



# LE MALATTIE INFETTIVE IN TOSCANA

Anni 1994-2011

Documenti dell'Agenzia Regionale  
di Sanità della Toscana

Malattie infettive  
dell'età evolutiva



Malattie trasmesse  
per via aerea



Malattie trasmesse  
con gli alimenti



Epatiti virali acute



Malattie  
a trasmissione sessuale



Malattie  
trasmesse da vettori



Tetano

# 79

Settembre  
2014

Collana dei Documenti ARS

Direttore responsabile: Francesco Cipriani

Registrazione REA Camera di Commercio di Firenze N. 562138

Iscrizione Registro stampa periodica Cancelleria Tribunale di Firenze N. 5498  
del 19/06/2006

ISSN stampa 1970-3244

ISSN on-line 1970-3252

# **Le malattie infettive in Toscana**

**Anni 1994-2011**

**Malattie infettive  
dell'età evolutiva**

**Malattie trasmesse per via aerea**

**Malattie trasmesse  
con gli alimenti**

**Epatiti virali acute**

**Malattie a trasmissione sessuale**

**Malattie trasmesse da vettori**

**Tetano**



# Le malattie infettive in Toscana - Anni 1994-2011

## **Coordinamento**

*Francesco Cipriani*

Direttore

Agenzia regionale di sanità della Toscana

## **Il Documento in sintesi**

*a cura di Fabio Voller*

Dirigente - Settore sociale, Osservatorio di Epidemiologia

Agenzia regionale di sanità della Toscana

## **Premessa**

*a cura di Emanuela Balocchi*

Responsabile - Settore Prevenzione e sicurezza in ambienti di vita e di lavoro,  
alimenti e veterinaria

Direzione generale Diritti di cittadinanza e coesione sociale

Regione Toscana

## **Autori** (in ordine alfabetico)

*Monica Da Frè*

Responsabile - PO Epidemiologia descrittiva

Settore sociale, Osservatorio di Epidemiologia

Agenzia regionale di sanità della Toscana

*Cristina Epifani*

UO Epidemiologia, Staff Direzione aziendale

Azienda USL 4, Prato

*Costanza Pierozzi*

Centro di riferimento regionale sulle tossinfezioni alimentari CeRRTA

Regione Toscana

c/o UF Igiene degli alimenti e nutrizione

Azienda USL 3 Pistoia

*Monia Puglia*

Funzionario di ricerca - Settore sociale, Osservatorio di Epidemiologia

Agenzia regionale di sanità della Toscana

*Fabio Voller*

Dirigente - Settore sociale, Osservatorio di Epidemiologia

Agenzia regionale di sanità della Toscana

## **Editing e impaginazione**

*Elena Marchini*

Comunicazione e informazione - PO Tecnologie dell'informazione e comunicazione

Agenzia regionale di sanità della Toscana



# Indice

<b>Il Documento in sintesi</b>	pag. 7
<b>Premessa</b>	11
<b>1. Le malattie infettive dell'età evolutiva</b>	13
1.1 Malattie prevenibili mediante vaccinazione	15
1.1.1 Morbillo	15
1.1.2 Rosolia	25
1.1.3 Parotite	35
1.1.4 Pertosse	44
1.1.5 Varicella	54
1.2 Altre malattie dell'età evolutiva	62
1.2.1 Scarlattina	62
<b>2. Malattie trasmesse per via aerea</b>	71
2.1 Tubercolosi	74
2.2 Micobatteriosi non tubercolare	84
2.3 Meningite meningococcica	89
2.4 Meningoencefaliti virali	95
2.5 Legionellosi	100
<b>3. Malattie trasmesse con gli alimenti</b>	111
3.1 Malattie trasmesse da alimenti in Europa	114
3.2 Malattie trasmesse da alimenti in Italia	115
3.3 Malattie trasmesse da alimenti in Toscana	116
3.3.1 Febbre tifoide	116
3.3.2 Salmonellosi non tifoidea	118
3.3.3 Diarree infettive non da salmonella	124
3.3.4 Listeriosi	128
3.3.5 Brucellosi	129
3.4 I dati del Centro di riferimento regionale sulle tossinfezioni alimentari	130
<b>4. Epatiti virali acute</b>	137
4.1 Epatite A	140
4.2 Epatite B	147
4.3 Epatite C	156

<b>5. Malattie a trasmissione sessuale</b>	163
5.1 Sifilide	166
5.2 Gonorrea	174
5.3 HIV/AIDS	180
5.3.1 Registro regionale AIDS	180
5.3.2 Sistema di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV	193
<b>6. Malattie trasmesse da vettori</b>	203
6.1 Tularemia	206
6.2 Rickettsiosi	208
6.3 Leishmaniosi	211
6.4 Malaria	216
6.5 Febbre chikungunya e febbre dengue	218
<b>7. Tetano</b>	221

---

## Il Documento in sintesi

Il Documento descrive l'andamento delle malattie infettive in Toscana a partire dal 1994. Le malattie analizzate sono quelle oggetto di notifica obbligatoria che rientrano nel flusso informativo definito dal decreto ministeriale del 15 dicembre 1990 "Sistema informativo delle malattie infettive e diffuse". In Toscana il SIMI è coordinato dal Settore Prevenzione e sicurezza in ambienti di vita e di lavoro, alimenti e veterinaria della Direzione generale Diritti di cittadinanza e coesione sociale della Regione. La notifica delle malattie infettive prevede:

1. la segnalazione del caso all'Azienda USL da parte del medico;
2. l'invio della scheda di notifica, per i casi rispondenti a criteri definiti, alla Regione e da questa all'Istituto nazionale di statistica ed al Ministero;
3. la compilazione ed invio dei riepiloghi mensili suddivisi per provincia, fasce di età, genere, da Regione a Ministero, Istituto superiore di sanità, Istituto nazionale di statistica.

Questo sistema di sorveglianza prevede inoltre la suddivisione delle malattie infettive in cinque classi, caratterizzate da tempi e modalità di notifica diversi e proporzionali alla rilevanza delle classi di appartenenza.

Le classi sono così definite:

- Classe I: malattie soggette a segnalazione immediata perché rientrano nel regolamento sanitario internazionale o perché rivestono particolare interesse;
- Classe II: malattie rilevanti perché ad elevata frequenza e/o passibili di intervento di controllo;
- Classe III: malattie per le quali sono richieste particolari documentazioni;
- Classe IV: malattie per le quali alla segnalazione del medico deve seguire la segnalazione dell'Azienda USL solo quando si verificano focolai epidemici;
- Classe V: malattie infettive e diffuse non comprese nelle classi precedenti, nonché zoonosi di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 febbraio 1954, n. 320. Ove tali malattie assumono caratteristiche di focolaio epidemico, verranno segnalate con le modalità previste dalla classe IV.

In ciascun capitolo, per ogni malattia infettiva descritta vengono riportate la classe di appartenenza prevista dal d.m., nonché la modalità e il tempo di notifica del medico all'Azienda USL.

Per ciascuna patologia sono stati descritti il numero dei casi notificati in ciascun anno e il relativo tasso di notifica totale e per genere, classe di età, cittadinanza e Azienda USL di notifica, le coperture vaccinali raggiunte nei diversi anni, l'andamento stagionale dei casi, il numero e la proporzione di casi ricoverati.

I dati delle coperture vaccinali a due anni di età provengono invece dal Flusso 52 "Rilevazione annuale delle attività vaccinali della Regione Toscana" che rientra nel Sistema di flussi di dati del settore Servizi di prevenzione in sanità pubblica e veterinaria.

Nel Capitolo 1 sono riportati i dati di sorveglianza di alcune malattie infettive che colpiscono prevalentemente soggetti in età infantile, suddivise in malattie per le quali è disponibile un vaccino sicuro ed efficace che, a condizione di raggiungere e mantenere elevate coperture vaccinali, permette il contenimento e l'eliminazione della malattia, vale a dire il morbillo, la rosolia, la parotite, la pertosse e la varicella, e altre malattie dell'età evolutiva rappresentate dalla scarlattina.

Nel Capitolo 2 sono riportati i dati di sorveglianza di alcune malattie infettive trasmesse per via aerea, sia per contatto interumano, attraverso goccioline di grandi dimensioni e droplet nuclei emessi da infetti o malati, come avviene per la meningite meningococcica, la tubercolosi, sia senza contatto interumano come avviene per la legionellosi. Sono anche descritte le micobatteriosi non tubercolari e la meningoencefalite virale che, pur presentando modalità di trasmissione varie, si presentano frequentemente con un quadro clinico simile rispettivamente alla tubercolosi e alla meningite meningococcica.

Nel Capitolo 3 sono riportati i dati di sorveglianza di alcune malattie infettive trasmesse con gli alimenti, definite come una "malattia di natura infettiva o tossica causata, o che si suppone sia stata causata, da consumo di cibo ed acqua". Sono state trattate la febbre tifoide, la salmonellosi non tifoidea, le diarree infettive non da salmonella, la listeriosi e la brucellosi. Sono stati inoltre presentati i dati del Centro di riferimento regionale sulle Tossinfezioni alimentari (CeRRTA) che gestisce un sistema di sorveglianza speciale sulle malattie trasmesse da alimenti e che raccoglie le notizie relative a focolai e casi sporadici dalle singole Aziende USL.

Nel Capitolo 4 sono raggruppate diverse e distinte infezioni virali che colpiscono essenzialmente il fegato e si presentano con quadri clinici simili ma differiscono per eziologia, per caratteristiche epidemiologiche e immuno-patogenetiche. In particolare sono esaminate le seguenti forme soggette a notifica obbligatoria: epatite A, epatite B ed epatite C. Non sono esaminate l'epatite D (delta) e l'epatite E, per le quali non sono disponibili dati di notifica. La modalità di trasmissione da persona a persona è diversa, prevalentemente per via oro-fecale per l'epatite A e l'epatite E, mentre per via sessuale, attraverso il sangue o verticale da madre a figlio per l'epatite B, l'epatite C e l'epatite D.

Nel Capitolo 5 vengono trattate le malattie trasmesse per via sessuale (MTS), un gruppo di affezioni che possono essere causate da numerosi virus, batteri, protozoi e parassiti, che hanno in comune la modalità di trasmissione. Tra queste sono soggette a notifica obbligatoria soltanto la sifilide e la gonorrea (o blenorragia), e l'HIV e la sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS).

---

Nel Capitolo 6 sono riportati i dati di sorveglianza di alcune malattie infettive che sono trasmesse attraverso vettori, vale a dire organismi viventi, in genere artropodi (zanzare, flebotomi, zecche, pidocchi), che trasmettono l'agente infettivo dall'animale infetto all'uomo (cosiddette "zoonosi"). Occasionalmente sono possibili anche altre modalità di trasmissione, quali la puntura accidentale, la trasfusione di sangue infetto o il trapianto di organi infetti, o la via verticale da madre a figlio. Sono state trattate la tularemia, le rickettsiosi, le leishmaniosi cutanea e viscerale, la malaria, la febbre chikungunya e la febbre dengue.

Nel Capitolo 7 sono riportati i dati di sorveglianza del tetano, malattia infettiva non molto frequente, non contagiosa, che si presenta in forma sporadica. È causata dal batterio *Clostridium tetani*, le cui spore possono sopravvivere a lungo nell'ambiente esterno e penetrare nell'organismo umano attraverso ferite accidentali.

