addominale, nausea, vomito febbre, talvolta eruzione cutanea, ascite e peritonite, spesso si associa a una grave risposta allergica. I sintomi si manifestano circa 5-7 giorni dopo l'ingestione di cibo contaminato dalle larve. In Europa la malattia è maggiormente diffusa nei paesi occidentali dove è maggiore il consumo di pesce. L'aumento della prevalenza degli ultimi anni è legato dall'utilizzo di specifiche tecniche diagnostiche, quali l'endoscopia che hanno facilitato la diagnosi, all'aumento del consumo di pesce crudo o poco cotto e all'aumento del numero di ospiti definitivi.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli adulti tra 25-44 anni seguita da quelli tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (55%) che nelle femmine (Tabella 28).

**Tabella 28. ANISAKIASI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	1	1	2	0,18
5-14	0	1	1	0,04
15-24	3	8	11	0,37
25-44	35	27	62	0,73
45-64	30	20	50	0,62
≥65	10	8	18	0,29
<b>Totale</b>	<b>79</b>	<b>65</b>	<b>144</b>	<b>0,48</b>

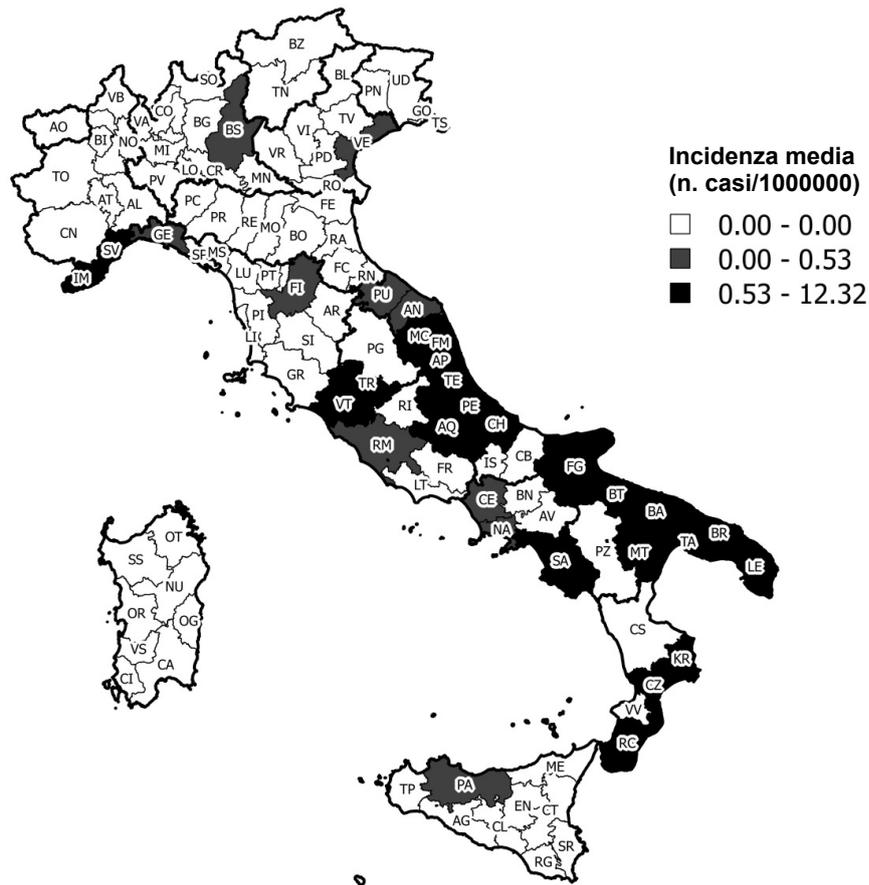
Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 29 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,23 a 0,71 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 116 a 389. La durata del ricovero è in media (mediana) 7 giorni ma ha raggiunto 72 giorni a causa della gravità dell'infezione. Non sono stati evidenziati decessi nel periodo di studio (Tabella 29).

**Tabella 29. ANISAKIASI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	14	6,5	5	11	3	16	116	0	0,23
2010	41	6	4	9	2	26	323	0	0,68
2011	43	9	6	12	3	21	389	0	0,71
2012	26	6	5	9	3	21	201	0	0,44
2013	20	7	6	12	3	72	239	0	0,34
<b>Totale</b>	<b>144</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>1268</b>	<b>0</b>	<b>0,48</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri mediamente sono risultati più elevati nelle province situate sul mare Adriatico e sul mare Ionio in particolare nelle provincia di Ascoli Piceno (AP) con il tasso medio più elevato del periodo (12,3 per 1.000.000).

Quasi tutte le province del Nord non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 0,53 a 12,32 per 1.000.000 (Figura 12).



**Figura 12. ANISAKIASI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## Criptosporidiosi

La criptosporidiosi è causata da *Cryptosporidium*, un protozoo in grado di provocare diarrea acuta nell'uomo e negli animali (bovini, bufalini, ovi-caprini). Numerose specie appartengono al genere *Cryptosporidium*, ma la maggior parte dei casi umani sono provocati dal *C. parvum* che è in grado di infettare sia l'uomo che gli animali. Il ciclo vitale del *Cryptosporidium* si completa in un solo ospite con l'eliminazione delle oocisti mature attraverso le feci. L'ooocisti è la fase infettante e si trasmette da un ospite infetto ad uno suscettibile per via oro-fecale, sia da uomo ad uomo che da animali infetti all'uomo, oppure tramite cibi o acque contaminate. Le oocisti immesse nell'ambiente attraverso le feci umane e animali, possono contaminare alimenti (frutta, verdure, ecc.), utensili, acque potabili e ricreazionali, ampliando in misura esponenziale le possibilità di infezione per l'uomo.

La diarrea è uno dei sintomi più spesso frequenti insieme ai dolori addominali e la nausea. I pazienti con un buon sistema immunitario guariscono completamente dall'infezione, mentre negli individui immunocompromessi la malattia ha un andamento molto più grave.

Dei 21 paesi dell'Unione Europea che forniscono informazioni sulla malattia, 7 non riportano alcun caso, 3 ne riportano uno, inoltre 9 paesi non forniscono alcun tipo di informazione circa la diffusione della malattia. La ragione alla base della sottostima della malattia è il suo andamento autolimitante e di conseguenza i suoi pochi accertamenti.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli adulti tra 25-64 anni seguita dai bambini tra 1-4 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (70%) che nelle femmine (Tabella 30).

**Tabella 30. CRIPTOSPORIDIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

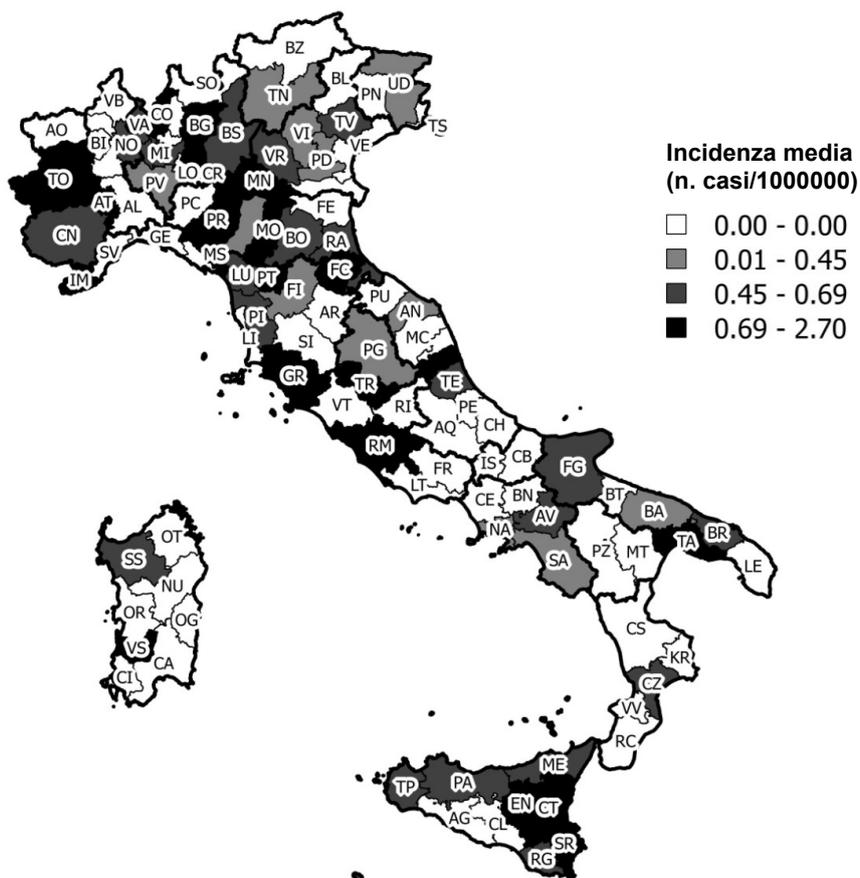
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	5	2	7	0,62
5-14	6	3	9	0,32
15-24	11	7	18	0,60
25-44	40	18	58	0,68
45-64	44	11	55	0,68
≥65	16	11	27	0,44
<b>Totale</b>	<b>122</b>	<b>52</b>	<b>174</b>	<b>0,58</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 35 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,49 a 0,72 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 590 a 975. La durata del ricovero è in media (mediana) 17 giorni ma ha raggiunto 136 giorni. Il numero di decessi per anno varia da 2 a 3 (Tabella 31).

I tassi di incidenza dei ricoveri non mostrano una particolare associazione con qualche area geografica; la provincia di Imperia (IM) risulta essere quella con il tasso medio più elevato del periodo (2,7 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Non vi è una grande variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri (Figura 13).

**Tabella 31. CRIPTOSPORIDIOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	40	18,5	9	30	4	136	953	2	0,67
2010	31	15	7	32	2	56	611	2	0,51
2011	30	8	4	25	1	123	590	3	0,49
2012	30	16,5	10	32	2	64	656	3	0,51
2013	43	19	10	27	2	66	975	2	0,72
<b>Totale</b>	<b>174</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>136</b>	<b>3785</b>	<b>12</b>	<b>0,58</b>



**Figura 13. CRIPTOSPORIDIOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Teniasi e cisticercosi

La teniasi e la cisticercosi sono malattie parassitarie causate da castodi di *Taenia solium* e *Taenia saginata*. Nello specifico la teniasi è un'infestazione intestinale causata da entrambi i cestodi allo stadio adulto mentre la cisticercosi è una patologia dovuta esclusivamente alle forme larvali (denominate *Cisticercus cellulosae*) di *Taenia solium*.

I suini e i bovini sono ospiti intermedi rispettivamente di *Taenia solium* e di *Taenia saginata* e si infestano ingerendo alimenti o acqua contaminata dai parassiti fuoriusciti dal tubo gastroenterico dell'uomo, unico ospite definitivo. In questi animali le larve, denominate cisticerchi, si distribuiscono nella muscolatura striata (soprattutto cuore, masseteri, lingua e muscoli intercostali) formando delle piccole cisti. L'uomo è un ospite definitivo che ospita l'adulto nell'intestino senza sviluppare una grave sintomatologia clinica. Gli adulti rimangono in vita per alcuni anni, durante i quali depongono le uova che vengono rilasciate nell'ambiente con le feci. L'uomo si infetta ingerendo le uova che si ritrovano nell'ambiente o nel cibo contaminato, come la carne di animali infestati cruda o poco cotta. In caso di forma cistica (da *Cisticercus cellulosae*), la patologia è legata alla localizzazione delle cisti; spesso le cisti si localizzano nel sistema nervoso centrale causando la neurocisticercosi.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini tra 5-14 anni seguita dagli adulti tra 25-44 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 32).

**Tabella 32. TENIASI E CISTICERCOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

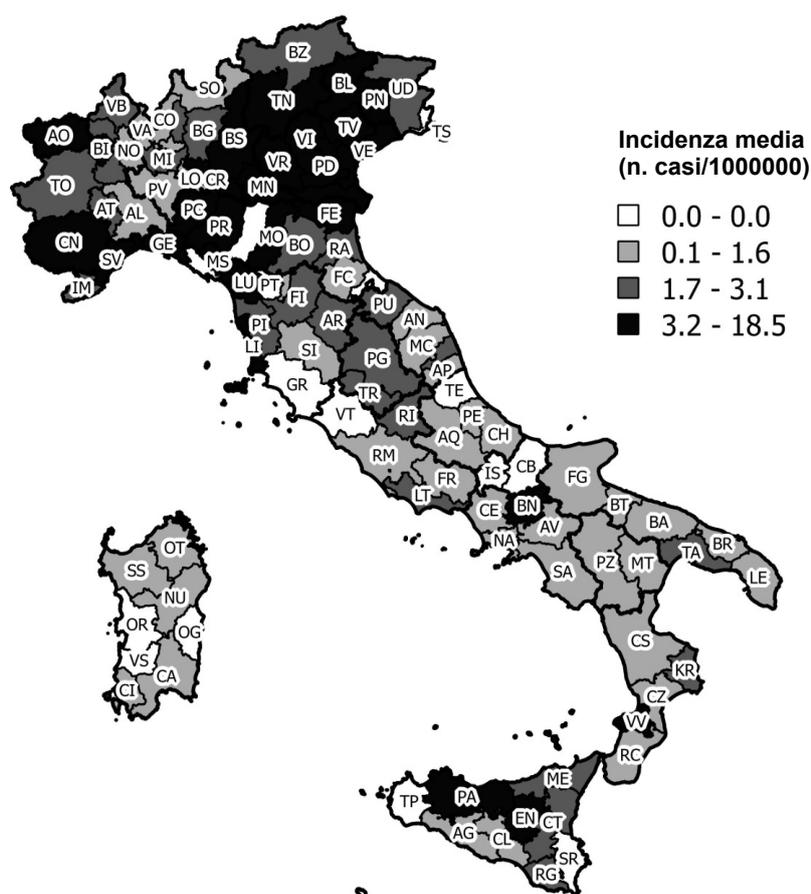
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	3	4	7	2,55
1-4	53	34	87	7,72
5-14	91	81	172	6,13
15-24	29	14	43	1,43
25-44	72	79	151	1,77
45-64	47	44	91	1,12
≥65	56	71	127	2,06
<b>Totale</b>	<b>351</b>	<b>327</b>	<b>678</b>	<b>2,26</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 136 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 1,79 a 2,70 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 1267 a 2171. La durata del ricovero è in media (mediana) 6 giorni ma ha raggiunto 365 giorni a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si sono riscontrati 6 decessi (Tabella 33).