Fabio Voller  
Dirigente - ARS Toscana



---

## Premessa

*Le malattie infettive continuano a rappresentare una priorità nell'ambito della salute pubblica nonostante gli sforzi e i progressi conseguiti nella loro prevenzione.*

*Le mutate condizioni sociali ed epidemiologiche, l'incremento dei viaggi internazionali e delle migrazioni possono favorire il riaccendersi di patologie infettive che erano oramai considerate come in via di eradicazione, la diffusione di malattie non presenti sul territorio o la comparsa di patologie fino ad oggi sconosciute. Negli ultimi anni, complice il cambiamento climatico, si sono create le condizioni affinché dei vettori trovassero un ambiente favorevole in Europa permettendo alle malattie da questi trasmesse di "attecchire" in nuove aree geografiche.*

*Tutto questo in un momento storico dove si è riaccesa in modo particolare la discussione in merito alle vaccinazioni, e si è purtroppo assistito all'effetto deleterio di anti-vaccinatori di professione (professionisti sanitari e non) che scelgono tesi che la scienza ha ormai sconfitto da tempo ma che hanno purtroppo avuto l'effetto di diminuire, seppur modestamente, la copertura di morbillo-parotite-rosolia.*

*Oltre alla profilassi vaccinale e agli interventi mirati di educazione sanitaria, diretti a sensibilizzare la popolazione nei confronti della prevenzione delle patologie infettive, anche il monitoraggio e la sorveglianza di queste patologie rappresentano i punti cardine della prevenzione.*

*Questo Documento, realizzato dall'Agenzia regionale di sanità della Toscana, su iniziativa del Settore Prevenzione e sicurezza in ambienti di vita e di lavoro, alimenti e veterinaria della Direzione generale Diritti di cittadinanza e coesione sociale della Regione Toscana, rappresenta la prima sintesi dei dati raccolti attraverso il "Sistema di sorveglianza delle malattie infettive e diffuse" ovvero di quelle patologie oggetto di notifica obbligatoria che rientrano nel flusso informativo definito dal decreto ministeriale del 15 dicembre 1990. Il Documento si pone l'obiettivo di descrivere il quadro epidemiologico dell'andamento di queste patologie e delle coperture vaccinali, i gruppi di popolazione e le aree più a rischio.*

*La sorveglianza delle malattie infettive rimane il principale strumento per orientare gli interventi preventivi di sanità pubblica e verificare l'efficacia dei programmi di attività già in fase di attuazione, indirizzare nella maniera più mirata adeguati interventi preventivi e di educazione sanitaria.*

Emanuela Balocchini  
Responsabile di settore - Regione Toscana



# Capitolo 1

## Malattie infettive dell'età evolutiva

Morbillo

Rosolia

Parotite

Pertosse

Varicella

Scarlattina



---

# 1. Malattie infettive dell'età evolutiva

In questo capitolo sono riportati i dati di sorveglianza di alcune malattie infettive che colpiscono prevalentemente soggetti in età infantile. L'obiettivo è quello di rendere disponibili i dati epidemiologici di queste affezioni in Toscana, permettendo sia l'analisi delle situazioni locali che la valutazione degli interventi di sanità pubblica attivati.

I dati esaminati derivano dal Sistema informativo delle malattie infettive e diffusive (decreto ministeriale 15 dicembre 1990) che raccoglie le malattie infettive soggette a notifica obbligatoria. In particolare, in questo documento sono esaminate le malattie infettive appartenenti alla classe II, per le quali è prevista la seguente modalità di notifica:

1. segnalazione all'Unità sanitaria locale, da parte del medico, per le vie ordinarie entro due giorni dall'osservazione del caso;
2. l'invio della scheda di notifica, per i casi rispondenti a criteri definiti, alla Regione e, da questa, all'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) ed al Ministero;
3. la compilazione e l'invio dei riepiloghi mensili suddivisi per provincia, fasce di età, genere, da Regione a Ministero, Istituto superiore di sanità (ISS), ISTAT.

Viene esaminato il periodo 1994-2011.

Per ciascuna delle malattie infettive notificate nel periodo 1994-2011 sono riportati: il numero dei casi notificati in ciascun anno e il relativo tasso di notifica totale e per genere, la classe di età, la cittadinanza e l'Azienda sanitaria (AUSL) di notifica, le coperture vaccinali raggiunte nei diversi anni, l'andamento stagionale dei casi, il numero e la proporzione di casi ricoverati.

Le coperture vaccinali calcolano la proporzione di bambini di età inferiore a 24 mesi che hanno concluso il ciclo vaccinale. Le vaccinazioni considerate sono quelle contro morbillo, parotite e rosolia (MPR), morbillo, parotite, rosolia e varicella (MPRV), difterite, tetano e pertosse (DTP).

Schematicamente, le malattie infettive descritte sono state suddivise in:

- malattie prevenibili mediante vaccinazione, nello specifico morbillo, rosolia, parotite, pertosse e varicella, per le quali è disponibile un vaccino sicuro ed efficace che permette il contenimento e l'eliminazione della malattia a condizione di raggiungere e mantenere elevate coperture vaccinali;
- altre malattie dell'età evolutiva, rappresentate dalla scarlattina.

## 1.1 Malattie prevenibili mediante vaccinazione

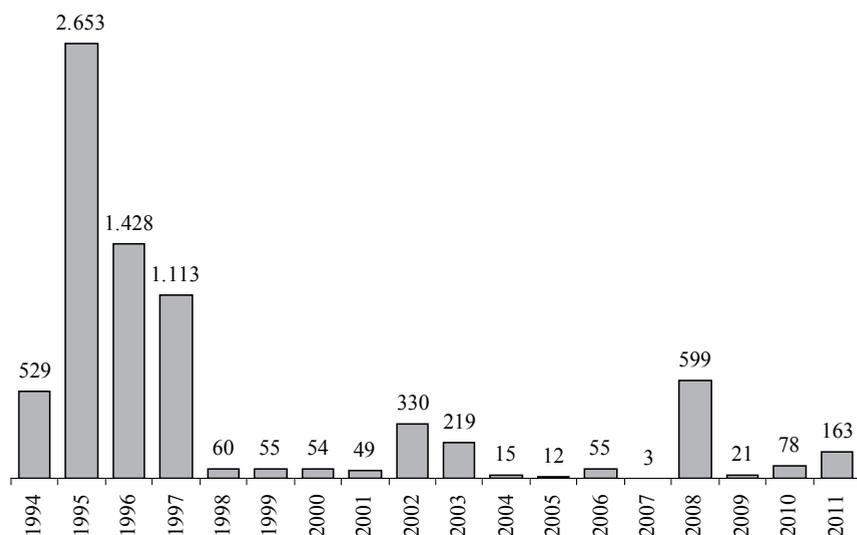
### 1.1.1 Morbillo

Il morbillo è una malattia infettiva acuta, molto contagiosa, causata da un virus del genere *Morbillivirus* (famiglia *Paramyxoviridae*). Nel 2010, i paesi della Regione europea

dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) hanno rinnovato il loro impegno per eliminare la trasmissione indigena della malattia entro il 2015<sup>1</sup>.

In Toscana, nel 2011, sono stati notificati 163 casi di morbillo. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati sono stati in totale 7.436, il 90,8% dei quali residenti in Toscana (6.754) ad indicare il persistere della circolazione virale nella popolazione. Il 7,2% dei restanti casi era residente in altre regioni italiane, mentre nell'1,9% il dato non era riportato. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 1.1**.

**Figura 1.1**  
Numero di casi di morbillo notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



Il relativo tasso di notifica nell'ultimo anno è stato di 4,3 per 100.000 abitanti (ab.), nettamente superiore al valore di 1 caso per milione di abitanti per anno, soglia target per l'eliminazione della malattia. Il tasso regionale osservato è risultato, comunque, lievemente inferiore a quello riportato per il 2010 in Italia (5,08 per 100.000) che, a sua volta, si è collocata in Europa (UE), sempre nel 2010 e considerando solo i casi confermati, al 3° posto nella graduatoria di frequenza della malattia, dopo l'Irlanda (5,10 per 100.000) e a notevole distanza dalla Bulgaria (290,93 per 100.000)<sup>2</sup>.

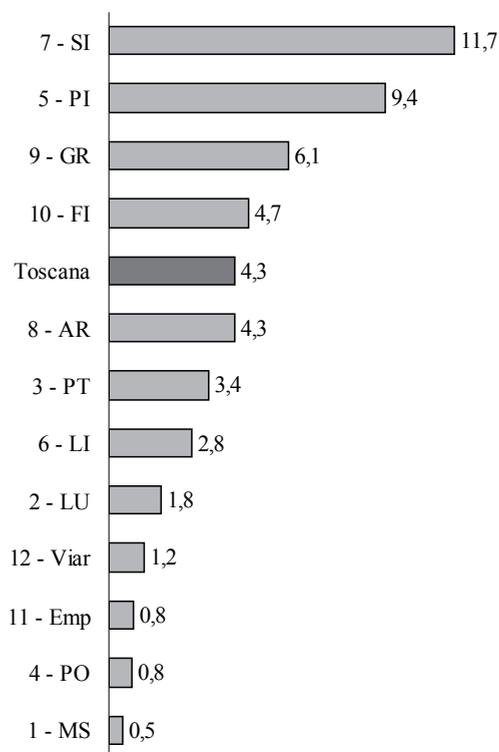
All'interno della Toscana, il numero maggiore di casi è stato riportato dalle AUSL di Firenze (39 casi), Pisa (32) e Siena (32). Il tasso di notifica (**Figura 1.2**) è risultato superiore a quello medio regionale (4,3 per 100.000) nelle Aziende di Siena (11,7 per 100.000), Pisa (9,4 per 100.000), Grosseto (6,1 per 100.000) e Firenze (4,7 per

<sup>1</sup> [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0016/122236/RC60\\_eRes12.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/122236/RC60_eRes12.pdf)

<sup>2</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013

100.000), mentre è stato pari alla media regionale in quella di Arezzo ed inferiore nelle restanti.

**Figura 1.2**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) del morbillo per AUSL di notifica - Anno 2011

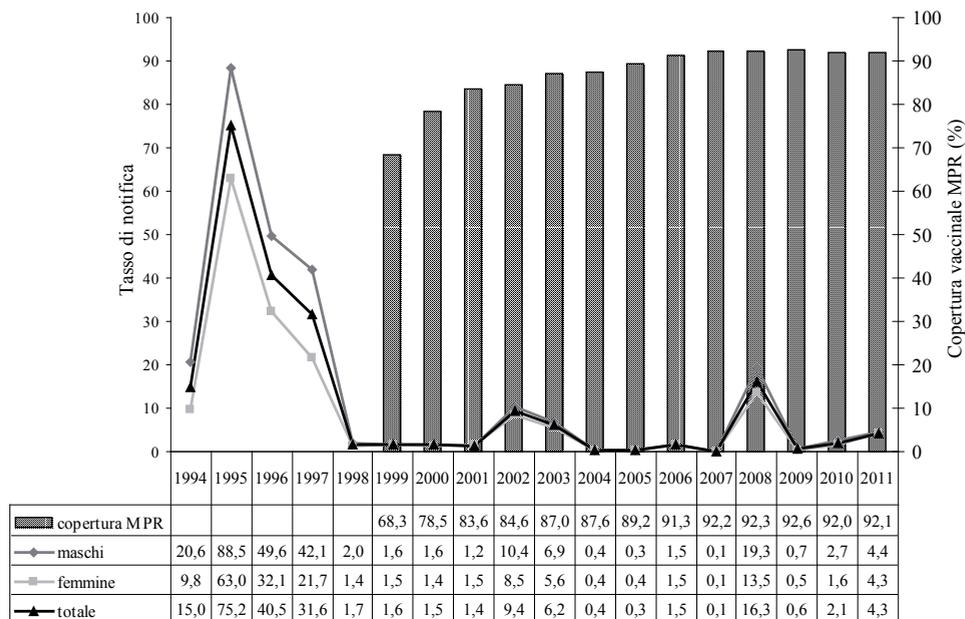


Nel periodo 1994-2011 si è osservata una riduzione del numero dei casi di morbillo notificati, nel triennio 1994-1996 sono infatti stati segnalati 4.610 casi a fronte dei 262 casi del 2009-2011. Il tasso di notifica si è ridotto nel periodo dal valore di 15,0 per 100.000 del 1994 all'attuale di 4,3 per 100.000, con un decremento totale del 71% (**Figura 1.3**). Anche considerando il genere viene confermata la riduzione dei tassi annuali: nei maschi il valore è passato da 20,6 per 100.000 a 4,4 per 100.000 (-78,6%) e nelle femmine da 9,8 per 100.000 a 4,3 per 100.000 (-56,1%). A questo andamento ha sicuramente concorso l'incremento delle coperture vaccinali contro il morbillo che in Toscana, come in Italia, sono divenute elevate soltanto nell'ultimo decennio. Nel periodo 1999-2011 la percentuale di vaccinati è aumentata dal 68,3% al 92,1%.

Il trend decrescente è stato interrotto da ondate epidemiche successive. La prima ha raggiunto il picco epidemico nel 1995 con un tasso di notifica di 75,2 casi per 100.000. La successiva, di intensità minore, ha raggiunto la massima incidenza nel 2002, con un

tasso di 9,4 per 100.000. Un ulteriore focolaio epidemico si è verificato quindi nel 2008, con un tasso di 16,3 per 100.000. Negli ultimi due anni, la frequenza del morbillo in Toscana ha mostrato un modesto aumento, dallo 0,6 per 100.000 del 2009 al 2,1 del 2010 e al 4,3 per 100.000 del 2011, verosimilmente in relazione all'aumento della diffusione dell'infezione che si è verificata in Italia e in Europa a partire dal 2007<sup>3</sup>.

**Figura 1.3**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) del morbillo per genere e copertura vaccinale\* per MPR - Periodo 1994-2011



\* Dato della copertura vaccinale disponibile dal 1999.

L'andamento rilevato è in accordo con la caratteristica endemo-epidemica della malattia, in cui l'agente responsabile, sempre presente nella collettività, tende a presentare picchi epidemici ogni 3-4 anni in coincidenza con il formarsi di gruppi di soggetti suscettibili all'infezione, per lo più nuovi nati. L'intervento vaccinale influenza il trend dell'affezione sia riducendo l'intensità delle epidemie sia prolungando l'intervallo tra queste.

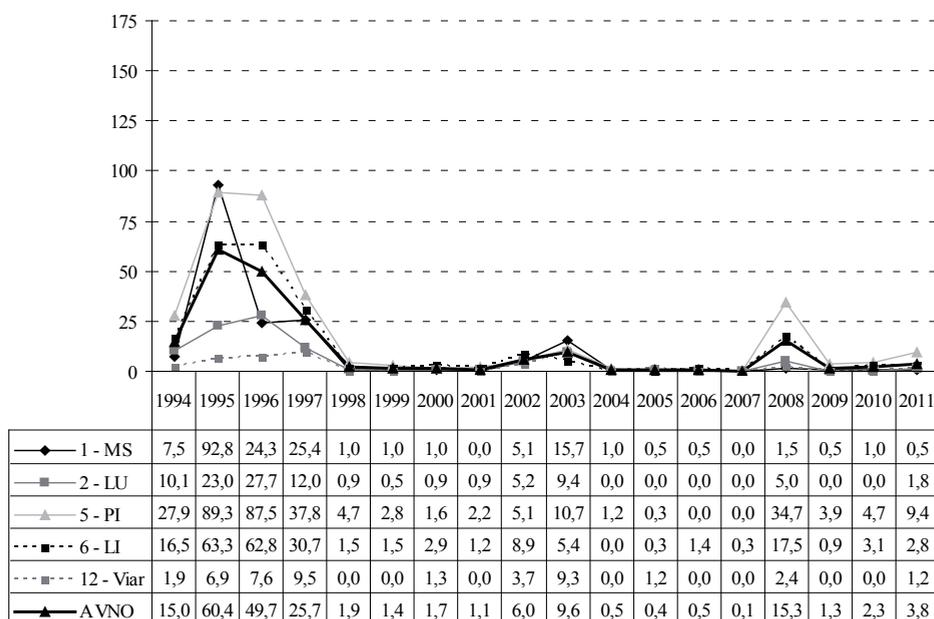
Nelle AUSL toscane, come atteso, la malattia ha presentato un andamento simile a quello dell'intera regione, anche se i picchi epidemici sono stati di intensità diversa. In tutte e tre le ondate epidemiche, l'Area vasta (AV) Sud-est ha presentato i tassi di notifica più elevati e, anche considerando l'ultimo anno in esame, il tasso osservato è risultato

3 Filia A1, Barale A2, Malaspina S2, Montu D3, Zito S3, Muscat M4, Ciofi Degli Atti M1. A cluster of measles cases in northern Italy: a preliminary report. Euro Surveill 2007;12(11):E071129.1

superiore (7,2 per 100.000) rispetto a quelli dell'AV Centro (3,2 per 100.000) e dell'AV Nord-ovest (3,8 per 100.000).

Nell'AV Nord-ovest, nel periodo 1994-2011, il tasso di notifica annuale si è ridotto da 15,0 per 100.000 a 3,8 per 100.000, con una riduzione totale del 74,7% (**Figura 1.4**). Le ondate epidemiche, di intensità minore rispetto a quelle dell'intera regione, hanno raggiunto un picco d'incidenza di 60,4 per 100.000 nel 1995, di 9,6 per 100.000 nel 2003 e di 15,3 per 100.000 nel 2008. Nei periodi interepidemicici i tassi di notifica sono stati costantemente inferiori o uguali ai 2 casi per 100.000 fino al 2010, mentre nel 2011 il valore raggiunto è stato di 3,8 per 100.000.

**Figura 1.4**  
Tasso di notifica (per 1.000 residenti) del morbillo per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011

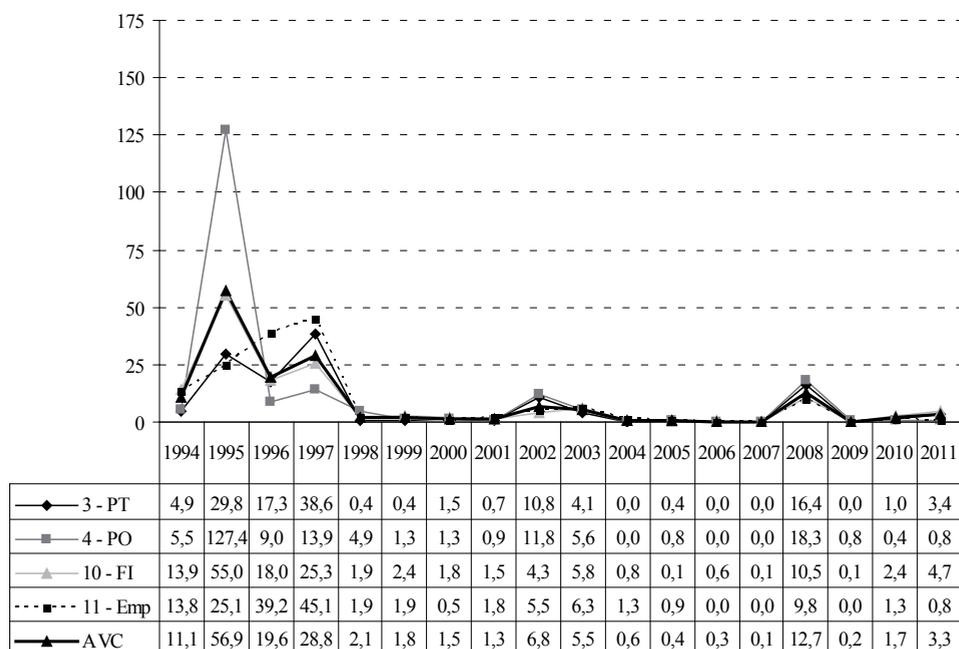


Tra le AUSL appartenenti all'AV Nord-ovest, i tassi più elevati, sia nel 1995 che nel 2003, sono stati osservati in quella di Massa e Carrara (rispettivamente 92,8 per 100.000 e 15,7 per 100.000), mentre il valore più alto del 2008 è stato rilevato in quella di Pisa (34,7 per 100.000). Nelle fasi interepidemiche, le Aziende di Lucca e di Viareggio, come anche quella di Massa e Carrara, hanno presentato costantemente tassi di notifica inferiori alla media di AV, mentre le AUSL di Pisa e di Livorno per lo più superiori.

Anche nell'ultimo anno, Pisa (9,4 per 100.000) e, in misura minore, Livorno (2,8 per 100.000) hanno raggiunto tassi maggiori alla media di AV, mentre valori inferiori sono stati rilevati nelle altre Aziende.

Anche nell'AV Centro (**Figura 1.5**) si è osservato un trend in riduzione dei tassi di notifica (-70,3%): il valore annuale è passato da 11,1 per 100.000 del 1994 a 3,3 per 100.000 del 2011. La prima ondata epidemica ha presentato un primo picco nel 1995 con un tasso di 56,9 per 100.000 e un secondo picco di intensità minore nel 1997 (28,8 per 100.000). Nelle epidemie successive del 2002 e del 2008, i valori di massima incidenza raggiunti sono stati più contenuti (rispettivamente 6,8 per 100.000 e 12,7 per 100.000). Nei periodi interepidemici, i tassi di notifica sono risultati inferiori a 2 per 100.000 fino al 2001 e inferiori a 1 per 100.000 negli anni successivi fino al 2009. Un modesto aumento si è osservato negli ultimi due anni con un tasso di 3,3 per 100.000 del 2011.

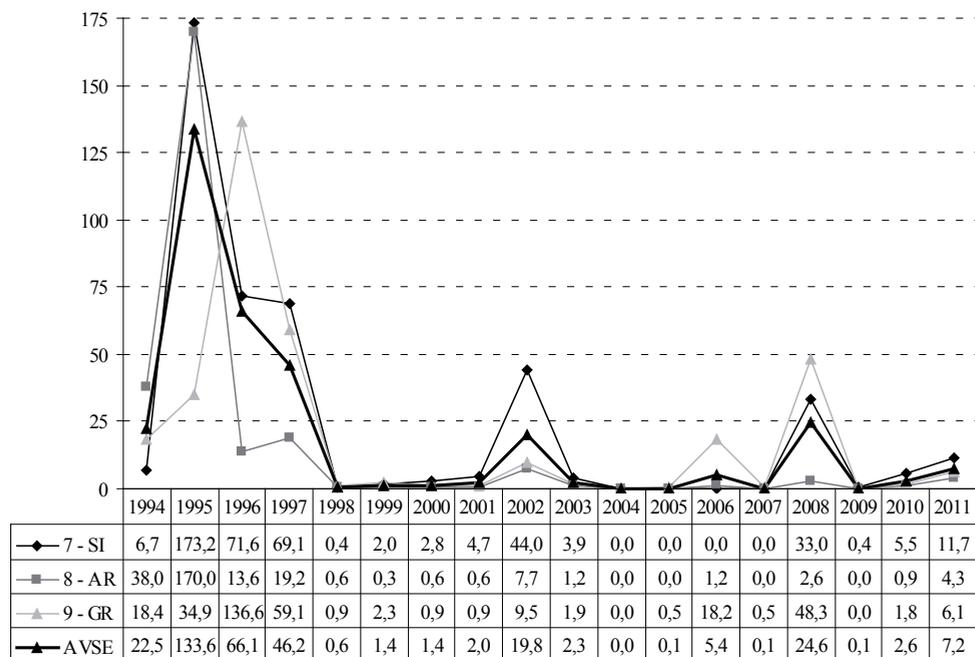
**Figura 1.5**  
Tasso di notifica (per 1.000 residenti) del morbillo per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011



Tra le Aziende dell'AV Centro, Prato ha raggiunto i tassi di notifica più elevati sia nel 1995 (127,4 per 100.000) che nelle epidemie successive del 2002 (11,8 per 100.000) e del 2008 (18,3 per 100.000). A Firenze, i tassi di notifica annuali per tutto il periodo sono risultati in linea o inferiori a quelli di AV, come anche a Pistoia ed Empoli che hanno presentato però picchi epidemici lievemente superiori alla media di AV. Nell'ultimo anno, il tasso di notifica più alto si è osservato a Firenze (4,7 per 100.000), mentre a Pistoia (3,4 per 100.000) è risultato simile alla media di AV e nettamente inferiore ad Empoli (0,8 per 100.000) e Prato (0,8 per 100.000).

Come atteso, anche nell'AV Sud-est (**Figura 1.6**) si è osservato un andamento decrescente (-68%) dei tassi di notifica che sono diminuiti da 22,5 per 100.000 del 1994 a 7,2 per 100.000 del 2011. Nell'epidemia del 1995 è stata raggiunta, in questa AV, la massima incidenza della malattia osservata nella regione, 133,6 casi per 100.000, e anche nelle epidemie successive i picchi epidemici sono risultati superiori ai valori medi regionali (19,8 per 100.000 nel 2002 e 24,6 per 100.000 nel 2008). Un aumento più contenuto delle notifiche si è osservato anche nel 2006 (5,4 per 100.000). Nei periodi interepidemici, i tassi di notifica hanno oscillato tra il valore più alto di 7,2 per 100.000 del 2011 e il più basso con nessun caso nel 2004. Tra le Aziende dell'AV Sud-est, i tassi più elevati si sono osservati a Siena nel 1995 e nel 2002 (rispettivamente 173,2 per 100.000 e 44,0 per 100.000), mentre nel 2008 il tasso maggiore, 48,3 per 100.000, è stato rilevato a Grosseto. Quest'ultima è la sola AUSL dell'AV a presentare il focolaio epidemico nel 2006 (18,2 per 100.000).