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord anche se il tasso medio più elevato si osserva nella provincia di Enna (EN) (18,5 per 1.000.000). Alcune province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 3,2 a 18,5 per 1.000.000 (Figura 14).

**Tabella 33. TENIASI E CISTICERCOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero					Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)	
		mediana	25%	75%	min	max			
2009	162	7	4	13	1	65	1797	0	2,70
2010	110	10	4	16	1	66	1391	2	1,82
2011	152	4	3	10	2	111	1280	1	2,51
2012	147	6	4	17	1	365	2171	1	2,47
2013	107	7	3	16	1	71	1267	2	1,79
<b>Totale</b>	<b>678</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>365</b>	<b>7906</b>	<b>6</b>	<b>2,26</b>



**Figura 14. TENIASI E CISTICERCOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Toxoplasmosi

È una zoonosi causata da un protozoo, *Toxoplasma gondii* parassita intracellulare obbligato diffuso tra i mammiferi e gli uccelli. *T. gondii* vive e si riproduce nel tratto intestinale del gatto. Le oocisti vengono emesse con le feci dai gatti infetti per periodi limitati (alcune settimane), poi gli animali si immunizzano e guariscono. Le oocisti in ambiente sono molto resistenti, e possono essere ingerite da altri animali (inclusi volatili) e dall'uomo, che rappresentano gli ospiti intermedi. Negli ospiti intermedi infestati, le larve del parassita si localizzano nella muscolatura e in vari tessuti, inclusi invogli fetali e sistema nervoso centrale. Negli animali il toxoplasma è un'importante causa di aborto soprattutto nei ruminanti.

L'uomo può infettarsi attraverso il consumo di carne poco cotta contaminata da cisti, ma le oocisti del parassita possono trovarsi anche nei vegetali, nell'acqua e nel suolo contaminati da escrementi di gatti infetti. Si stima che circa il 50%-80% della popolazione europea sia infetta. La maggior parte delle infezioni dell'uomo sono asintomatiche o con sintomi moderati che determinano la formazione di un'immunità duratura, ma l'infezione contratta da donne durante il primo trimestre di gravidanza può determinare aborto o lesioni cerebrali congenite nel feto. Inoltre, infezioni gravi da toxoplasma sono state osservate in soggetti immunodepressi. Il *Toxoplasma* è riconosciuto come un rischio per la salute umana, da affrontare in sede di ispezione delle carni nei mattatoi per controllarne la diffusione.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini <1 anno, seguita dagli adulti tra 25-44 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile.

Si osserva che nel periodo considerato ci sono stati 16 ricoveri con diagnosi di Toxoplasmosi congenita (ICD9-CM: 771.2) (Tabella 34).

**Tabella 34. TOXOPLASMOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

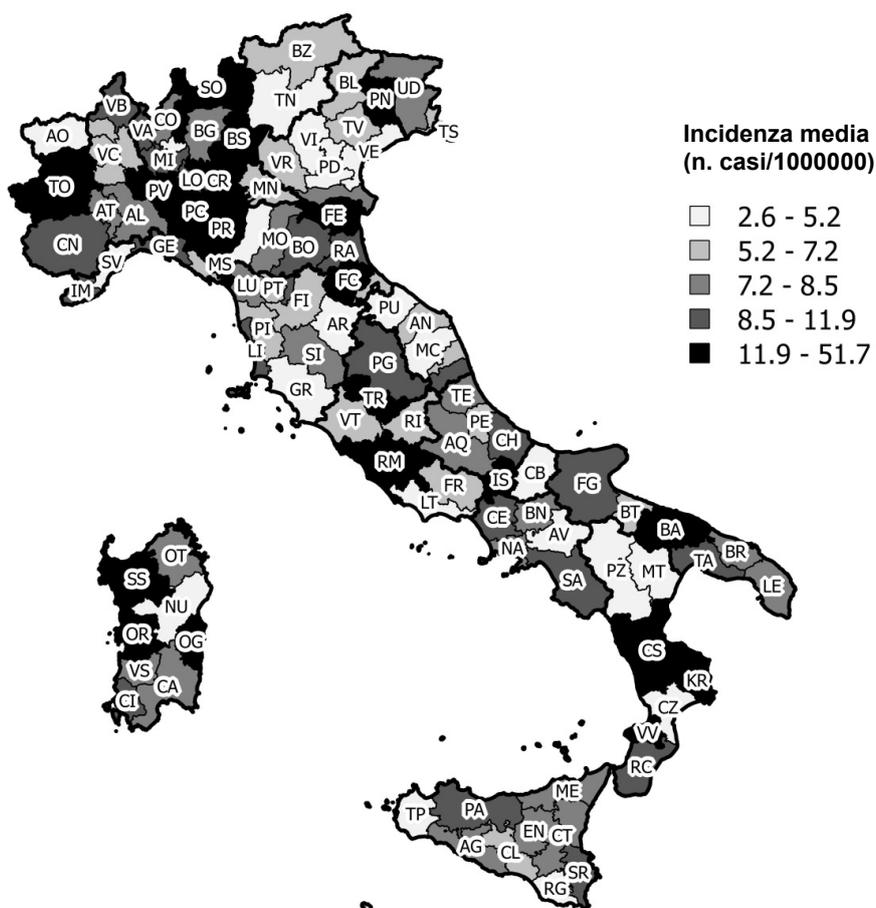
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	42	33	75	27,34
1-4	33	35	68	6,03
5-14	90	72	162	5,77
15-24	140	190	330	10,97
25-44	665	720	1385	16,28
45-64	500	273	773	9,52
≥65	65	59	124	2,01
Non noto	1	0	1	
<b>Totale</b>	<b>1536</b>	<b>1382</b>	<b>2918</b>	<b>9,72</b>

Nel periodo di studio si osserva una costante lieve diminuzione del numero di ricoveri e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 10 giorni ma ha raggiunto i 407 giorni probabilmente per la gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 31 a 42 (Tabella 35).

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord, in particolare nella provincia di Sondrio (SO) con il tasso medio più elevato del periodo (51,7 per 1.000.000). Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 11,9 a 51,7 per 1.000.000 (Figura 15).

**Tabella 35. TOXOPLASMOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	658	11	5	27	1	309	13928	42	10,96
2010	617	10	5	26	1	199	12376	33	10,23
2011	578	10	5	24	1	265	11226	41	9,53
2012	530	9	5	25	1	407	10727	38	8,92
2013	535	10	5	28	1	268	11285	31	8,96
<b>Totale</b>	<b>2918</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>407</b>	<b>59542</b>	<b>185</b>	<b>9,72</b>



**Figura 15. TOXOPLASMOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Encefaliti da zecche

La meningoencefalite da zecche (*Tick-Borne Encephalitis*, TBE), o meningoencefalite primaverile-estiva, è una malattia virale acuta del sistema nervoso centrale, causata da un Arbovirus appartenente al genere *Flavivirus*. Le zecche, e in particolar modo *Ixodes ricinus* e *Ixodes persulcatus*, operano sia come vettori che come serbatoi. Anche le zecche del genere *Dermacentor* (zecca del cane) ed *Haemaphysalis* possono trasmettere l'infezione. Il virus trasmesso dalle zecche infetta diversi animali, selvatici o domestici, fra cui roditori, caprioli, ovini, caprini che contribuiscono al mantenimento del ciclo di trasmissione dell'infezione. Gli uccelli, molto probabilmente, contribuiscono a trasportare passivamente zecche infette anche a notevole distanza durante le loro migrazioni. La TBE mostra un tipico andamento stagionale, con picchi di incidenza nel periodo primaverile-estivo e all'inizio dell'autunno, corrispondenti ai periodi di massima attività delle zecche. Il periodo di incubazione può andare da 2 a 28 giorni e, nella forma classica, la TBE mostra un caratteristico andamento a due fasi: nella iniziale fase viremica si manifestano febbre e altri sintomi simil-influenzali; nella seconda fase, riscontrabile solo in alcuni pazienti, si osservano febbre molto elevata e chiari segni di coinvolgimento del sistema nervoso centrale. Nei bambini e nei soggetti più giovani la TBE mostra generalmente un decorso più lieve, con progressivo peggioramento al progredire dell'età. La TBE è presente in focolai endemici in molti Paesi dell'Europa centro-orientale e settentrionale; in Italia la presenza di focolai endemici è stata confermata nella provincia autonoma di Trento, in Veneto e in Friuli Venezia Giulia.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dagli adulti tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (67%) che nelle femmine (Tabella 36).

**Tabella 36. ENCEFALITI DA ZECCHIE: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

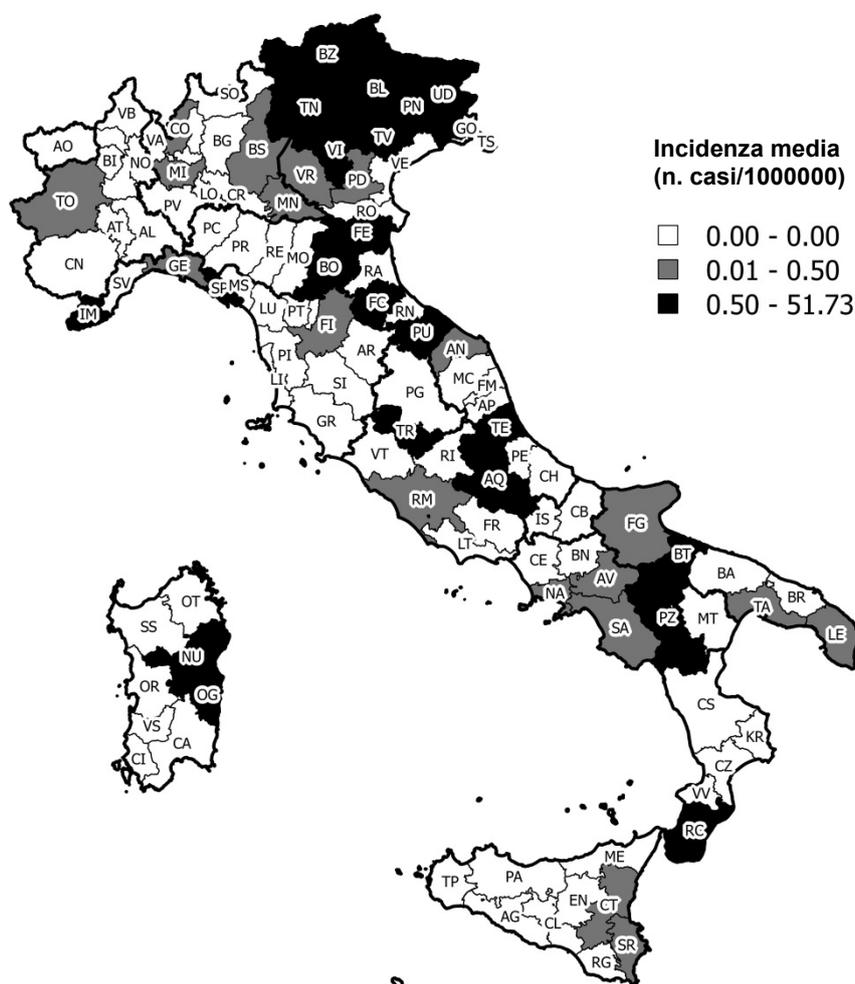
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	1	0	1	0,09
5-14	2	0	2	0,07
15-24	10	4	14	0,47
25-44	28	11	39	0,46
45-64	45	18	63	0,78
≥65	52	36	88	1,43
<b>Totale</b>	<b>138</b>	<b>69</b>	<b>207</b>	<b>0,69</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 41 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,58 a 0,85 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 380 a 914. La durata del ricovero è in media (mediana) 11 giorni con un massimo di 91 giorni probabilmente a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si sono riscontrati 5 decessi (Tabella 37).

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord est e in particolare nella provincia di Belluno (BL) con il tasso medio più elevato del periodo (51,7 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 0,50 a 51,73 per 1.000.000 (Figura 16).

**Tabella 37. ENCEFALITI DA ZECCHIE: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	48	12	8	15	2	40	634	0	0,80
2010	36	8	7	12	1	32	380	1	0,60
2011	35	11	7	15	4	48	476	1	0,58
2012	37	12	9	18	2	76	545	0	0,62
2013	51	10	7	21	2	91	914	3	0,85
<b>Totale</b>	<b>207</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>91</b>	<b>2949</b>	<b>5</b>	<b>0,69</b>



**Figura 16. ENCEFALITE DA ZECCHIE: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Infezioni da West Nile

È una malattia infettiva provocata dal virus West Nile della famiglia dei Flaviviridae (arbovirus). Viene trasmessa all'uomo e agli animali (vari mammiferi, rettili, anfibi e uccelli), attraverso la puntura di zanzare infette, non si trasmette da persona a persona se non attraverso donazioni di sangue infetto. Nei serbatoi di infezione, uccelli migratori e animali domestici, il virus può persistere da alcuni giorni a qualche mese, ma i livelli di viremia tali da causare infezione delle zanzare durante il pasto di sangue sono spesso più brevi, e in molti animali, incluso l'uomo, la viremia è considerata non sufficiente ad infettare i vettori (ospiti "a fondo cieco"). La competenza a trasmettere l'infezione è stata dimostrata in numerose specie di zanzare, soprattutto appartenenti al genere *Culex* mentre, come serbatoio di infezione sono state identificate oltre 70 specie di uccelli, per lo più passeriformi e corvidi.

La malattia nell'uomo si manifesta dopo un periodo di incubazione variabile da tre a quindici giorni dopo la puntura infettante. La maggior parte delle infezioni decorre in modo del tutto inapparente, tuttavia le infezioni sintomatiche possono manifestarsi in forma simil-influenzale con febbre, cefalea, dolori muscolari e articolari, raramente accompagnati da rash cutaneo. Nelle persone anziane, nei bambini molto piccoli e nelle persone con alterazioni del sistema immunologico, sono possibili manifestazioni più gravi, quali meningite ed encefalite.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 186 casi confermati di West Nile con un tasso di notifica di 0,08 su 100.000 abitanti con un incremento del 0,01% rispetto il 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,11/100.000, nel 2011 0,04/100.000 e nel 2012 0,07/100.000. La proporzione degli ospedalizzati sui casi di West Nile è stata nel 2013 del 91,7%.

In Italia la malattia West Nile negli equini è stata identificata per la prima volta nel 1998, nella zona umida denominata Padule di Fucecchio, in Toscana, in un focolaio che ha provocato la morte di sei cavalli nel periodo compreso fra agosto e ottobre 1999, mentre è in corso dal 2008 un epidemia che ha coinvolto numerose province, causando casi umani e infezioni negli equidi.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dagli adulti tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (58%) che nelle femmine (Tabella 38).

**Tabella 38. INFEZIONI DA WEST NILE: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

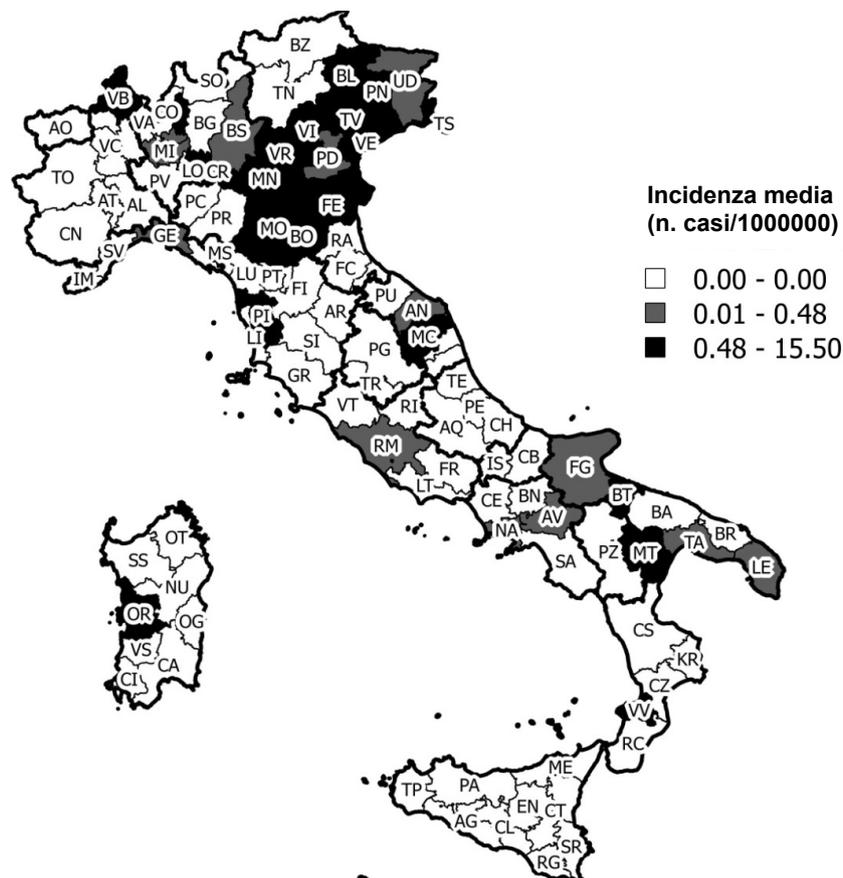
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	1	0	1	0,36
1-4	1	0	1	0,09
5-14	1	1	2	0,07
15-24	6	0	6	0,20
25-44	11	5	16	0,19
45-64	24	15	39	0,48
≥65	52	47	99	1,61
<b>Totale</b>	<b>96</b>	<b>68</b>	<b>164</b>	<b>0,55</b>

Nel periodo di studio si osserva un costante aumento del numero di casi e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che non sempre si riflette con un aumento totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 14 giorni ma ha raggiunto 518 giorni probabilmente per la gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 1 a 6 (Tabella 39).

**Tabella 39. INFEZIONI DA WEST NILE: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	19	28	15	38	4	82	559	4	0,32
2010	18	16,5	10	36	3	518	1078	1	0,30
2011	25	11	6	18	2	81	423	2	0,41
2012	45	14	9	23	2	203	1009	1	0,76
2013	57	13	8	24	3	143	1172	6	0,96
<b>Totale</b>	<b>164</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>518</b>	<b>4241</b>	<b>14</b>	<b>0,55</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord est e in particolare nella provincia di Rovigo (RO) con il tasso medio più elevato del periodo (15,5 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 0,48 a 15,50 per 1.000.000 (Figura 17).



**Figura 17. INFEZIONE DA WEST NILE: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Borreliosi/malattia di Lyme

La malattia di Lyme è ad oggi, la più diffusa e rilevante patologia trasmessa da vettori nelle zone geografiche temperate. La causa della malattia di Lyme è un batterio spiraliforme appartenente al genere *Borrelia*. Nello specifico *Borrelia burgdorferi sensu stricto* è presente in Europa ed è l'unico agente di infezione nel Nord America mentre *Borrelia afzelii* e *Borrelia garinii* sono presenti in Europa, Asia e Africa. Questi batteri vengono trasmessi all'uomo attraverso la puntura di zecche dure del genere *Ixodes*. I principali serbatoi dell'infezione sono rappresentati da animali selvatici (roditori, caprioli, cervi, volpi, lepri).

La malattia si manifesta principalmente durante la primavera e l'estate. I sintomi iniziano circa due settimane dopo il morso della zecca con la formazione di un caratteristico eritema diffuso attorno alla zona del morso e associato a sintomi aspecifici di malessere, fino a provocare alterazioni neurologiche e cardiache.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dai bambini tra 5-14 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 40).

**Tabella 40. BORRELIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	1	0	1	0,36
1-4	7	17	24	2,13
5-14	40	42	82	2,92
15-24	29	30	59	1,96
25-44	97	103	200	2,35
45-64	118	106	224	2,76
≥65	91	97	188	3,05
<b>Totale</b>	<b>383</b>	<b>395</b>	<b>778</b>	<b>2,59</b>

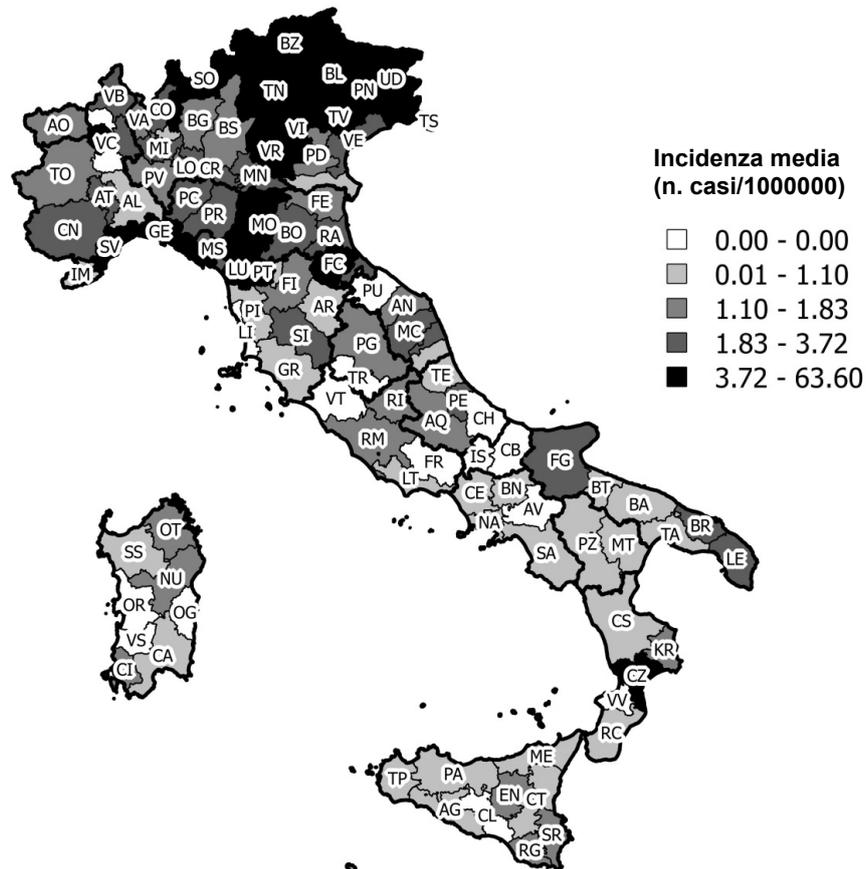
Nel periodo di studio si osserva una costante lieve diminuzione del numero di ricoveri e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 10 giorni ma ha raggiunto 62 giorni probabilmente per la gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si sono riscontrati 2 decessi (Tabella 41).

**Tabella 41. BORRELIOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	175	10	6	15	2	55	2066	0	2,91
2010	156	10	6	17	1	62	1931	0	2,59
2011	164	11	6	18	1	57	2295	0	2,71
2012	148	11	6	17	1	62	1890	2	2,49
2013	135	10	7	16	2	62	1735	0	2,26
<b>Totale</b>	<b>778</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>62</b>	<b>9917</b>	<b>2</b>	<b>2,59</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord est e in particolare nella provincia di Gorizia (GO) con il tasso medio più elevato del periodo (63,6 per 1.000.000).

Alcune province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 3,72 a 63,60 per 1.000.000 (Figura 18).



**Figura 18. BORRELIOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## Leishmaniosi

È una malattia causata da venti specie diverse di protozoi del genere *Leishmania* e trasmessa dalle punture di almeno una trentina di diverse specie di flebotomi. Fatta eccezione per i casi riportati dai viaggiatori, *L. donovani* si ritrova per lo più in zone sub-tropicali di Asia e Africa, tra le popolazioni più povere con la trasmissione da uomo ad uomo, mentre *L. infantum* è diffusa per lo più in America Latina e nella zona del Mediterraneo dove i cani sono i principali serbatoi della malattia. Ospiti della *Leishmania* sono, oltre all'uomo, anche gli animali selvatici, in particolare i roditori, e quelli domestici come il cane. La malattia è progressiva poiché i parassiti proliferano ovunque ci siano cellule del sistema reticolo-endoteliale, soprattutto a livello di fegato, milza e midollo osseo provocando epato-splenomegalia, pancitopenia e immunosoppressione con decorso che può essere fatale. I dati della WHO indicano che la malattia è oggi endemica in 88 paesi, con un totale di 12 milioni di malati e oltre 350 milioni di persone a rischio. Dei 1,5-2 milioni di nuovi casi stimati annualmente, solo meno della metà, circa 600mila, vengono dichiarati ufficialmente. Solo nel 2001, secondo la WHO, sono morte quasi 60mila persone di leishmaniosi.

In Italia circola prevalentemente *L. infantum* e nel corso degli ultimi 20 anni si è osservato una progressiva diffusione del parassita.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella tra i bambini <1 anno seguita da quella dei bambini tra 1-4 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (70%) che nelle femmine (Tabella 42).