**Figura 1.6**  
Tasso di notifica (per 1.000 residenti) del morbillo per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011

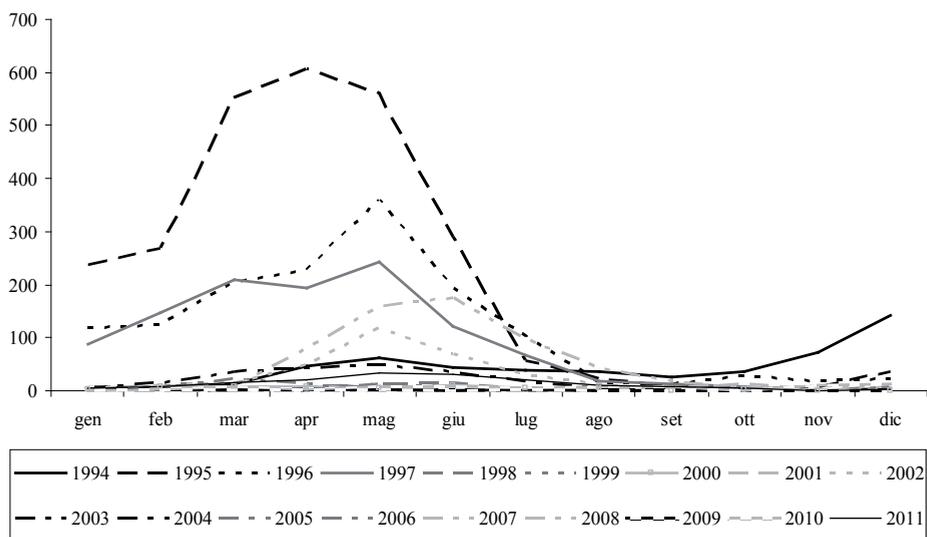


Nell'ultimo anno un tasso di notifica superiore al valore medio di AV si è osservato a Siena (11,7 per 100.000), mentre valori minori sono stati rilevati a Grosseto (6,1 per 100.000) e ad Arezzo (4,3 per 100.000).

I casi di morbillo, come atteso nei climi temperati, hanno presentato una frequenza maggiore tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera (**Figura 1.7**), più di 7 casi su

10 (73%) si sono verificati tra dicembre e maggio. L'andamento stagionale è risultato più evidente nei primi anni in esame, nel 1994-1998 si sono presentati quasi 8 casi su 10 a fronte di uno su due casi del 2007-2011 (46,1%).

**Figura 1.7**  
Numero di casi di morbillo notificati per mese e anno



La malattia ha colpito in misura sostanzialmente sovrapponibile i due generi. Nel 2011 si sono verificati 80 casi nel genere maschile contro gli 83 casi del genere femminile: il rapporto M/F è risultato pari a 0,96. Nell'intero periodo di osservazione (1994-2011) i maschi affetti sono stati 4.430 e le femmine 3.104, con un rapporto M/F pari a 1,4.

A conferma, il tasso di notifica specifico per genere nell'ultimo anno è stato di 4,4 casi per 100.000 maschi e di 4,3 per 100.000 femmine, con valori annuali simili per tutto il periodo in esame.

La distribuzione per età dei casi di morbillo (presente nel 98,8% delle notifiche) ha evidenziato, come atteso, una prevalenza in età infantile e adolescenziale, il 46% dei casi ha presentato un'età inferiore a 15 anni e il 40,8% tra 15 e 24 anni. L'età mediana è infatti risultata di 15 anni. Un'età giovane-adulta (25-44 anni) è stata rilevata soltanto nell'11,8% dei casi e adulto-avanzata (45 e oltre) nell'1,4%.

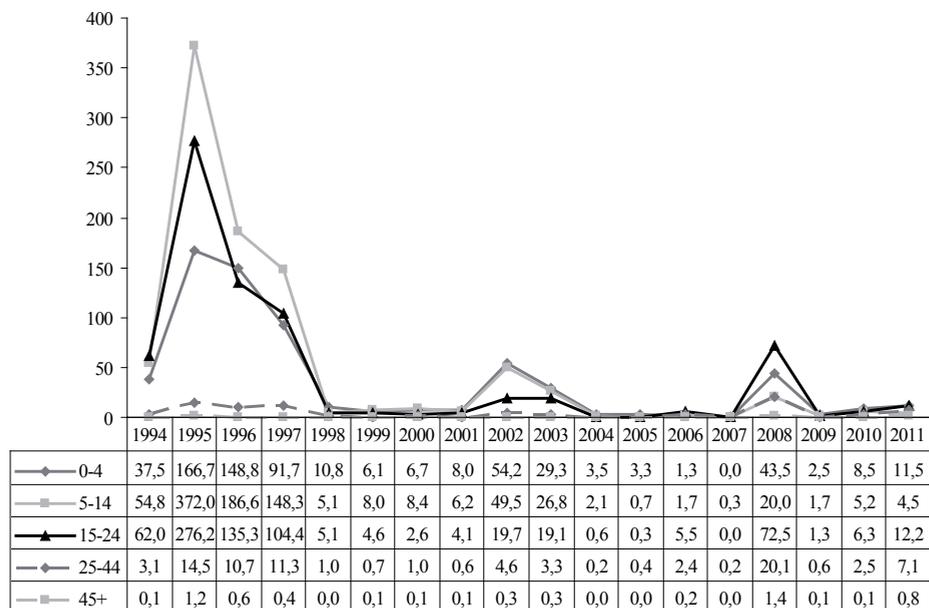
La maggiore incidenza in età infantile viene confermata anche dai tassi di notifica (**Figura 1.8**), in particolare è stata la classe di età 5-14 anni a presentare l'incidenza maggiore fino al 1998, nella quale si è anche verificato il picco epidemico più alto di 372,0 casi per 100.000 nel 1995. Successivamente i tassi di notifica annuali sono stati molto simili a quelli della classe di età 0-4 anni, che ha presentato i picchi epidemici

più alti sia nel 2002 (54,2 per 100.000) sia nel 2008 (43,5 per 100.000). Un'incidenza molto elevata di morbillo si è verificata anche negli adolescenti (15-24 anni), che hanno presentato nel 1995 il picco d'incidenza maggiore (276,2 per 100.000) dopo quello dei ragazzi tra 5-14 anni e il più alto nel 2008 (72,5 per 100.000). Questa particolare incidenza nella tarda infanzia e in età adolescenziale è stata evidenziata anche in una indagine ad hoc svolta nel 2008 in Italia ed è stata attribuita sia ai non ottimali livelli di copertura osservati tra gli adolescenti, sia all'estensione della copertura vaccinale in età evolutiva che tende a spostare l'età dei suscettibili<sup>4</sup>. Nelle altre classi di età, l'incidenza della malattia è notevolmente inferiore rispetto a quella delle classi più giovani.

Nell'ultimo anno hanno mostrato l'incidenza più alta gli adolescenti (15-24 anni) (12,2 per 100.000), seguiti dai bambini di 0-4 (11,5 per 100.000) e quindi dai giovani adulti (7,1 per 100.000 tra 25 e 44 anni).

**Figura 1.8**

**Tassi di notifica (per 100.000) del morbillo per classe di età - Periodo 1994-2011**



Tra i casi notificati nel periodo in studio, 94 hanno presentato una cittadinanza diversa dalla italiana, nella maggior parte dei casi il Paese di origine, come atteso per la composizione della popolazione straniera presente nel territorio, è risultato appartenere ai Paesi a forte pressione migratoria - PFP (73). Il tasso di notifica specifico per

<sup>4</sup> Gruppo di lavoro ICONA - ICONA 2008: Indagine di copertura vaccinale nazionale nei bambini e negli adolescenti. Rapporti ISTISAN 2009; 09/29, 118 p.

cittadinanza, disponibile per il 2003-2011, è risultato superiore negli stranieri nel 2003 e nel 2005 e inferiore o simile negli altri anni (Tabella 1.1).

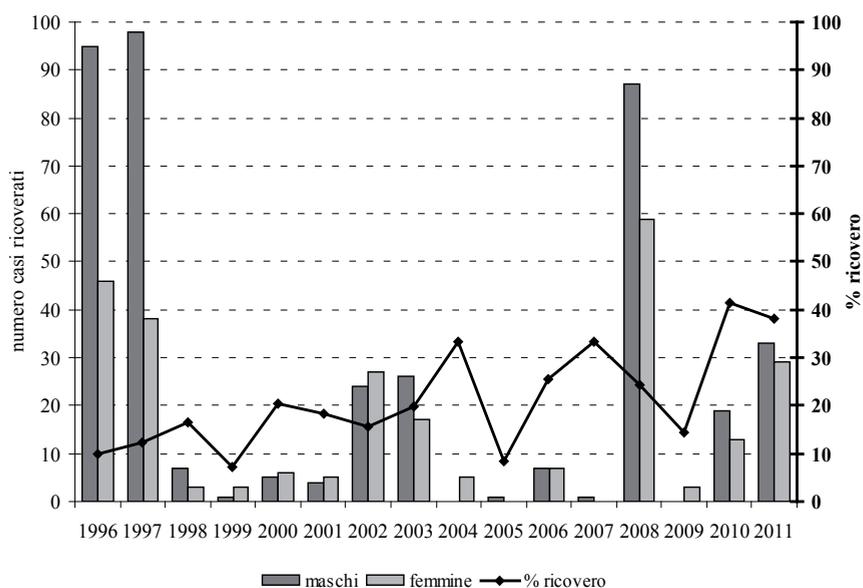
**Tabella 1.1**

**Tasso di notifica (per 100.000) del morbillo per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	6,2	7,1
2004	0,4	0,6
2005	0,2	2,1
2006	1,6	0,5
2007	0,1	0,0
2008	17,1	6,2
2009	0,6	0,3
2010	2,2	0,6
2011	4,6	2,2

**Figura 1.9**

**Numero e proporzione di casi di morbillo ricoverati - Periodo 1996-2011**



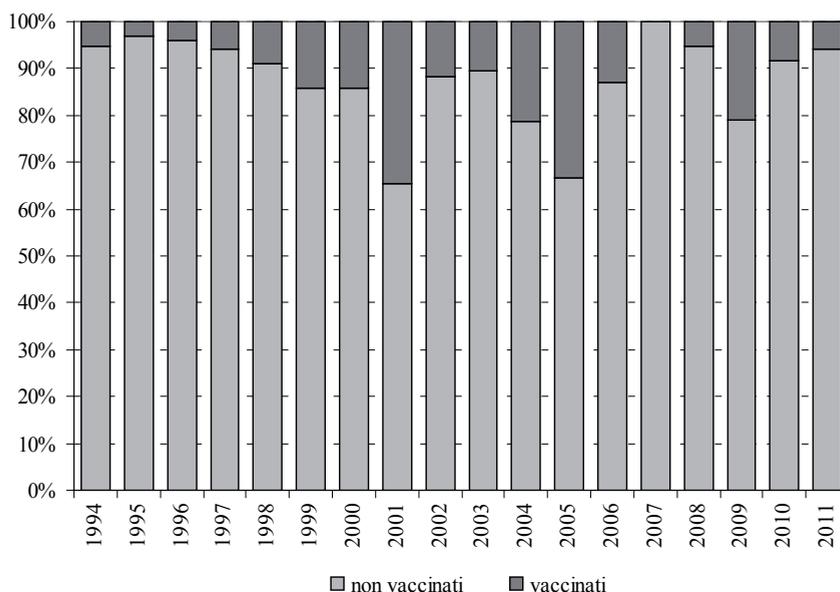
Nell'ultimo anno sono stati ricoverati 62 pazienti affetti da morbillo, pari al 38,3% dei casi notificati (33 maschi e 29 femmine) (Figura 1.9), in prevalenza giovani adulti, ma anche adolescenti. Hanno infatti presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni un ricoverato su due (53,2%) e tra 15 e 24 anni 2 ricoverati su 10 (22,6%). Il 16,1% dei ricoverati aveva un'età inferiore a 15 anni e soltanto l'8,1% un'età maggiore di 45 anni.

Nell'intero periodo sono stati ricoverati il 15,8% dei casi per i quali l'informazione era disponibile (669 ricoverati su 4.240), con una lieve prevalenza di maschi (16,5% a fronte del 14,7% delle femmine). La distribuzione per età dei ricoverati, anche nel periodo in esame, ha evidenziato una maggiore proporzione di adolescenti (38,6%) e di giovani adulti (31,6%), verosimilmente attribuibile alla maggiore gravità del decorso della malattia osservato in queste età.

La proporzione di soggetti ricoverati tra i casi si è modificata nel tempo, passando dal valore di 9,9% del 1994 al 38,3% del 2011. Le cause di questo andamento non sono note, ma è probabile che alla base del fenomeno possa esservi anche l'aumentato numero dei casi di morbillo che si sono verificati negli ultimi anni in adolescenti e giovani adulti.

A conferma dell'elevata efficacia protettiva del vaccino contro il morbillo, nell'intero periodo soltanto il 5,4% dei casi è risultato vaccinato (364 casi sui 7.436 notificati) e il 6% nell'ultimo anno (9 casi sui 163 notificati) (**Figura 1.10**). Nessuna differenza si è osservata nell'analisi per genere (209 su 3.887 nei maschi e 155 su 2.862 nelle femmine).

**Figura 1.10**  
Distribuzione della situazione vaccinale dei casi di morbillo notificati - Periodo 1994-2011



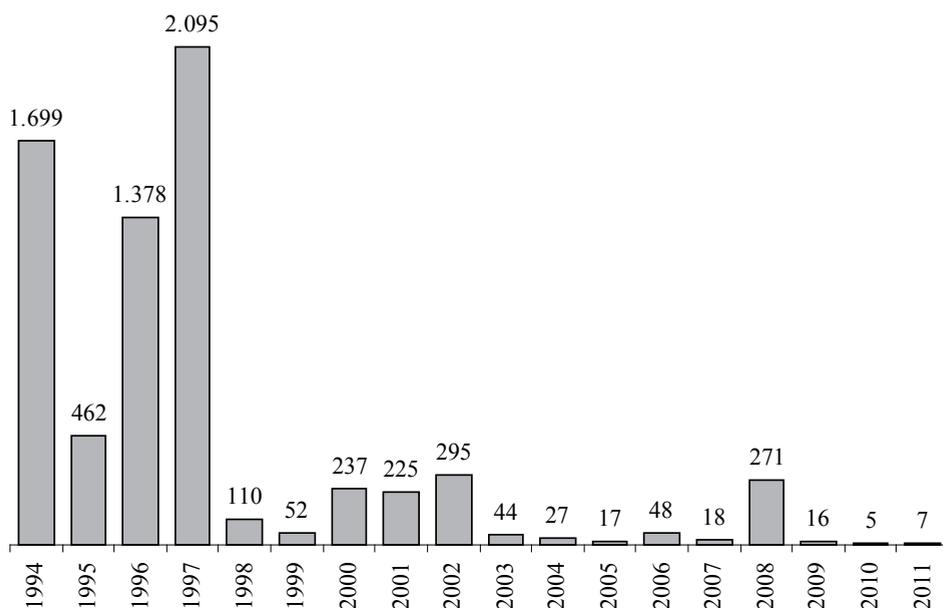
### 1.1.2 Rosolia

La rosolia è una malattia infettiva acuta causata da un virus del genere *Rubivirus* (Famiglia *Togaviridae*). Anche per la rosolia, nel 2010 i paesi della Regione europea

dell'OMS hanno rinnovato l'impegno per l'eliminazione entro il 2015 e la riduzione dell'incidenza dei casi di rosolia congenita a <1 caso ogni 100.000 nati vivi<sup>5</sup>.

Nel 2011 sono stati notificati in Toscana 7 casi di rosolia, nel periodo 1994-2011 i casi sono stati 7.006, dei quali 6.079 si sono verificati in residenti nella regione (86,8%), 807 in residenti in altre regioni italiane (11,5%), mentre per 120 casi questo dato non è stato disponibile. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 1.11**.

**Figura 1.11**  
Numero di casi di rosolia notificati in Toscana - Periodo 1994-2011

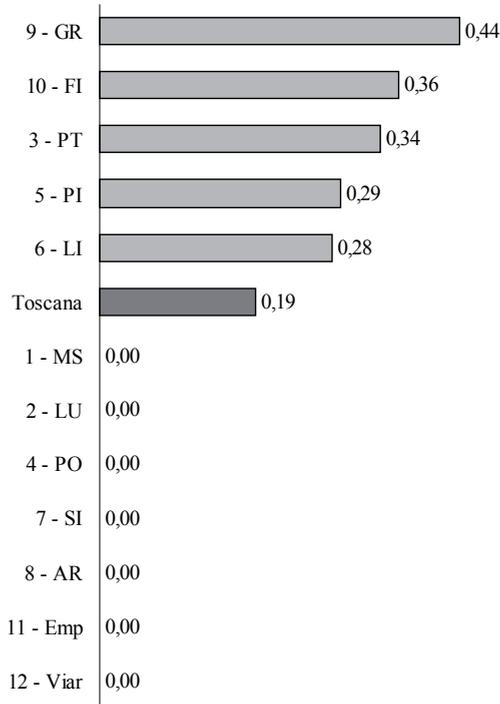


Il tasso di notifica è risultato nel 2011 di 0,19 per 100.000, in linea con il valore osservato nel 2010 in Italia, 0,14 per 100.000, ma superiore al valore medio europeo (UE), che è stato di 0,03 per 100.000<sup>6</sup>. All'interno del territorio regionale, nell'ultimo anno, la malattia è stata notificata nell'AUSL di Firenze (3 casi), in quella di Pistoia, di Grosseto, di Pisa e di Livorno (1 caso in ciascuna). Il relativo tasso di notifica è stato di 0,4 per 100.000 a Grosseto e a Firenze, di 0,3 per 100.000 a Pistoia, Pisa e Livorno (**Figura 1.12**). Nelle altre AUSL toscane non è stato segnalato nessun caso, in sei di queste non sono stati notificati casi di morbillo nell'ultimo triennio (Massa e Carrara, Lucca, Prato, Arezzo, Empoli e Viareggio).

<sup>5</sup> [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0016/122236/RC60\\_eRes12.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/122236/RC60_eRes12.pdf)

<sup>6</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

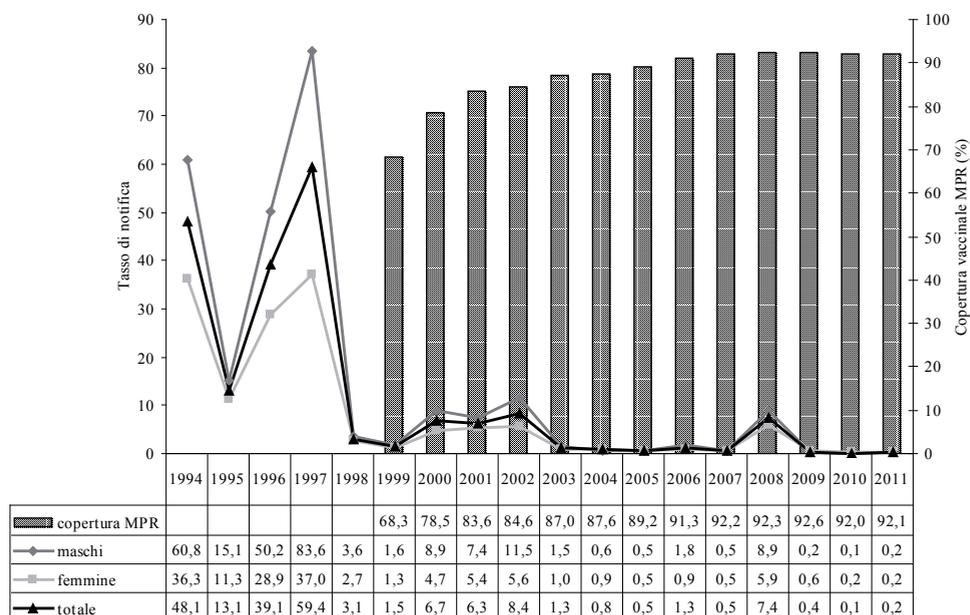
**Figura 1.12**  
**Tasso di notifica (per 1.000 residenti) della rosolia per AUSL di notifica - Anno 2011**



L'andamento della malattia nel periodo 1994-2011 ha mostrato una progressiva riduzione del numero dei casi segnalati, che è passato dai 3.539 casi del triennio 1994-1996 ai 28 casi del 2009-2011. Anche i tassi di notifica evidenziano un andamento decrescente (**Figura 1.13**), il valore si è infatti ridotto da 48,1 per 100.000 del 1994 allo 0,2 per 100.000 del 2011 (-99,6%). La riduzione è risultata presente sia nei maschi che nelle femmine: nei primi il tasso di notifica è passato da 60,8 per 100.000 a 0,2 per 100.000 (-99,7%) e nelle seconde da 36,3 per 100.000 a 0,2 per 100.000 (-99,4%). In accordo con la caratteristica endemo-epidemicità dell'affezione, anche in questo caso il trend è stato interrotto da successive epidemie di intensità decrescente, la prima ha raggiunto il picco epidemico nel 1997 con un tasso di 59,5 casi per 100.000, mentre successivamente la massima incidenza è stata raggiunta nel 2002 con un tasso di notifica di 8,4 per 100.000 e nel 2008 con un tasso di 7,4 per 100.000. Nei periodi interepidemici le notifiche hanno oscillato tra il valore più alto di 1,5 per 100.000 del 1999 e il più basso di 0,1 per 100.000 del 2010. Analogamente al morbillo (vaccino trivalente MPR), anche per la rosolia l'aumento della diffusione della vaccinazione, con coperture in età evolutiva aumentate dal 68,3% del 1999 al 92% del 2011, ha avuto una grande influenza sulla riduzione della frequenza della malattia.

**Figura 1.13**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della rosolia per genere e copertura vaccinale\* per MPR - Periodo 1994-2011**



\* Dato della copertura vaccinale disponibile dal 1999.

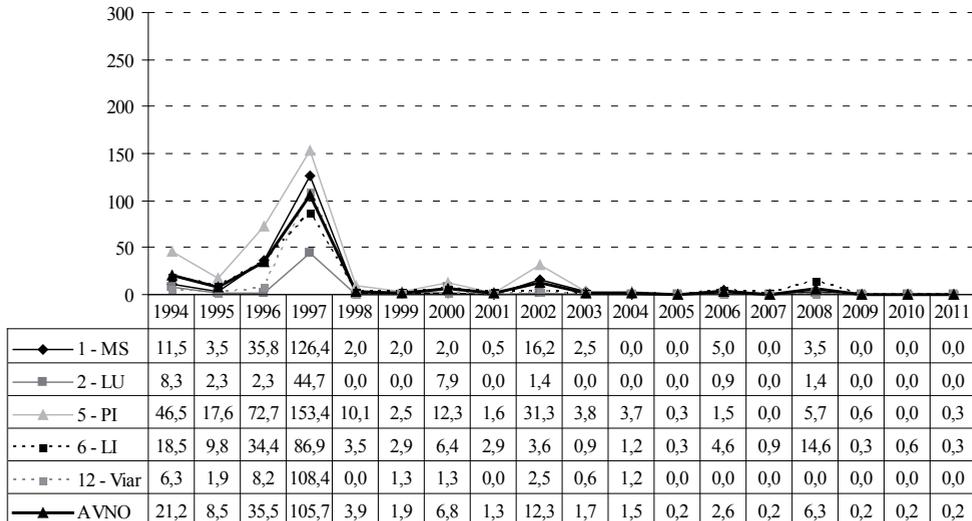
Nelle AUSL toscane la malattia ha presentato un andamento sovrapponibile a quello dell'intera regione, con tassi di notifica molto vicini nelle diverse aree geografiche ed episodi epidemici di intensità simile. Uniche eccezioni sono state il picco epidemico raggiunto nell'AV Sud-est nel 1994 (146,2 per 100.000) e quello registrato nel 1997 nell'AV Nord-ovest (105,7 per 100.000).

Nell'AV Nord-ovest il tasso di notifica nel periodo si è ridotto dal valore di 21,2 per 100.000 del 1994 al valore di 0,2 per 100.000 del 2011 (-99,3%) (Figura 1.14). La prima ondata epidemica ha raggiunto in quest'area la massima frequenza nel 1997 con un tasso di notifica di 105,7 per 100.000. Le epidemie successive hanno presentato una diffusione molto minore con picchi epidemici di 6,8 per 100.000 nel 2000, di 12,3 per 100.000 nel 2002 e di 6,3 per 100.000 nel 2008. Negli anni interepidemici il valore dei tassi di notifica è variato tra il valore più alto di 3,9 per 100.000 del 1998 e il più basso di 0,2 per 100.000 rilevato negli ultimi tre anni. Tra le AUSL appartenenti a questa AV i tassi di notifica più elevati si sono raggiunti nell'epidemia del 1997 con un valore a Pisa di 153,4 per 100.000, a Massa e Carrara di 126,4 per 100.000 e a Viareggio di 108,4 per 100.000. Anche nelle epidemie del 2000 e 2002 il tasso di notifica più elevato è stato raggiunto nell'AUSL di Pisa (rispettivamente 12,3 per 100.000 e 31,3 per 100.000), mentre nel 2008 in quella di Livorno (14,6 per 100.000). Nell'ultimo anno sono stati

segnalati 1 caso a Pisa e 1 caso a Livorno. Nessun caso di rosolia è stato notificato negli ultimi tre anni nelle AUSL di Massa e Carrara, di Lucca e di Viareggio.