**Tabella 42. LEISMANIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	22	18	40	14,58
1-4	58	69	127	11,27
5-14	35	32	67	2,39
15-24	29	24	53	1,76
25-44	287	99	386	4,54
45-64	396	101	497	6,12
≥65	205	102	307	4,98
Non noto	0	3	3	
<b>Totale</b>	<b>1032</b>	<b>448</b>	<b>1480</b>	<b>4,93</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 296 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 4,09 a 5,83 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 3913 a 5531. La durata del ricovero è in media (mediana) 11 giorni ma ha raggiunto i 222 giorni probabilmente a causa della gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 5 a 11 (Tabella 43).

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del centro-nord (Liguria, Emilia Romagna e Toscana); il tasso di incidenza del periodo più elevato è stato nella provincia di Imperia (IM) (30,1 per 1.000.000). Alcune province del Nord non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 8,1 a 30,1 per 1.000.000 (Figura 19).



## Rickettsiosi

Le rickettsiosi appartengono al gruppo delle febbri esantematiche causate da rickettsie, parassiti intracellulari obbligati. Le rickettsie sono patogeni per l'uomo e per gli animali e vengono trasmesse generalmente da artropodi, soprattutto zecche ma anche, più raramente pulci e pidocchi. La Febbre Bottonosa del Mediterraneo è la rickettsiosi più diffusa nel bacino mediterraneo e in Italia. L'agente patogeno è *Rickettsia conorii* ed è trasmessa prevalentemente dalla zecca del cane *Rhipicephalus sanguineus*. L'erlichiosi è causata da un gruppo di batteri appartenenti alla famiglia delle *Rickettsiacee* e i vettori sono le zecche del genere *Amblyomma americanum* e *Ixodes scapularis*. I serbatoi dell'infezione non sono stati identificati con certezza, anche se verosimilmente sono rappresentati da cani e animali selvatici. Si trasmette all'uomo attraverso il morso di una zecca infetta e i sintomi sono simili a quelli dell'influenza con evoluzione benigna.

In Italia è diffusa la febbre bottonosa del Mediterraneo, ma sono stati riportati sporadicamente anche casi di erlichiosi.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dagli adulti tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (63%) che nelle femmine (Tabella 44).

**Tabella 44. RICKETTIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	6	7	13	4,74
1-4	58	54	112	9,93
5-14	149	87	236	8,41
15-24	123	49	172	5,72
25-44	426	178	604	7,10
45-64	702	428	1130	13,91
≥65	521	375	896	14,54
Non noto	6	1	7	
<b>Totale</b>	<b>1991</b>	<b>1179</b>	<b>3170</b>	<b>10,56</b>

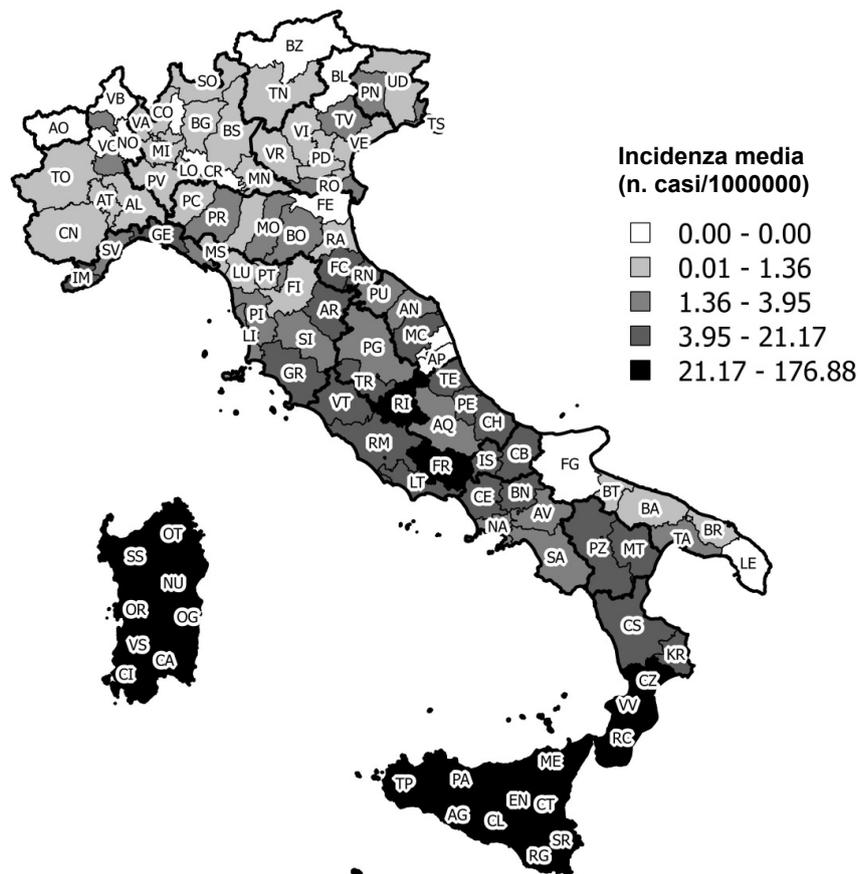
Nel periodo di studio si osserva una lieve diminuzione del numero di ricoveri e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 6 giorni ma ha raggiunto 125 giorni probabilmente per la gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 2 a 5 (Tabella 45).

**Tabella 45. RICKETTIOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	743	6	5	8	1	51	5384	3	12,37
2010	666	6	5	8	1	86	4770	5	11,04
2011	518	7	5	9	1	125	3853	4	8,54
2012	643	6	5	9	1	67	4788	2	10,83
2013	600	6	5	9	1	38	4499	4	10,05
<b>Totale</b>	<b>3170</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>125</b>	<b>23294</b>	<b>18</b>	<b>10,56</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del sud in particolare nelle provincia di Enna (EN) con il tasso medio più elevato del periodo (176,9 per 1.000.000).

Alcune province del Nord non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 21,17 a 176,88 per 1.000.000 (Figura 20).



**Figura 20. RICKETTIOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## Rabbia

La rabbia è una zoonosi, causata da un virus appartenente alla famiglia dei *Rabdovirus*, genere *Lyssavirus*. Colpisce animali selvatici e domestici, si può trasmettere all'uomo e ad altri animali attraverso il contatto con la saliva di animali malati, morsi, ferite e graffi.

In base alla specie animale coinvolta si possono distinguere due diversi cicli epidemiologici di diffusione della rabbia: "urbano" e "silvestre". Il ciclo urbano coinvolge animali domestici come il gatto e il cane e trova nel fenomeno del randagismo la principale fonte di conservazione e trasmissione del virus. Il ciclo silvestre vede coinvolte nella trasmissione del virus diverse specie animali, a seconda dell'area geografica interessata; ad esempio in Europa abbiamo principalmente la volpe, i roditori e i pipistrelli.

Il virus causa un'encefalite e una volta che i sintomi della malattia si manifestano, il decorso è quasi sempre fatale in tempi relativamente brevi (da 7 a 30gg) sia per gli animali che per l'uomo. La rabbia attualmente è inclusa nelle "malattie prioritarie" dall'OIE (Organizzazione Mondiale di Sanità Animale).

È una malattia soggetta a notifica i cui piani di eradicazione sono cofinanziati dall'Unione Europea secondo la Decisione 2011/807/UE. Il piano di eradicazione prevede la vaccinazione orale degli animali selvatici, la sorveglianza e il monitoraggio per valutare l'efficacia del vaccino. La rabbia nell'uomo rimane una malattia rara, ogni anno vengono riportati circa uno o due casi in Europa. Nel giugno 2013 un caso di rabbia è stato riportato in Olanda, in associazione a viaggi.

In Italia non vi sono state notifiche nel periodo di studio (dati EFSA del 2015).

In Italia nel periodo in studio sono stati riportati 6 ricoveri; 3 rientrano nella fascia d'età 1-4 anni e 3 in quella 25-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 46).

**Tabella 46. RABBIA: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

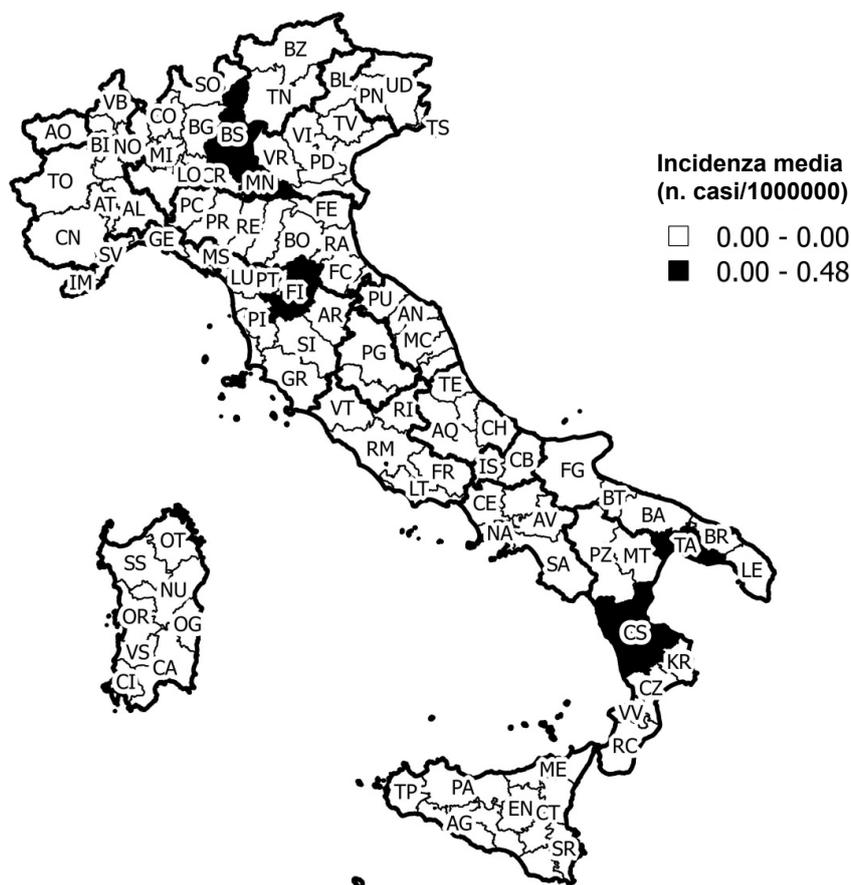
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	1	2	3	0,27
5-14	0	0	0	0,00
15-24	0	0	0	0,00
25-44	2	1	3	0,04
45-64	0	0	0	0,00
≥65	0	0	0	0,00
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0,02</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 1 ricovero per anno e un'incidenza che varia da 0 a 0,03 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 0 a 28. La durata del ricovero è in media (mediana) 6 giorni ma ha raggiunto 125 giorni a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si è riscontrato 1 decesso (Tabella 47).

**Tabella 47. RABBIA: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	2	6	4	8	4	8	12	0	0,03
2010	1	4	4	4	4	4	4	0	0,02
2011	2	14	5	23	5	23	28	1	0,03
2012	1	3	3	3	3	3	3	0	0,02
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>Totale</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>125</b>	<b>47</b>	<b>1</b>	<b>0,02</b>

Il numero dei ricoveri sono solo 6 di cui 1 nelle province di Mantova, Taranto, Cosenza e Firenze e 2 nella provincia di Brescia (Figura 21).



**Figura 21. RABBIA: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Tularemia

È una malattia relativamente rara in Europa, causata da batteri del genere *Francisella*. Il batterio si ritrova in animali selvatici, in particolare lagomorfi (lepri) e piccoli roditori. La trasmissione all'uomo può avvenire attraverso il morso/puntura di zecche o insetti infetti, contatto diretto con animali infetti, inalazione di polveri contaminate, ingestione di acque contaminate o di carne poco cotta proveniente da animali infetti. Non vi è alcuna prova della trasmissione della malattia da uomo a uomo. I sintomi della tularemia negli animali selvatici non sono ben documentati, si basano maggiormente sull'esame post-mortem, dove la maggiore lesione presente è l'epatosplenomegalia e la presenza di lesioni puntiformi biancastre su fegato e milza. La sintomatologia clinica nell'uomo dipende dalla via d'infezione e può manifestarsi con lesioni cutanee lievi fino a linfadenopatia, polmonite grave e setticemia. A causa della piccola dose infettante e della facilità di diffusione per via aerosolica, il batterio viene considerato agente biologico altamente pericoloso.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 279 casi confermati di tularemia con un tasso di notifica di 0,07 su 100.000 abitanti e un decremento del 0,13% rispetto al 2012. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,18/100.000, nel 2011 0,12/100.000 e nel 2012 0,199/100.000.

La proporzione degli ospedalizzati sui casi di tularemia è stata nel 2013 del 52% e nessun decesso è stato riportato.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita degli adulti tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra le femmine risulta superiore (60%) rispetto ai maschi (Tabella 48).

**Tabella 48. TULAREMIA: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

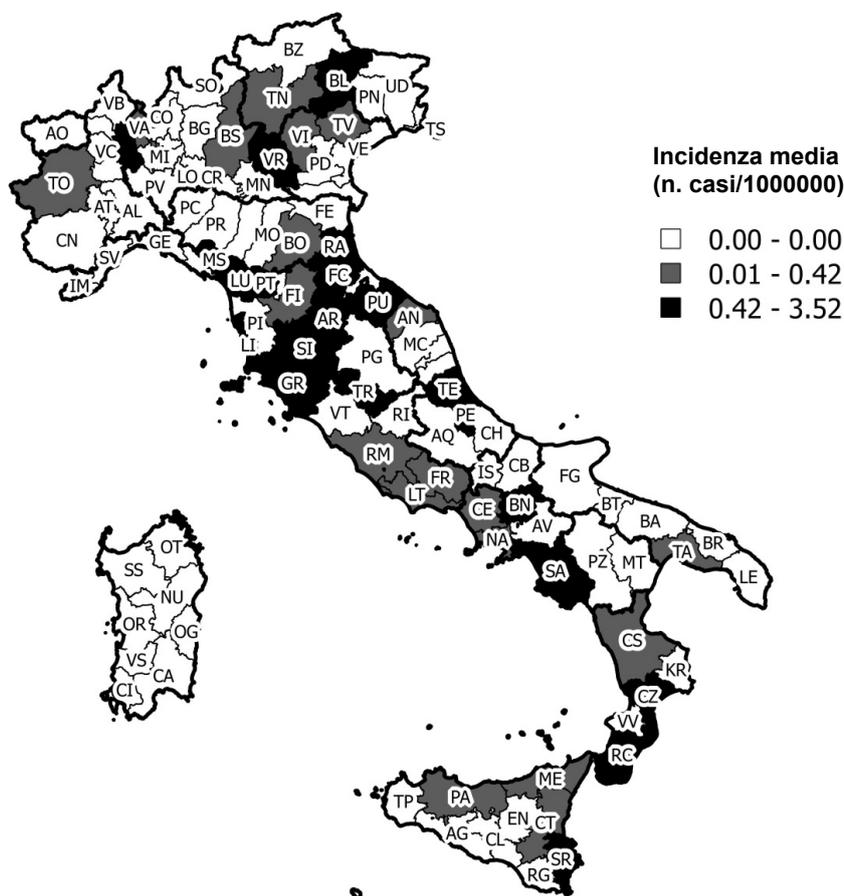
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	0	0	0	0,00
5-14	2	1	3	0,11
15-24	0	0	0	0,00
25-44	2	3	5	0,06
45-64	6	9	15	0,18
≥65	15	24	39	0,63
<b>Totale</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>62</b>	<b>0,21</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 12 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,17 a 0,30 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 89 a 211. La durata del ricovero è in media (mediana) 8 giorni ma ha raggiunto 41 giorni a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si sono riscontrati 2 decessi (Tabella 49).

**Tabella 49. TULAREMIA: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	11	9	4	17	2	37	131	0	0,18
2010	18	7,5	5	14	2	41	211	0	0,30
2011	12	7	4	10	2	15	89	1	0,20
2012	10	12	7	14	5	14	108	0	0,17
2013	11	9	6	13	1	18	107	1	0,18
<b>Totale</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>41</b>	<b>646</b>	<b>2</b>	<b>0,21</b>

Il numero dei ricoveri è piccolo e si ritiene difficile attribuire una qualche correlazione geografica; la provincia di Grosseto (GR) presenta il tasso medio più elevato del periodo (3,52 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio (Figura 22).



**Figura 22. TULAREMIA: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Carbonchio

Si tratta di un'infezione acuta causata dal batterio *Bacillus anthracis*, un microrganismo anaerobio sporigeno che in forma di spora è in grado di sopravvivere a lungo nell'ambiente. L'infezione si riscontra comunemente in erbivori selvatici e domestici ma può colpire anche l'uomo.

Il carbonchio può manifestarsi in forma cutanea, gastro-enterica o polmonare. Le forme gastro-enterica e polmonare se non trattate possono essere fatali, mentre la forma cutanea la più diffusa è spesso autolimitante.

Il contagio avviene per contatto con animali infetti o con pelo, pelle, lana e ossa di animali infetti o morti di carbonchio (storica patologia professionale dei conciatori di pelli). Sono stati riportati casi associati alla contaminazione di ferite superficiali e profonde da parte di spore presenti nell'ambiente, in particolare a carico di allevatori, agricoltori e cacciatori.

La forma gastro-enterica è legata all'ingestione di cibo o acqua contaminate da *B. anthracis* e i sintomi comprendono nausea, vomito, diarrea emorragica e ascite.

Per quanto riguarda la forma polmonare i sintomi all'inizio sono aspecifici poi vanno incontro ad una rapida progressione verso la dispnea, cianosi fino al coma.

Le infezioni da antrace sono più comuni nei Paesi in via di sviluppo o che non hanno programmi di sanità veterinaria che includono il carbonchio. In Europa vengono riportati solo pochi casi all'anno.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dagli adulti tra 15-24 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (59%) che nelle femmine (Tabella 50).

**Tabella 50. CARBONCHIO: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

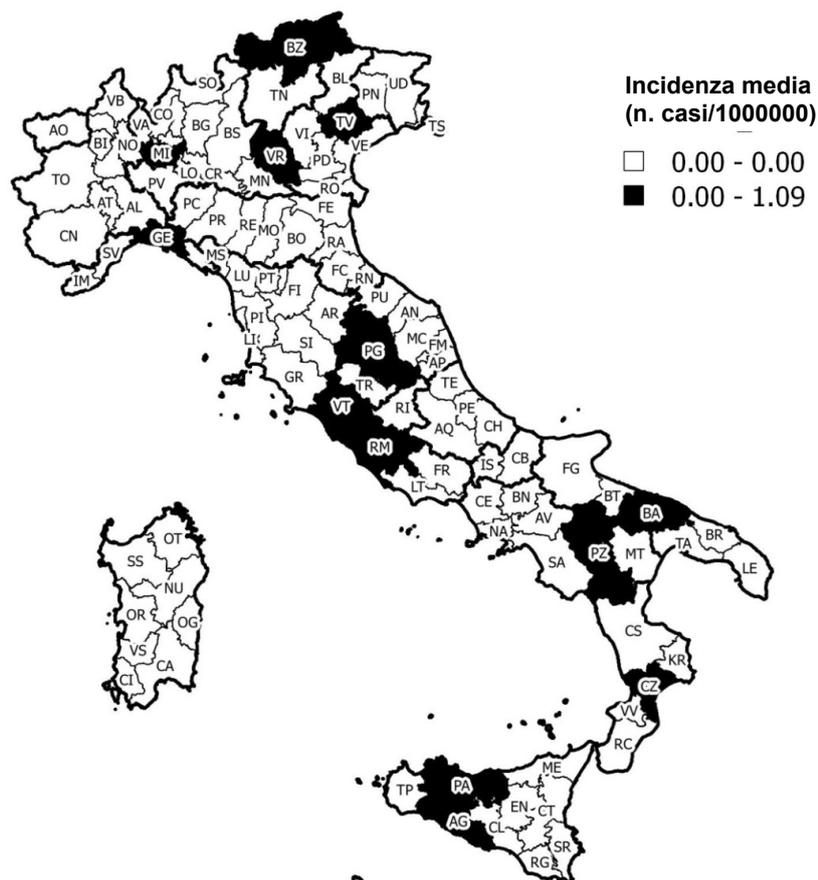
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	0	0	0	0,00
5-14	0	1	1	0,04
15-24	3	0	3	0,10
25-44	5	0	5	0,06
45-64	1	0	1	0,01
≥65	1	6	7	0,11
<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>0,06</b>

Nel periodo di studio si osserva una costante lieve diminuzione del numero di ricoveri e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 10 giorni ma ha raggiunto 48 giorni per la gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si è riscontrato 1 decesso (Tabella 51).

**Tabella 51. CARBONCHIO: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	9	11	5	25	4	48	156	0	0,15
2010	2	27,5	25	30	25	30	55	1	0,03
2011	3	3	2	8	2	8	13	0	0,05
2012	2	14	5	23	5	23	28	0	0,03
2013	1	10	10	10	10	10	10	0	0,02
<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>262</b>	<b>1</b>	<b>0,06</b>

Il numero dei ricoveri è piccolo ed è difficile valutare una correlazione con la distribuzione geografica; la provincia di Catanzaro (CZ) presenta il tasso medio più elevato del periodo (1,09 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio (Figura 23).



**Figura 23. CARBONCHIO: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Bartonellosi (malattia da graffio del gatto)

È una malattia causata da batteri appartenenti al genere *Bartonella*. Questo microrganismo si adatta bene a molte specie di mammiferi che fungono da serbatoio, senza particolari manifestazioni cliniche ma batteriemia intraeritrocitaria. L'ampio spettro d'ospite, la diversità dei vettori, le limitazioni associate alla diagnosi, l'efficacia del trattamento e l'ecosistema in continua evoluzione rendono questo batterio particolarmente evoluto. L'infezione nell'uomo può essere causata solo da alcune specie: *B. quintana* è responsabile dell'angiomatosi bacillare, di lesioni vascolari proliferative in individui immunocompromessi e talvolta endocarditi (riscontrata in pulci e zecche di gatto e nei cani); *B. henselae* e *Bartonella clarridgeiae* sono disseminate da morsi e graffi di gatto o da insetti. La Malattia da graffio del gatto è una delle più diffuse infezioni dell'uomo causate da *Bartonella Henselae*. Il reservoir è il gatto in cui l'infezione decorre per lo più asintomatica mentre il contagio dell'uomo avviene attraverso il graffio o il morso del gatto. La pulce del gatto, *Ctenocephalides felis*, è il vettore responsabile della trasmissione orizzontale della malattia, da gatto a gatto e talvolta all'uomo.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini tra 1-4 anni seguita dai bambini tra 5-14 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra maschi e femmine risulta comparabile (Tabella 52).

**Tabella 52. BARTONELLOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

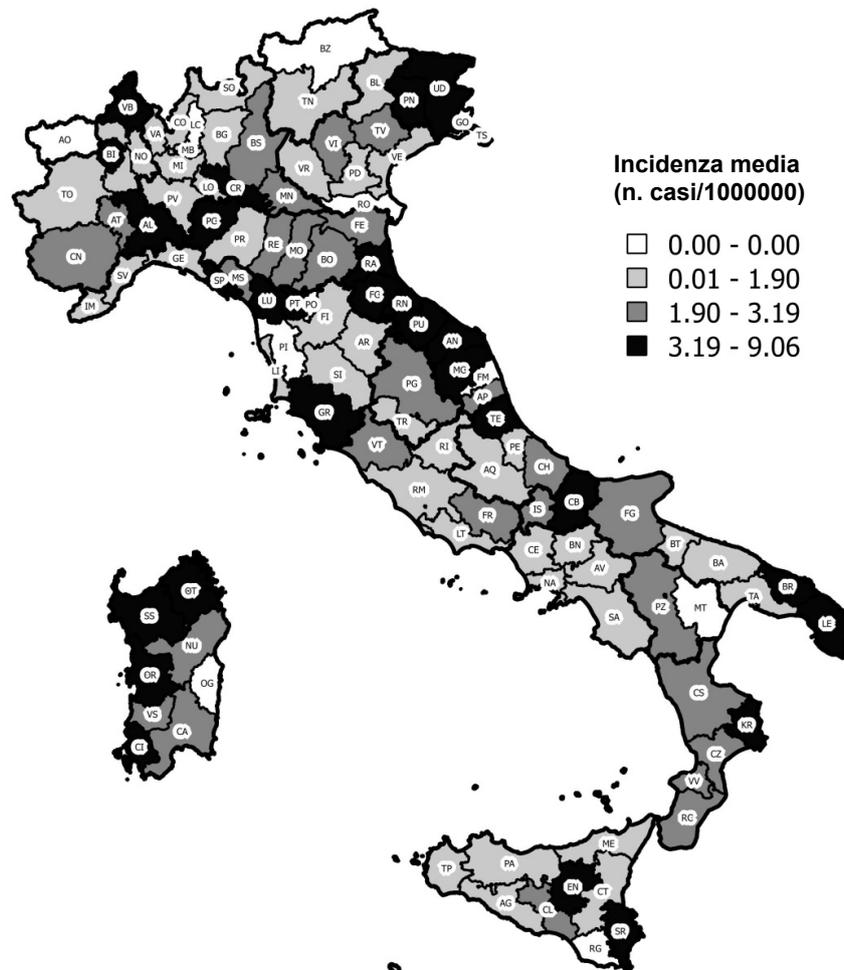
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	5	1	6	2,19
1-4	52	31	83	7,36
5-14	95	86	181	6,45
15-24	28	17	45	1,50
25-44	45	31	76	0,89
45-64	46	49	95	1,17
≥65	27	42	69	1,12
<b>Totale</b>	<b>298</b>	<b>257</b>	<b>555</b>	<b>1,85</b>

Nel periodo di studio si osserva una lieve diminuzione del numero di ricoveri e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 7 giorni ma ha raggiunto 44 giorni per la gravità dell'infezione. Nel periodo di studio non sono stati riscontrati decessi (Tabella 53).