**Figura 1.14**

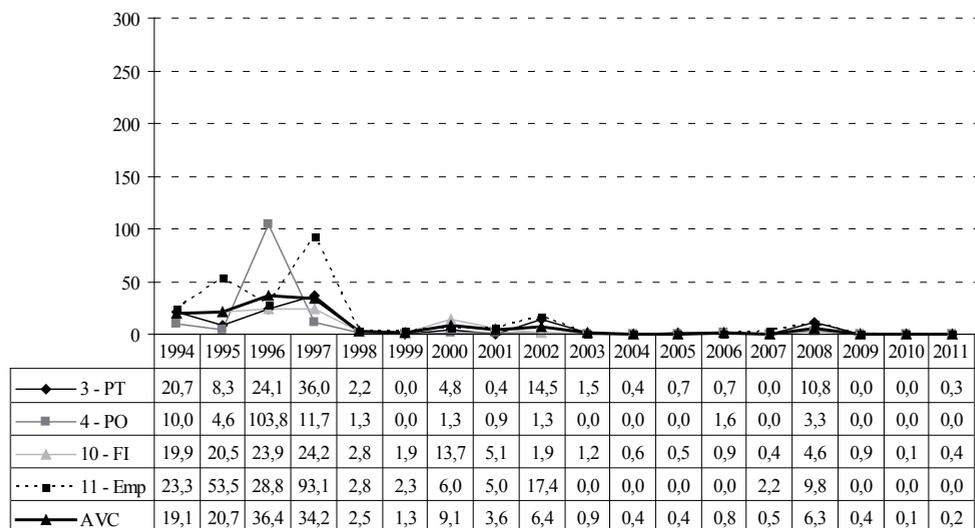
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) di rosolia per AUSL di notifica. AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011**



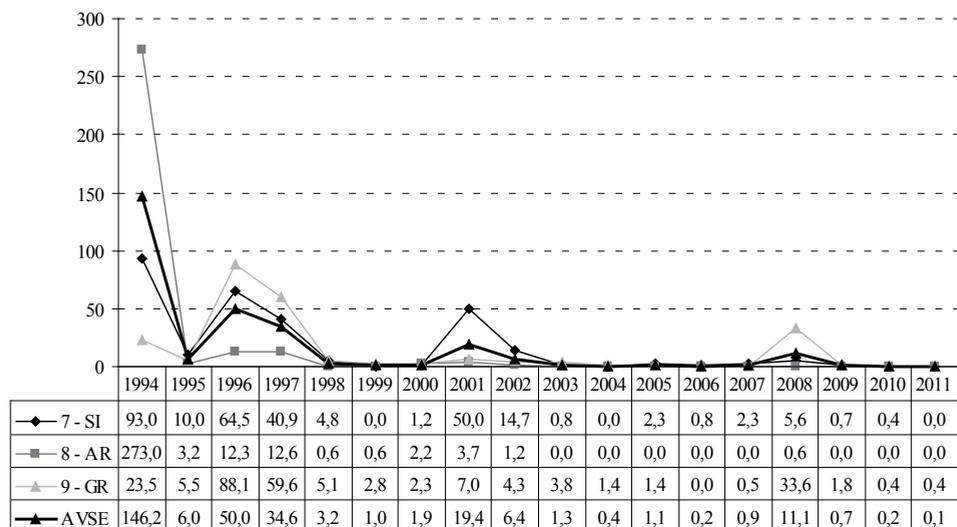
Nell'AV Centro il tasso di notifica è passato nel periodo dal valore di 19,1 per 100.000 del 1994 al valore di 0,2 per 100.000 del 2011, con una riduzione del 98,7% (Figura 1.15). Nell'epidemia del 1995-'97 il picco epidemico, raggiunto nel 1996 con un anno di anticipo rispetto alle altre aree toscane, è stato di 36,4 per 100.000. Le epidemie successive, di minore intensità, hanno presentato tassi di massima incidenza di 9,1 per 100.000 nel 2000, di 6,4 per 100.000 nel 2002 e di 6,3 per 100.000 nel 2008. Nei periodi interepidemici i tassi di notifica hanno oscillato tra il valore più alto di 2,5 per 100.000 del 1998 e il più basso di 0,1 per 100.000 del 2010. Tra le AUSL di questa AV, il picco epidemico di maggiore intensità è stato raggiunto nel 1996 nell'AUSL di Prato con un tasso di notifica di 103,8 per 100.000. Nelle epidemie successive i valori più alti si sono osservati a Firenze nel 2000 (13,7 per 100.000), ad Empoli nel 2002 (17,4 per 100.000) ed a Pistoia nel 2008 (10,8 per 100.000). Nell'ultimo anno sono stati notificati 3 casi di rosolia a Firenze e 1 caso a Pistoia, negli ultimi tre anni nessun caso di rosolia è stato segnalato a Prato ed Empoli.

L'AVSE si è caratterizzata, come già osservato, per l'alto tasso di notifica osservato nel 1994 (146,2 casi per 100.000) (Figura 1.16), seguito da una seconda ondata epidemica nel 1996 con un tasso di 50,0 casi per 100.000. Le epidemie successive, come nelle altre AV, hanno mostrato picchi epidemici più modesti, 19,4 per 100.000 nel 2001 e

**Figura 1.15**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della rosolia per AUSL di notifica. AV Centro - Periodo 1994-2011**



**Figura 1.16**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della rosolia per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011**



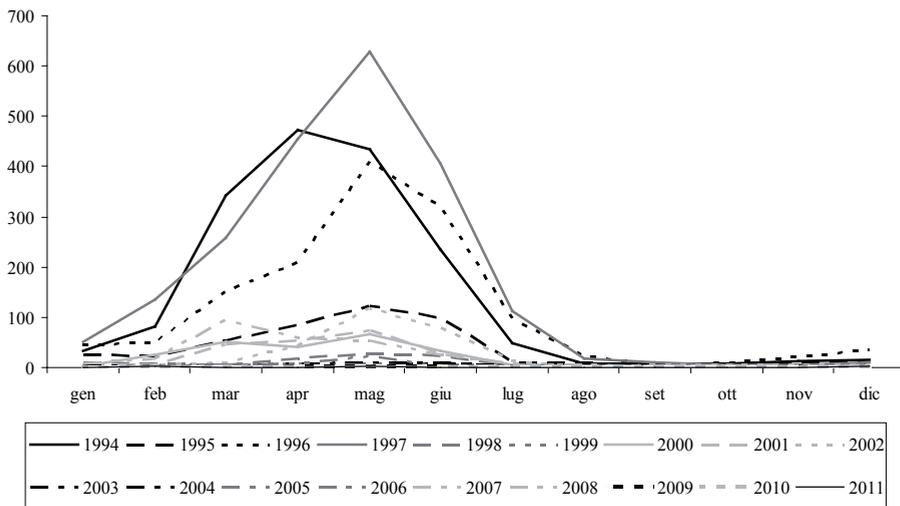
11,1 per 100.000 nel 2008, anche se superiori a quelli delle altre due AV. Nei periodi interepidemici i tassi di notifica hanno oscillato tra il valore più alto di 3,2 per 100.000 del 1998 e il più basso di 0,1 per 100.000 del 2011. L'andamento nell'intero periodo è stato in progressiva riduzione, con un tasso, escluso il picco epidemico del 1994, che è

passato da 6,0 per 100.000 del 1994 allo 0,1 per 100.000 del 2011 (-98,3%). Nell'AV Sud-est il picco epidemico maggiore è stato raggiunto ad Arezzo, 273,0 per 100.000 nel 1994. Nell'epidemia del 1996 e in quella del 2008 i tassi di notifica maggiori sono stati invece osservati a Grosseto (rispettivamente 88,1 per 100.000 e 33,6 per 100.000), mentre nel 2001 la frequenza maggiore è stata registrata a Siena (50,0 casi per 100.000). Nell'ultimo anno un solo caso di rosolia è stato notificato nell'AUSL di Grosseto, mentre in quella di Arezzo nessun caso è stato segnalato, con l'eccezione del 2008, negli ultimi nove anni.

Come atteso, la rosolia tende a presentarsi più frequentemente nella stagione primaverile, l'82,5% dei casi notificati nel periodo in esame si sono presentati nei mesi di marzo, aprile, maggio e giugno (**Figura 1.17**).

Questo andamento è risultato costante per tutto il periodo; confrontando infatti la distribuzione per mese dei casi osservati nel primo triennio (1994-1996) con quella dell'ultimo triennio (2009-2011), si osserva che in entrambi i periodi poco più di 8 casi su 10 si sono verificati nei mesi primaverili.

**Figura 1.17**  
Numero di casi di rosolia notificati per mese e anno

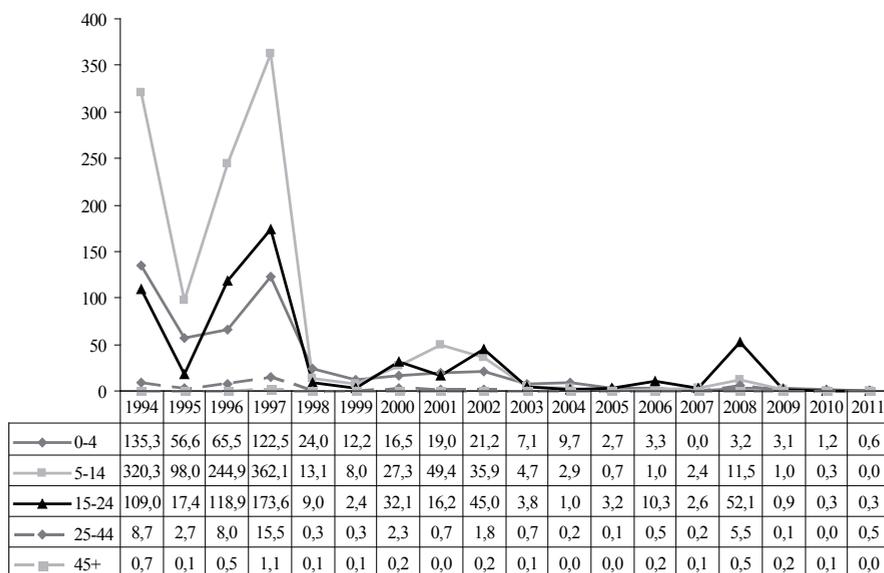


La malattia ha colpito nell'ultimo anno 3 maschi e 4 femmine, nell'intero periodo sono stati coinvolti 4.370 maschi e 2.636 femmine, con una modesta prevalenza nel genere maschile (rapporto M/F 1,7). Anche considerando i tassi di notifica per genere (**Figura 1.13**) si osservano valori costantemente superiori nei maschi rispetto alle femmine, con l'eccezione degli ultimi tre anni in cui l'incidenza nel genere femminile è risultata pari o lievemente superiore.

La distribuzione per età dei casi di rosolia ha evidenziato, come atteso, una prevalenza in età infantile, più di un caso su due ha presentato un'età inferiore a 15 anni (57,4%). L'età mediana è infatti risultata di 13 anni. Una percentuale rilevante di casi si è comunque osservata anche in età adolescenziale (il 34,6% aveva tra 15-24 anni), mentre nel 7,1% si è trattato di giovani adulti (25-44 anni) e nell'1% di soggetti in età adulta e avanzata (45 anni e oltre).

Considerando i tassi di notifica per classe di età viene confermata la maggiore incidenza in età infantile (**Figura 1.18**). In particolare i ragazzi tra 5 e 14 anni hanno presentato nel 1997 il picco epidemico maggiore con un tasso di 362,1 per 100.000 e tassi di incidenza annuali più alti rispetto alle altre età fino al 2002. Successivamente i valori osservati sono risultati simili o inferiori rispetto a quelli della classe di età 0-4 anni.

**Figura 1.18**  
Tassi di notifica (per 100.000 residenti) della rosolia per classe di età - Periodo 1994-2011



Un andamento particolare è stato presentato dalla classe di età 15-24 anni che ha presentato picchi epidemici maggiori rispetto alle altre classi di età sia nel 2002 (45,0 per 100.000) che nel 2006 (10,3 per 100.000) e 2008 (52,1 per 100.000).