**Tabella 53. BARTONELLOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	139	8	4	11	1	44	1178	0	2,31
2010	111	6	5	10	1	30	868	0	1,84
2011	116	6	4	10	1	32	867	0	1,91
2012	100	7	5	10	1	28	777	0	1,68
2013	89	7	5	11	1	34	772	0	1,49
<b>Totale</b>	<b>555</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>4462</b>	<b>0</b>	<b>1,85</b>

Il numero dei ricoveri è distribuito su tutto il territorio e in particolare nella provincia di Olbia-Tempio (OT) con il tasso medio più elevato del periodo (9,06 per 1.000.000). Alcune province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio (Figura 24).



**Figura 24. BARTONELLOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## Febbre Q

La febbre Q è una zoonosi causata da *Coxiella burnetii* un batterio Gram negativo che infetta prevalentemente pecore, capre e bovini e che ne rappresentano il serbatoio.

Il batterio può essere eliminato attraverso il latte, l'urina, le feci, il liquido amniotico, le placenti e i feti abortiti.

È estremamente resistente al calore e alla disidratazione, può sopravvivere in ambiente per mesi o anni, può disperdersi nell'aria attraverso le polveri, che con le correnti possono trasportare il batterio chilometri.

Negli animali infetti la malattia si manifesta con aborti e infertilità.

L'uomo è considerato un ospite accidentale e si infetta per inalazione diretta dai fluidi corporei di animali infetti o indirettamente dalle polveri contaminate.

I sintomi maggiormente riferiti sono mal di testa, deperimento e polmonite, aborto spontaneo nelle donne in gravidanza, parto prematuro per lo più legati a fenomeni vasculitici o trombotici. Poiché i sintomi della febbre Q in fase acuta sono aspecifici, in genere non viene facilmente diagnosticata. L'infezione, in una proporzione limitata di soggetti, può cronicizzare causando in particolare endocarditi.

In Europa nel 2013 sono stati riportati 648 casi confermati di febbre Q con un tasso di notifica di 0,17 su 100.000 abitanti. Negli anni precedenti il tasso di notifica della malattia ha mostrato il seguente andamento: nel 2010 0,35/100.000, nel 2011 0,20/100.000 e nel 2012 0,16/100.000. Nel 2013 sono stati riportati due decessi.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dagli adulti tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (72%) che nelle femmine (Tabella 54).

**Tabella 54. FEBBRE Q: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

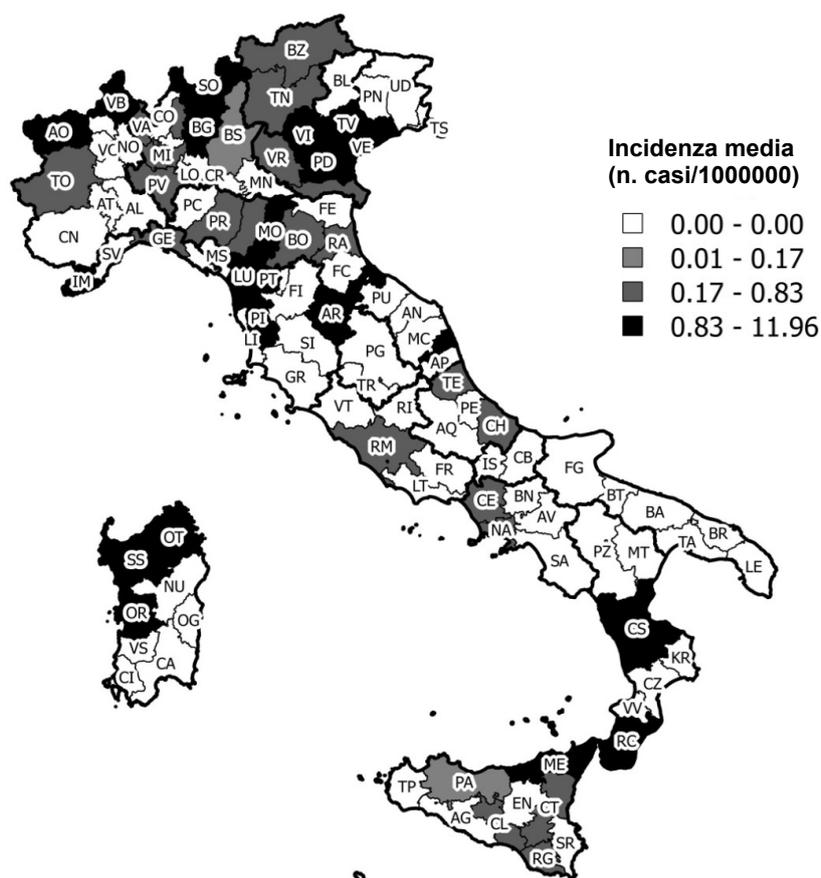
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	2	1	3	0,27
5-14	1	0	1	0,04
15-24	4	0	4	0,13
25-44	40	9	49	0,58
45-64	30	18	48	0,59
≥65	42	19	61	0,99
<b>Totale</b>	<b>119</b>	<b>47</b>	<b>166</b>	<b>0,55</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 33 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,49 a 0,64 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 458 a 628. La durata del ricovero è in media (mediana) 14 giorni ma ha raggiunto 78 giorni a causa della gravità dell'infezione. Nel periodo di studio si sono riscontrati 4 decessi (Tabella 55).

**Tabella 55. FEBBRE Q: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero					Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)	
		mediana	25%	75%	min	max			totale
2009	30	12,5	7	21	4	37	458	1	0,50
2010	35	17	8	25	3	54	618	1	0,58
2011	34	15	7	22	2	68	628	1	0,56
2012	29	14	8	22	2	78	519	0	0,49
2013	38	9,5	7	18	2	39	513	1	0,64
<b>Totale</b>	<b>166</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>78</b>	<b>2736</b>	<b>4</b>	<b>0,55</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord con l'eccezione di Sassari (EN) che ha il tasso medio più elevato del periodo (11,9 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 0,83 a 11,96 per 1.000.000 (Figura 25).



**Figura 25. FEBBRE Q: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Leptospirosi

La leptospirosi è una malattia infettiva acuta sistemica di tipo vasculitico, causata da spirochete del genere *Leptospira*. Il microrganismo persiste in natura attraverso l'infezione cronica renale di animali domestici e selvatici.

I ratti rappresentano il principale serbatoio nei quali la malattia decorre in modo asintomatico; l'emissione del batterio in ambiente avviene con le urine. In altri animali quali suini, bovini, pecore, capre e cavallo provoca disordini riproduttivi e uveite.

L'uomo si infetta per contatto con l'urina infetta (ingestione, contatto con mucose o cute) o indirettamente attraverso il suolo e le acque contaminate. La penetrazione del batterio nell'organismo avviene dalle mucose o dalla cute attraverso microferite. La malattia può presentarsi in forma severa o di lieve entità e con diversa sintomatologia determinata dalla compromissione epatica o renale. L'infezione da leptospirosi può essere divisa in due fasi. La prima fase, quella acuta, è caratterizzata dalla setticemia e dura dai 3 ai 10 giorni, la seconda fase di solito inizia dopo 2 settimane dall'insorgenza dei sintomi ed è caratterizzata dalla presenza della risposta anticorpale.

La malattia è diffusa in tutto il mondo in particolare nei paesi in via di sviluppo e nelle regioni tropicali.

La leptospirosi non è molto diffusa in Europa, nel 2011 il numero dei casi confermati è rimasto costante con una maggiore presenza nei periodi estivi e autunnali. In generale, in Europa la malattia è associata prevalentemente a esposizione professionale (macellatori, allevatori) o a esposizione nel tempo libero (cacciatori, persone a contatto con acque contaminate in fossi, laghi, fiumi, ecc.).

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dagli adulti tra 45-64 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (83%) che nelle femmine (Tabella 56).

**Tabella 56. LEPTOSPIROSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

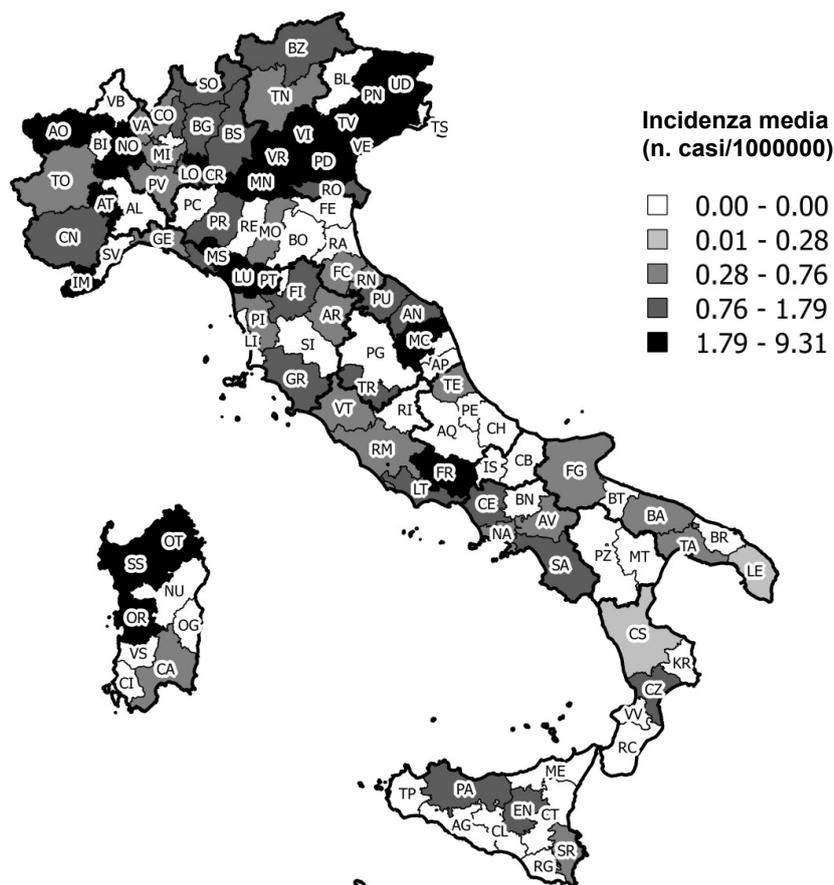
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	1	1	2	0,73
1-4	1	1	2	0,18
5-14	1	4	5	0,18
15-24	14	3	17	0,57
25-44	74	9	83	0,98
45-64	106	9	115	1,42
≥65	77	28	105	1,70
<b>Totale</b>	<b>274</b>	<b>55</b>	<b>329</b>	<b>1,10</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 66 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,93 a 1,18 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 1011 a 1220. La durata del ricovero è in media (mediana) 14 giorni ma ha raggiunto 93 giorni a causa della gravità dell'infezione. Il numero di decessi per anno varia da 2 a 8 (Tabella 57).

**Tabella 57. LEPTOSPIROSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	71	12	7	23	1	48	1083	8	1,18
2010	56	13	9,5	25	1	70	1011	3	0,93
2011	68	15	9	22	1	66	1220	2	1,12
2012	70	12	7	19	1	82	1073	3	1,18
2013	64	15	8	25	2	93	1206	5	1,07
<b>Totale</b>	<b>329</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>93</b>	<b>5593</b>	<b>21</b>	<b>1,10</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord in particolare nella provincia di Treviso (TV) con il tasso medio più elevato del periodo (9,3 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio. Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 1,79 a 9,31 per 1.000.000 (Figura 26).



**Figura 26. LEPTOSPIROSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

## Psittacosi

È una zoonosi causata da *Chlamydophila psittaci* un batterio intracellulare obbligato sia dei mammiferi che degli uccelli.

La trasmissione è legata al contatto con uccelli infetti e in casi rari dal contatto bocca-becco, oppure per via areosolica.

Nell'uomo causa infezione respiratoria con una sintomatologia variabile.

Oggi, i casi registrati di psittacosi sono pochi, soprattutto perché l'infezione viene scambiata spesso per una semplice influenza.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini tra 1-4 anni seguita dagli anziani di 65 anni e oltre. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (64%) che nelle femmine (Tabella 58).