Tra i casi notificati nel periodo in studio, 41 hanno presentato una cittadinanza diversa dalla italiana; in prevalenza, il Paese di origine era compreso tra i cosiddetti PFPM (34 casi).

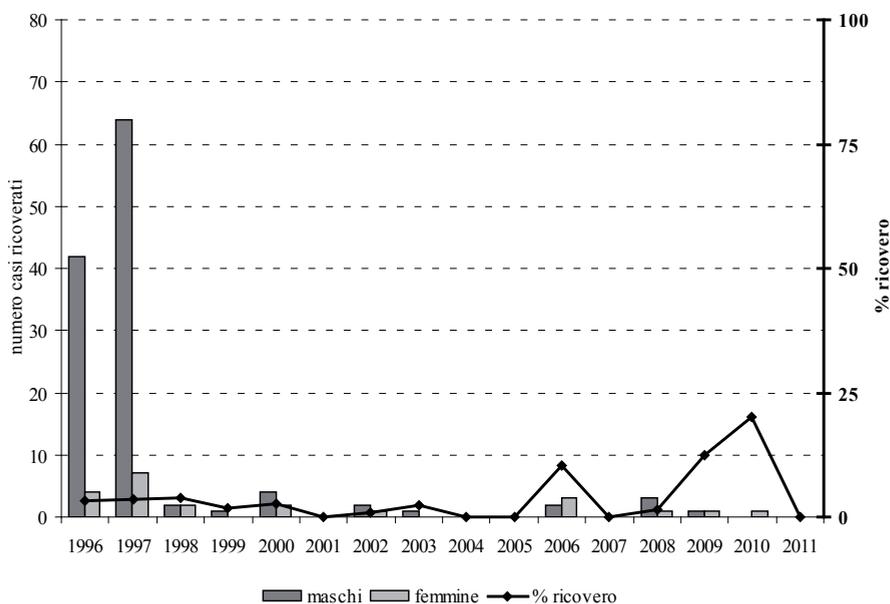
I tassi di notifica specifici per cittadinanza, disponibili per il 2003-2011, hanno presentato valori costantemente inferiori negli stranieri rispetto agli italiani (**Tabella 1.2**), con l'eccezione dell'anno 2003 (3,1 a fronte dell'1,2 per 100.000 degli italiani).

**Tabella 1.2****Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della rosolia per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	1,2	3,1
2004	0,8	0,0
2005	0,5	0,0
2006	1,4	0,5
2007	0,5	0,4
2008	7,7	2,9
2009	0,4	0,3
2010	0,1	0,0
2011	0,2	0,3

La proporzione di ricoveri tra i casi di rosolia, indicatore indiretto della possibile gravità dell'affezione, nell'intero periodo è stata abbastanza contenuta. Tra i casi in cui l'informazione era disponibile (68,6%), soltanto 144 sono stati ospedalizzati (3% dei notificati) (**Figura 1.19**) e nessuno nell'ultimo anno. Sono ricorsi al ricovero ospedaliero soprattutto i maschi, 122 pari all'84,7% dei casi ospedalizzati.

La distribuzione per età dei ricoverati ha evidenziato una maggiore proporzione di adolescenti e giovani adulti, hanno presentato infatti un'età compresa tra 15 e 24 anni più di 7 ricoverati su 10 (73,8%) e 2 su 10 tra 25 e 44 anni (19,1%). Nei restanti casi si è trattato di bambini (5%) o di soggetti in età adulta avanzata (2,1%).

**Figura 1.19****Numero e proporzione di casi di rosolia ricoverati - Periodo 1996-2011**

Come atteso, vista l'alta efficacia protettiva del vaccino contro la rosolia, la maggior parte dei casi di malattia si è verificato in soggetti non vaccinati: nell'ultimo triennio hanno riferito di non essere stati vaccinati quasi 9 casi su 10 (23 casi sui 26 notificati, pari all'88,5%) e per l'intero periodo il 96,8% dei casi che riportavano questa informazione (5.926 su 6122 casi) (**Figura 1.20**). L'analisi per genere, considerando l'intero periodo, non ha evidenziato importanti differenze: sono risultati non vaccinati il 94,9% delle femmine e il 97,9% dei maschi.

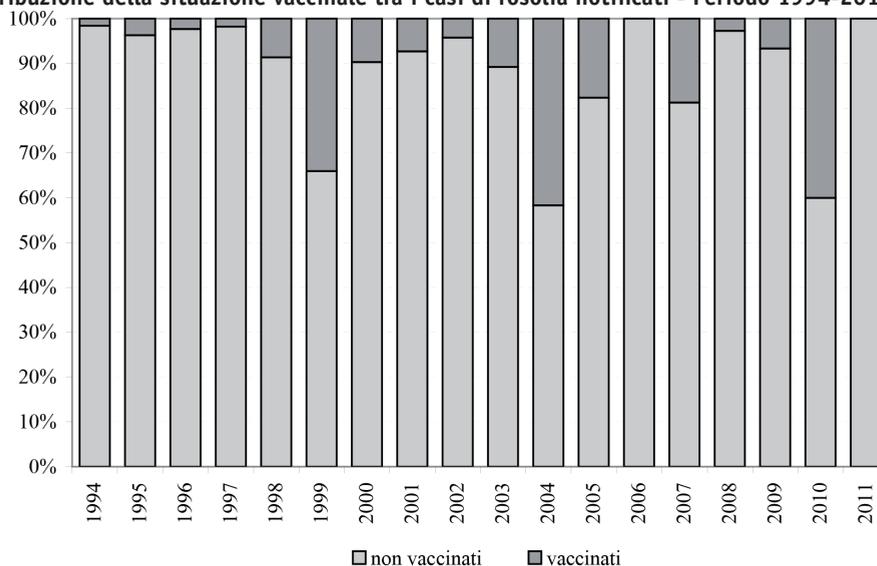
Disaggregando per classe di età, si osserva che i casi di malattia nei vaccinati si riducono con l'aumento dell'età fino ad arrivare al 100% di non vaccinati in malati di età superiore a 44 anni, come conseguenza principalmente del fatto che la copertura vaccinale si riduce all'aumentare dell'età.

Di particolare importanza in questo ambito è la situazione immunitaria delle donne in età fertile per il rischio di gravi ripercussioni sul feto e sull'embrione, nel caso di rosolia in gravidanza.

La situazione immunitaria delle donne in età fertile non è nota, in un'indagine di sieroprevalenza condotta nel 2004<sup>7</sup> è risultato che una quota rilevante di queste risultano essere suscettibili all'infezione. Questo insieme alla particolare incidenza della malattia nella fascia di età adolescenziale e giovane adulta è un importante segnale d'allarme per il possibile rischio di rosolia congenita del nascituro (sindrome della rosolia congenita).

Negli ultimi dieci anni, nella nostra casistica, le donne in età feconda (15-49) che hanno contratto la rosolia sono state 182, 102 delle quali negli ultimi quattro anni.

**Figura 1.20**  
Distribuzione della situazione vaccinale tra i casi di rosolia notificati - Periodo 1994-2011



7 Rota MC, Bella A, Gabutti G, et al. Ribella seroprofile of the Italian population: an 8-year comparison. *Epidemiol Infect* 2007;135 (4):555-62.

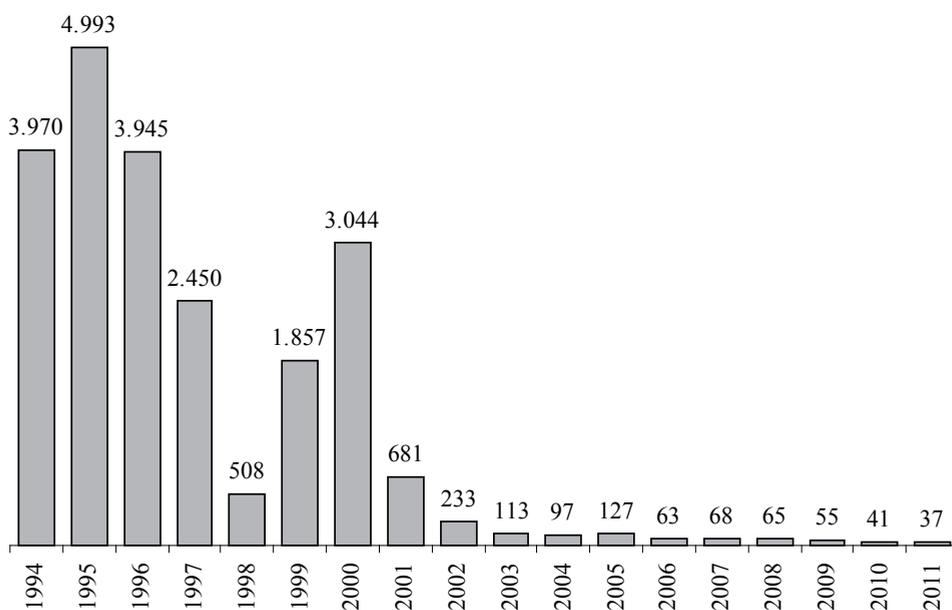
Per ridurre la frequenza della sindrome della rosolia congenita ad 1 caso ogni 100.000 nati vivi, fissato dalla Regione europea dell'OMS, nel Piano nazionale di prevenzione vaccinale 2012-2014<sup>8</sup> è previsto, tra gli altri, l'obiettivo di ridurre a meno del 5% la percentuale di donne in età fertile suscettibili alla rosolia.

### 1.1.3 Parotite

La parotite epidemica è una malattia virale acuta causata da un virus appartenente alla famiglia dei *Paramyxovirus*.

Nel 2011 sono stati notificati in Toscana 37 casi di parotite, 23 in maschi e 14 in femmine. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati sono stati 22.347, 21.868 in residenti in Toscana (97,9%), 231 in residenti in altre regioni italiane (1,0%), mentre per 248 casi questo dato non è stato disponibile. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 1.21**.

**Figura 1.21**  
Numero di casi di parotite notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



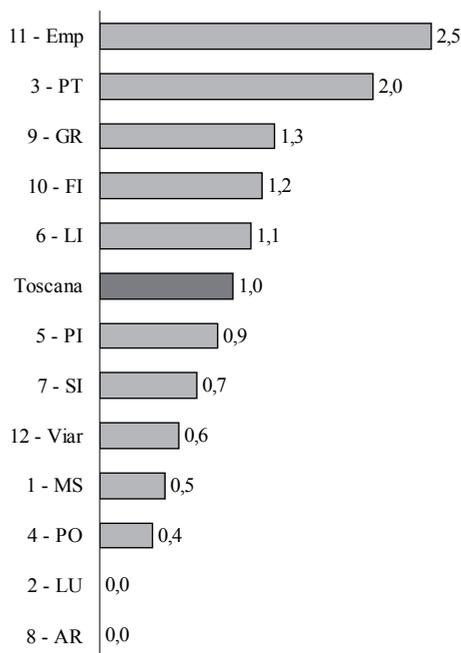
Il tasso di notifica regionale nel 2011 è stato di 1,0 per 100.000 (**Figura 1.22**), in linea con il tasso di 1,2 per 100.000 rilevato in Italia nel 2010 ed inferiore a quello osservato nei Paesi europei (UE), che è risultato nello stesso anno di 2,0 per 100.000<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> <http://www.governo.it/backoffice/allegati/67507-7587.pdf>

<sup>9</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

All'interno della Toscana il maggior numero di casi è stato riportato dall'AUSL di Firenze (10 casi), quindi da quella di Empoli e di Pistoia (6 casi ciascuna) e da quella di Livorno (4 casi). Il tasso di notifica più elevato è stato osservato nell'AUSL di Empoli (2,5 per 100.000), seguita da quella di Pistoia (2,0 per 100.000) e, quindi, da Grosseto, Firenze e Livorno. Le altre AUSL hanno presentato valori inferiori alla media regionale e nessun caso è stato notificato a Lucca e ad Arezzo.

**Figura 1.22**  
Tasso di notifica (per 1.000 residenti) della parotite per AUSL di notifica - Anno 2011



Una marcata riduzione dei casi notificatisi si è registrata nel periodo 1994-2011 (**Figura 1.23**), dai 12.908 casi del primo triennio (1994-1996) ai 133 casi dell'ultimo (2009-2011). Analogamente, il tasso d'incidenza si è ridotto dal valore di 112,5 per 100.000 del 1994 all'1,0 per 100.000 del 2011 (-99,1%). Il decremento osservato è presente in entrambi i generi: nei maschi il tasso è passato da 124,3 per 100.000 a 1,3 per 100.000 (-99,0%) e nelle femmine da 101,5 per 100.000 a 0,7 per 100.000 (-99,3%).