**Tabella 58. PSITTACOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

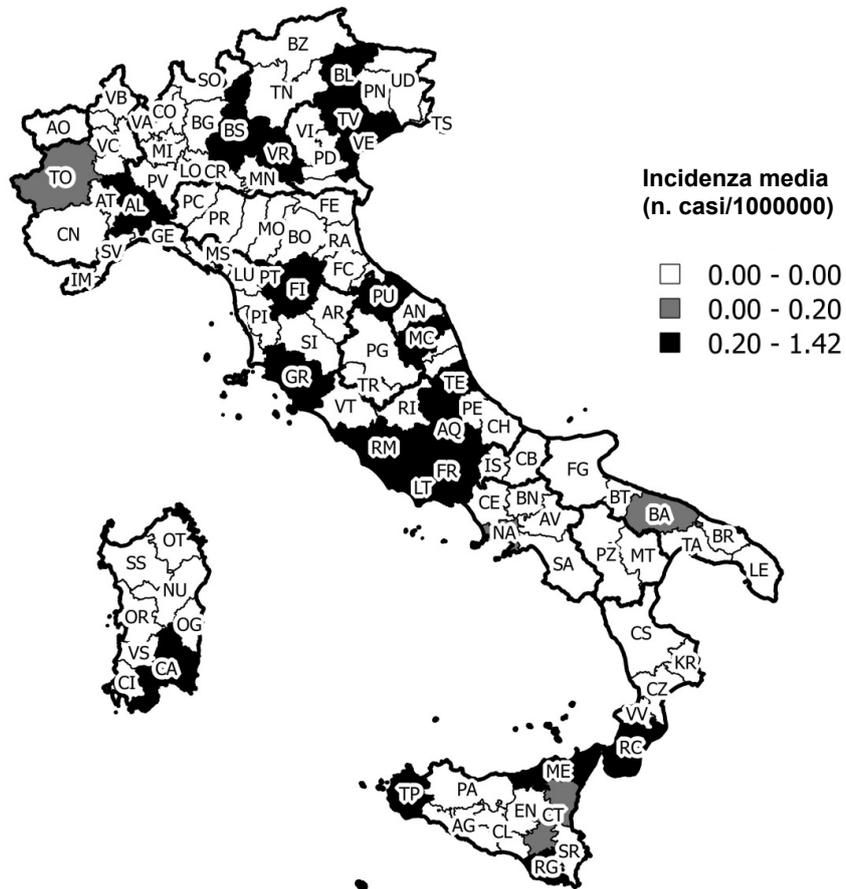
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	3	3	6	0,53
5-14	2	1	3	0,11
15-24	0	1	1	0,03
25-44	7	0	7	0,08
45-64	8	5	13	0,16
≥65	9	6	15	0,24
<b>Totale</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>45</b>	<b>0,15</b>

Nel periodo di studio si osserva una lieve diminuzione del numero di ricoveri e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 13 giorni ma ha raggiunto 52 giorni per la gravità dell'infezione. Nel periodo di studio è stato riscontrato 1 solo decesso (Tabella 59).

**Tabella 59. PSITTACOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	13	8	6	14	3	32	152	0	0,22
2010	15	14	7	21	4	52	252	1	0,25
2011	8	11,5	5,5	28	3	49	141	0	0,13
2012	5	18	12	21	2	26	79	0	0,08
2013	4	14	6	19	3	19	50	0	0,07
<b>Totale</b>	<b>45</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>674</b>	<b>1</b>	<b>0,15</b>

Il numero dei ricoveri è piccolo e distribuito prevalentemente nelle province del nord e del centro e in particolare nella provincia di Firenze (FI) con il tasso medio più elevato del periodo (1,42 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio (Figura 27).



**Figura 27. PSITTACOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## Babesiosi

La babesiosi è un'infezione degli eritrociti causata da un protozoo del genere *Babesia* spp., che generalmente ha decorso lieve. Il genere *Babesia* spp. comprende un gruppo di organismi monocellulari con un ciclo di vita a tre fasi che comprende la riproduzione sessuata nelle zecche, la formazione di spore infettive nella ghiandola salivale delle zecche e una riproduzione asessuata attraverso bipartizione negli eritrociti di animali vertebrati. Una trasmissione verticale nelle zecche è stata descritta per alcuni dei generi di *Babesia*. In Europa centrale i bovini rappresentano il serbatoio principale per *B. divergens*, che dopo l'infezione rimangono parassitemici per anni senza particolari sintomi di malattia mentre i roditori sono il serbatoio principale di *B. microti*. La trasmissione avviene attraverso il moroso di *Ixodes ricinus* che funge da vettore principale per *B. divergens*. Negli Stati Uniti sono state recentemente descritte infezioni da *B. microti* in donatori asintomatici; da letteratura risulta lo stesso rischio per *B. divergens*. Una trasmissione interumana non è stata dimostrata. Come per *B. bovis* e *B. bigemina* anche per *B. divergens* la trasmissione nei bovini avviene per via transplacentare.

In Italia, nel periodo in studio sono stati riportati solo 4 ricoveri con una diagnosi associata di babesiosi. Dei 4 casi di ricovero, 3 rientrano nella fascia d'età 25-44 anni e 1 in quella di 65 anni e oltre (Tabella 60).

**Tabella 60. BABEBIOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

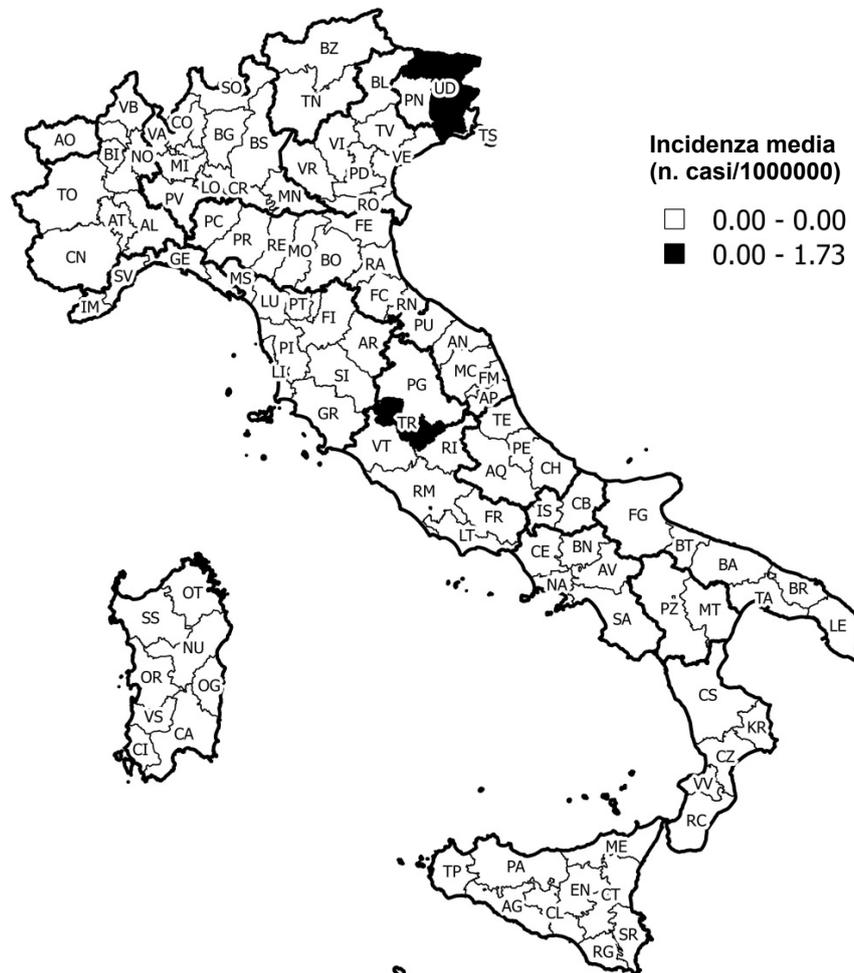
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	0	0	0	0,00
5-14	0	0	0	0,00
15-24	0	0	0	0,00
25-44	3	0	3	0,04
45-64	0	0	0	0,00
≥65	0	1	1	0,02
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0,01</b>

Nel periodo di studio sono stati osservati solo 4 ricoveri di cui 2 nella provincia di Terni, 1 a Trieste e 1 a Udine. Il tasso di incidenza medio dell'intero periodo è di 0,01. La durata del ricovero è in media (mediana) 45,5 giorni per la gravità dell'infezione. Nel periodo di studio non sono stati riscontrati decessi (Tabella 61).

**Tabella 61. BABEBIOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2010	1	53	53	53	53	53	53	0	0,02
2011	1	7	7	7	7	7	7	0	0,02
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2013	2	48	38	58	38	58	96	0	0,03
<b>Totale</b>	<b>4</b>	<b>45,5</b>	<b>22,5</b>	<b>56</b>	<b>7</b>	<b>58</b>	<b>156</b>	<b>0</b>	<b>0,01</b>

L'incidenza media di casi da babesiosi umana nelle province italiane nel periodo 2009-2013 è riportata in Figura 28.



**Figura 28. BABESIOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## DERMATOFITOSI

La dermatofitosi è una infezione micotica superficiale della cute, causata dalle specie di dermatofiti *Microsporum*, *Epidermophyton* o *Tricophyton* in grado di parassitare esclusivamente strutture morte ricche di materiale cheratinico (strato corneo, peli, unghie). Il contagio per l'uomo può avvenire per contatto diretto uomo-uomo o con un animale infetto (gatto, cane, coniglio, topo e bovini), o tramite materiale che è stato contaminato da un soggetto infetto, come indumenti, cucce, attrezzi per la toelettatura, pettini, coperte, trasportini, ecc. Le spore presenti su un soggetto malato, su materiale contaminato o nell'ambiente sono molto resistenti, e possono causare infezione sino a più di un anno dopo la loro produzione.

La malattia si manifesta in modo conclamato nei soggetti con immunodepressione, nei quali può causare gravi infezioni sistemiche.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella degli anziani di 65 anni e oltre seguita dai bambini <1 anno. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (56%) che nelle femmine (Tabella 62).

**Tabella 62. DERMATOFITOSI: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

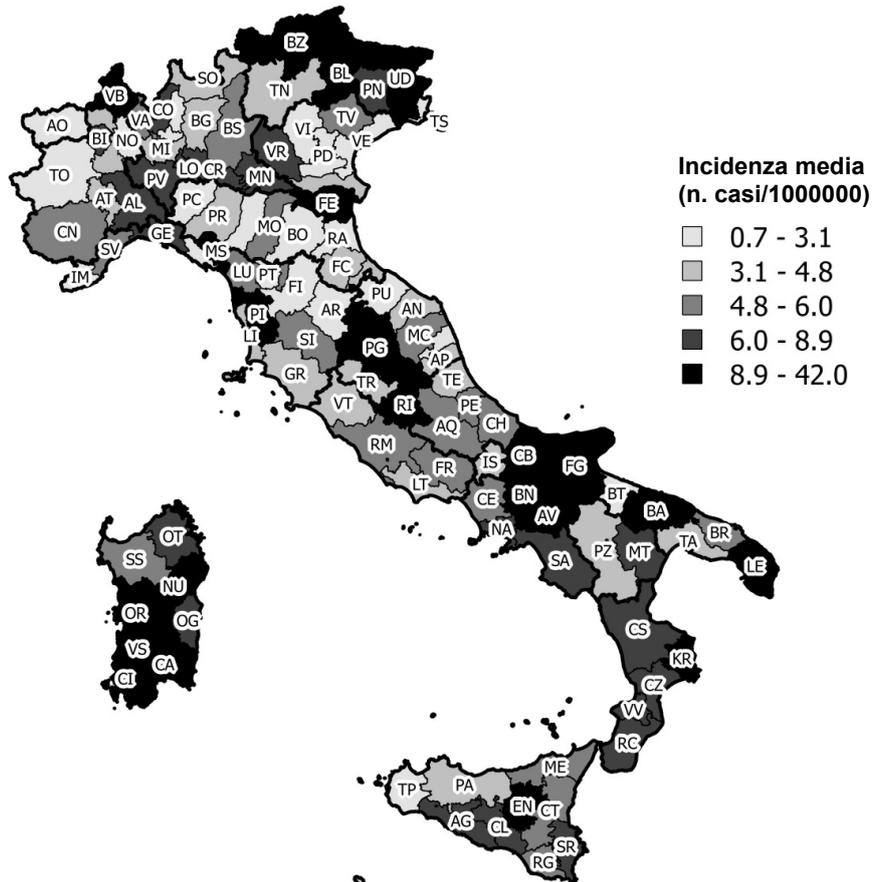
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	17	10	27	9,84
1-4	35	32	67	5,94
5-14	68	52	120	4,27
15-24	48	52	100	3,32
25-44	207	121	328	3,85
45-64	321	233	554	6,82
≥65	343	310	653	10,60
<b>Totale</b>	<b>1039</b>	<b>810</b>	<b>1849</b>	<b>6,16</b>

Nel periodo di studio si osserva una lieve diminuzione del numero di casi e dell'incidenza dei ricoveri per anno, che si riflette con una diminuzione totale dei giorni di ricovero. La durata del ricovero è in media (mediana) 8 giorni ma ha raggiunto 136 giorni. Nel periodo di studio si sono riscontrati 5 decessi (Tabella 63).

**Tabella 63. DERMATOFITOSI: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	469	8	5	13	1	136	5996	0	7,81
2010	418	8	5	12	1	124	4648	1	6,93
2011	347	7	5	14	1	61	3727	2	5,72
2012	349	8	5	13	1	119	3977	2	5,88
2013	266	8	5	13	1	88	2877	0	4,46
<b>Totale</b>	<b>1849</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>136</b>	<b>21225</b>	<b>5</b>	<b>6,16</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del sud con l'eccezione di Bolzano (BZ) con il tasso medio più elevato del periodo (42,0 per 1.000.000). Si evidenzia una notevole variabilità nella distribuzione dell'incidenza dei ricoveri in quanto l'ultima classe varia da 8,9 a 42,0 per 1.000.000 (Figura 29).



**Figura 29. DERMATOFITOSI: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## Larva migrans

La larva migrans cutanea (eruzione strisciante) è una forma di dermatite parassitaria causata principalmente da larve di *Ancylostoma* spp (soprattutto *A. brasiliense* e *A. caninum* nematodi che parassitano cani e gatti, selvatici e domestici). Gli animali infestati dall'anchilostoma espellono con i loro escrementi le microscopiche uova del parassita, dalle quali nascono poi le larve. Le larve di anchilostoma si sviluppano soprattutto con il caldo (temperature di 20-30°C) e nei terreni umidi; inoltre sono ottime 'nuotatrici' e si propagano tra le gocce di pioggia, sulle foglie o sulla vegetazione, finché non entrano in contatto con un organismo ospite. L'uomo viene contagiato attraverso il contatto con il terreno contaminato dalle feci degli animali. Le larve penetrano nella pelle e, non trovando un ambiente adatto al loro sviluppo, rimangono a vagare nel tessuto sottocutaneo causando la tipica dermatite. L'infezione è frequente in turisti che tornano da paesi tropicali e sub-tropicali, mentre è molto rara in Europa.

In Italia la classe di età che presenta l'incidenza di ricoveri più elevata è quella dei bambini tra 1-4 anni seguita dai bambini tra 5-14 anni. In generale, la proporzione dei ricoverati tra i maschi risulta superiore (71%) che nelle femmine (Tabella 64).

**Tabella 64. LARVA MIGRANS: casi umani di ricoverati in Italia nel periodo 2009-2013 per fascia d'età e per sesso (dati cumulativi del periodo) (fonte SDO)**

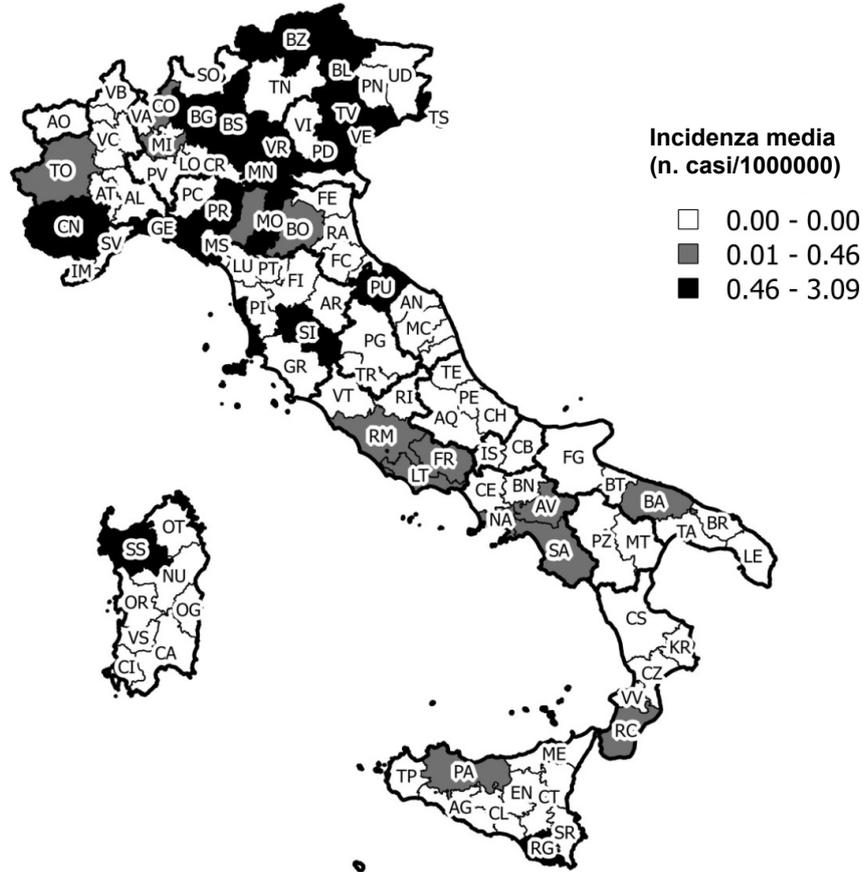
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
<1	0	0	0	0,00
1-4	6	2	8	0,71
5-14	9	8	17	0,61
15-24	9	4	13	0,43
25-44	24	4	28	0,33
45-64	8	3	11	0,14
≥65	6	4	10	0,16
<b>Totale</b>	<b>62</b>	<b>25</b>	<b>87</b>	<b>0,29</b>

Nel periodo di studio non si osservano trend significativi ma si ha una media di circa 17,4 ricoveri per anno e un'incidenza che varia da 0,17 a 0,40 ricoveri per milione. Il totale dei giorni di ricovero per anno varia da 105 a 313. La durata del ricovero è in media (mediana) 5 giorni ma ha raggiunto 156 giorni. Nel periodo di studio è stato riscontrato 1 solo decesso (Tabella 65).

**Tabella 65. LARVA MIGRANS: durata mediana, giorni totali di ricovero, decessi e tasso di incidenza dei ricoveri riportati nel periodo 2009-2013 (fonte SDO)**

Anno	Ricoveri n.	Giorni di ricovero						Decessi n.	Tasso incidenza ricoveri (x 1000000)
		mediana	25%	75%	min	max	totale		
2009	24	6	4	9,5	1	27	189	0	0,40
2010	15	4	3	14	3	17	105	0	0,25
2011	16	6	3,5	9	3	27	125	1	0,26
2012	22	5	4	8	3	156	313	0	0,37
2013	10	7	4	24	3	34	128	0	0,17
<b>Totale</b>	<b>87</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>156</b>	<b>860</b>	<b>1</b>	<b>0,29</b>

I tassi di incidenza dei ricoveri risultano mediamente più elevati nelle province del nord in particolare nelle provincia di Verona (VE) con il tasso medio più elevato del periodo (3,09 per 1.000.000). Molte province non hanno riportato ricoveri nel periodo di studio (Figura 30).



**Figura 30. LARVA MIGRANS: incidenza media di casi nelle province italiane nel periodo 2009-2013 (fonde SDO)**

## CONCLUSIONI

Le zoonosi sono considerate a livello globale delle priorità sia per l'impatto di salute sia per le ricadute economiche e sociali che possono avere (basti ricordare l'impatto economico globale di SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) e di BSE (*Bovine Spongiform Encephalopathy*). In Europa, la sorveglianza delle zoonosi ha due percorsi distinti, uno legato al sistema di notifica ufficiale delle malattie infettive, attivo in ogni stato membro, che va ad alimentare la piattaforma TESSy dell'ECDC, l'altro, che fa riferimento alla Direttiva 2003/99/CE, che riguarda prevalentemente le zoonosi a trasmissione alimentare. Questi due flussi vengono sintetizzati nel report annuale delle zoonosi, pubblicato congiuntamente da EFSA e da ECDC.

Il livello di attenzione e la qualità della sorveglianza è differente sia per le diverse zoonosi sia tra i vari Stati Membri, per cui non è semplice avere quadri generali e letture comparative dai dati pubblicati nel report. Risulta comunque che, in termini generali, l'impatto delle zoonosi a livello comunitario è importante.

In Italia la situazione legata alla sorveglianza delle malattie infettive è complessa, e i dati disponibili dal sistema ufficiale di notifica sono frammentari. Questa frammentarietà rende molto difficile leggere i dati sia dal punto di vista geografico sia dal punto di vista temporale, non avendo a disposizione dei "metadati" che li traducano e li rendano comprensibili e paragonabili tra regioni e per anni. Risulta quindi molto complicato sia avere un quadro attuale sia avere un quadro storico delle zoonosi a livello nazionale.

La scelta di utilizzare il sistema informativo ospedaliero e le SDO cerca in qualche modo di ovviare ai limiti suddetti, e consente, con tutti i limiti della fonte di informazione, di avere una visione generale della situazione nazionale delle principali zoonosi.

Il quadro che risulta è interessante, e riguarda la distribuzione spaziale e temporale nell'arco dei 5 anni di studio (2009-2013) dei ricoveri per 30 zoonosi, fornendo informazioni di base sui casi, quali distribuzioni per classi di età e sesso.

Gli aspetti critici e i limiti dello studio sono principalmente legati alle caratteristiche intrinseche delle SDO, brevemente illustrate nella metodologia e alle caratteristiche della base dati ottenuta, che non ha consentito di eliminare eventuali ricoveri ripetuti in quanto priva di codici individuali.

Le SDO inoltre sono poco sensibili per le patologie a ridotto rischio di ospedalizzazione (ospedalizzazione solo di una proporzione ridotta di casi), per le quali forniscono una rappresentazione limitata ai casi più gravi della malattia.

In merito ai risultati riportati, non è stato possibile verificare l'accuratezza delle definizioni di caso, che benché codificate secondo un sistema internazionale stabilito (ICD9-CM), possono essere state applicate in modo non sempre equiparabile sia nel tempo che nelle varie province.

In relazione alle malattie incluse nello studio, si evidenzia l'assenza dell'influenza, considerata in vari studi internazionali una zoonosi prioritaria. La scelta di escludere l'influenza dall'indagine deriva dall'impossibilità di distinguere attraverso le SDO quale virus influenzale abbia causato il ricovero, ritenendo che i virus influenzali responsabili delle epidemie stagionali nell'uomo non abbiano negli animali serbatoi importanti o non sia l'esposizione ad animali infetti quella prevalente per i casi umani. Questa scelta ha fatto sì che eventuali ricoveri dovuti ad infezioni da virus influenzali di origine animale non siano stati inclusi.

In questa scelta è ricaduta anche la pandemia influenzale del 2009, causata da un virus influenzale H1N1 che aveva nei suini l'iniziale serbatoio. Anche in questo caso si è ritenuto che, una volta adattato all'uomo, sia stata la diffusione da persona a persona e non più il contatto con gli animali la modalità di diffusione predominante, considerando questo virus a tutti gli effetti

un virus “umano”. In relazione all’influenza e al suo impatto sanitario sono comunque disponibili numerose informazioni sia dalla rete di sorveglianza INFLUNET (<http://www.iss.it/iflu/>) sia da altre fonti.

Per le zoonosi per le quali si hanno un numero molto limitato di ricoveri nel periodo di studio, la modalità di presentazione standardizzata che è stata adottata non fornisce indicazioni di rilievo per la comprensione della situazione. Va comunque considerato che si tratta di malattie sporadiche sul territorio nazionale (rabbia, tularemia, psittacosi, babesiosi) o infezioni a decorso asintomatico o lieve nella maggior parte dei casi (West Nile, encefaliti da zecche, febbre Q). È comunque importante avere indicazioni sulla loro presenza e diffusione sul territorio nazionale per poter valutare, qualora vi fossero le condizioni, eventuali approfondimenti di analisi.

Un altro aspetto che questo rapporto non ha considerato è il ruolo dell’agente di zoonosi nel contesto complessivo del ricovero. I dati presentati derivano dalla ricerca in tutti i 6 livelli di diagnosi della SDO, ma non consentono di distinguere se il ricovero è avvenuto principalmente per la zoonosi o per altre cause, a cui la zoonosi ha dato un contributo in termini di gravità. A questo proposito, tutte le condizioni patologiche che possono avere ripercussioni sul sistema immunitario potrebbero aver giocato un ruolo importante anche in relazione al rischio di infezione e alla patologia da zoonosi conseguente; lo studio delle co-morbidità e dei fattori predisponenti/aggravanti le zoonosi non rientra negli obiettivi di questo report.

In conclusione, il report presenta per la prima volta in modo descrittivo la situazione nazionale relativa a trenta zoonosi, evidenziando aspetti di rilievo in termini di sanità pubblica e sicurezza alimentare e fornendo lo spunto per eventuali approfondimenti puntuali su singole patologie o su aree geografiche di particolare interesse.

## BIBLIOGRAFIA

- EFSA/ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2015. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2014. *EFSA Journal* 2015;13(12):4329:191 pp.
- Europa. Decisione di esecuzione della commissione del 30 novembre 2011 recante approvazione dei programmi annuali e pluriennali di eradicazione, lotta e sorveglianza di talune malattie animali e zoonosi presentati dagli Stati membri per il 2012 e gli anni successivi, nonché del contributo finanziario dell'Unione a detti programmi [notificata con il numero C(2011) 8719] (2011/807/UE). *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 322/11, 6 dicembre 2011.
- Europa. Direttiva 2003/99/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 novembre 2003 sulle misure di sorveglianza delle zoonosi e degli agenti zoonotici, recante modifica della decisione 90/424/CEE del Consiglio e che abroga la direttiva 92/117/CEE del Consiglio. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 325, 12 dicembre 2003
- Fisher IS. The Enter-net international surveillance network how it works. *Euro Surveillance* 1999;4(5):52-55.
- Graziani C, Luzzi I, Owczarek S, Dionisi AM, Busani L. *Salmonella enterica* Serovar Napoli infection in Italy from 2000 to 2013: spatial and spatio-temporal analysis of cases distribution and the effect of human and animal density on the risk of infection. *PLoS One* 2015;10(11):e0142419.
- Ministero della Sanità. Decreto Ministeriale del 15 dicembre 1990: "Sistema informativo delle malattie infettive e diffusive". *Gazzetta Ufficiale* n. 6, 8 gennaio 1991.