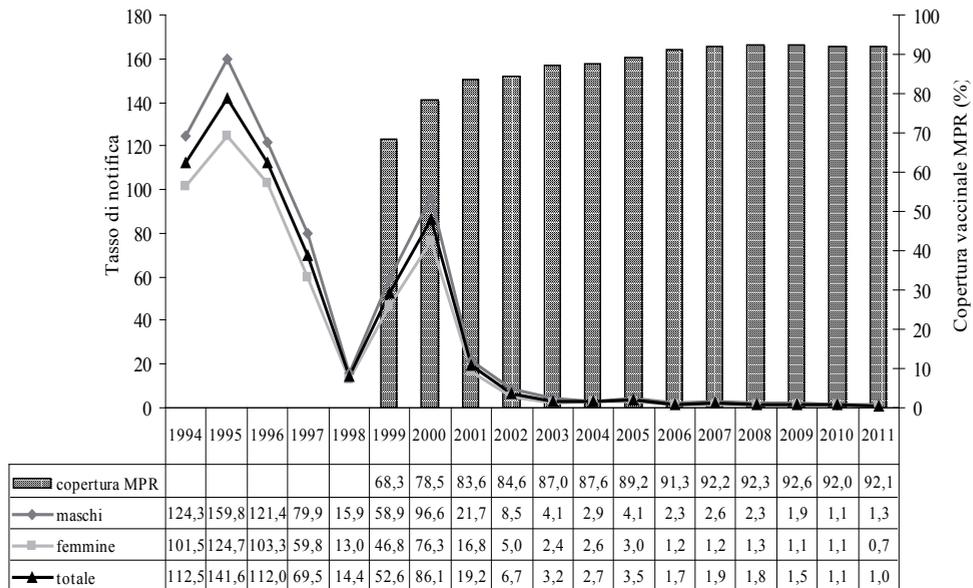
Il trend decrescente è stato interrotto da successive ondate epidemiche, la prima ha raggiunto la massima frequenza nel 1995, con un tasso di notifica pari a 141,6 per

100.000 e la seconda, di minore intensità, nel 2000, con un tasso di 86,1 per 100.000. Come la rosolia e il morbillo, anche la parotite è infatti una malattia endemica con picchi epidemici ripetuti, in genere ad intervalli di due/cinque anni.

I tassi di notifica annuali osservati nei maschi sono risultati costantemente superiori, anche se in maniera modesta, rispetto ai tassi osservati nelle femmine.

**Figura 1.23**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della parotite per genere e copertura vaccinale\* per MPR - Periodo 1994-2011**



\* Dato della copertura vaccinale disponibile dal 1999.

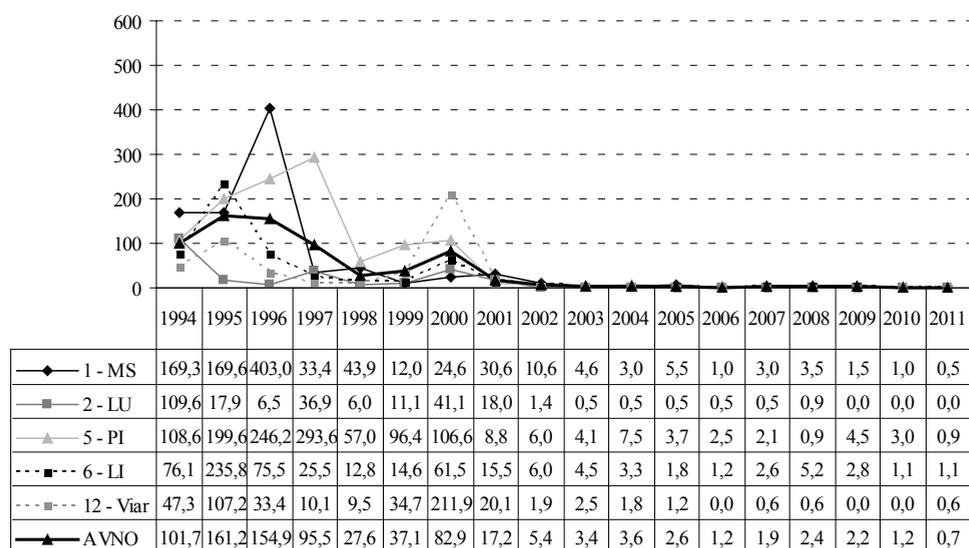
Nel confronto tra le AV toscane si evidenzia, come atteso, un andamento simile a quello dell'intera regione con picchi epidemici maggiori nel 1995 nell'AV Nord-ovest (161,2 per 100.000) e nel 2000 nell'AV Centro (105,4 per 100.000).

Il tasso di notifica registrato nell'AV Nord-ovest nel periodo è passato dal valore di 101,7 per 100.000 del 1994 al valore di 0,7 per 100.000 del 2011 (-99,3%) (Figura 1.24). In questa, la prima ondata epidemica, oltre ad aver presentato il tasso maggiore fra le AV, ha mantenuto livelli di notifica elevati anche nel 1996 e 1997 con valori, rispettivamente, di 154,9 per 100.000 e 95,5 per 100.000. L'andamento successivo ha mostrato un lento declino dei tassi fino alla successiva ondata epidemica del 1999-2001, che ha raggiunto il picco epidemico nel 2000 (82,9 per 100.000). Dal 2002 al 2011 non si sono osservati episodi epidemici e i tassi annuali sono oscillati tra il valore maggiore

di 5,4 per 100.000 del 2002 e il valore minore di 0,7 per 100.000 del 2011. Tra le AUSL appartenenti all'AV Nord-ovest, i tassi di notifica più elevati si sono osservati nel 1996 nell'Azienda di Massa e Carrara con un valore di 403,0 casi per 100.000, il più elevato dell'AV e uno dei più alti della regione (preceduto solo da Empoli), mentre nel 2000 il picco epidemico maggiore è stato raggiunto a Viareggio (211,9 per 100.000). L'AUSL di Pisa ha raggiunto, nella prima ondata epidemica, la massima frequenza nel 1997 (293,6 per 100.000) e ha presentato per tutto il periodo tassi di notifica quasi costantemente superiori a quelli medi dell'AV Nord-ovest, mentre Lucca ha presentato valori costantemente inferiori. Nell'ultimo anno il tasso di incidenza è stato lievemente superiore al tasso medio dell'AV Nord-ovest nelle AUSL di Livorno e di Pisa, mentre per il terzo anno consecutivo nessun caso è stato notificato a Lucca.

**Figura 1.24**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della parotite per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011**

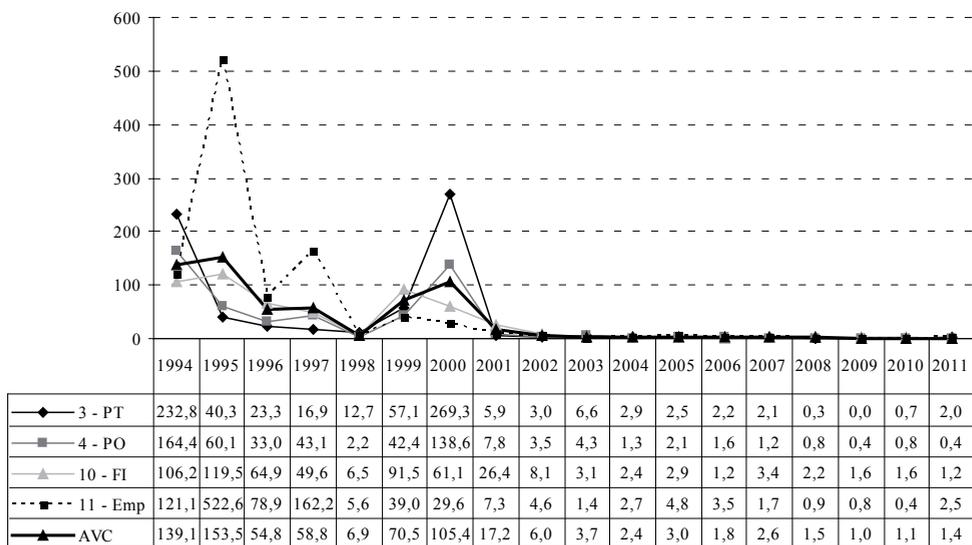


Nell'AV Centro il tasso di notifica è diminuito nel periodo 1994-2011 dal valore di 139,1 per 100.000 al valore di 1,4 per 100.000 (-99,0%) (**Figura 1.25**). Nella prima ondata epidemica, che dal 1994 si è prolungata fino al 1997, il picco di massima frequenza raggiunto nel 1995 è stato di 153,5 per 100.000. L'epidemia successiva ha presentato una diffusione molto minore, la massima frequenza raggiunta nel 2000 è stata di 105,4 per 100.000, superiore al picco osservato nell'AV Nord-ovest (82,9 per 100.000) e nell'AV Sud-est (54,2 per 100.000). Negli anni successivi i tassi annuali hanno presentato un andamento di lenta riduzione con modeste oscillazioni annuali e senza episodi epidemici rilevanti. I valori osservati, con l'eccezione del 2001 in cui il tasso di notifica è stato di 17,2 per 100.000, sono variati tra 6,0 per 100.000 del 2002 e

1,0 per 100.000 del 2009. La massima frequenza della malattia si è osservata nel 1995 nell'AUSL di Empoli, dove è stato raggiunto un tasso di notifica di 522,6 per 100.000, il più alto della regione. Nella successiva epidemia del 2000 il picco epidemico più alto è stato raggiunto a Pistoia, con un tasso di 269,3 per 100.000. Tra le AUSL dell'AV la massima incidenza nelle diverse epidemie è stata raggiunta in tempi diversi, un anno prima nella prima epidemia a Pistoia e Prato (nel 1994 con valori rispettivamente di 238,8 per 100.000 e di 164,4 per 100.000) e, sempre con un anno di anticipo, a Firenze nell'ondata epidemica del 2000 (nel 1999 con un tasso di 91,5 per 100.000). Ad Empoli, inoltre, si è osservata una seconda ondata epidemica nel 1997 (162,2 per 100.000). Nell'ultimo anno i tassi di notifica sono risultati molto contenuti, Empoli e Pistoia hanno presentato un valore lievemente superiore a quello medio di AV (rispettivamente 2,5 e 2,0 per 100.000 vs 1,4 per 100.000 dell'AV Centro).

**Figura 1.25**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della parotite per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011**



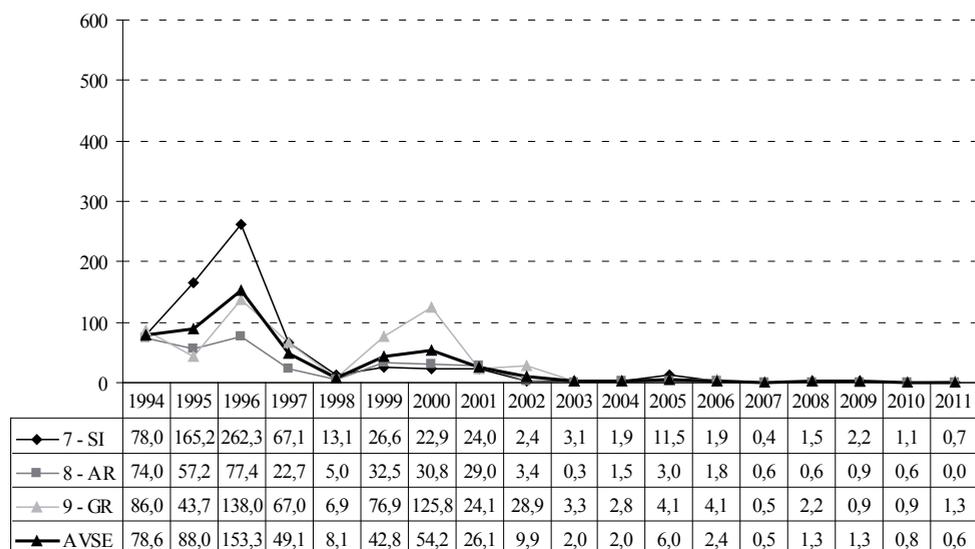
Nell'AV Sud-est il tasso di notifica è passato dal valore di 78,6 per 100.000 del 1994 al valore di 0,6 per 100.000 del 2011, con una riduzione del 99,3% (**Figura 1.26**).

In questa AV il picco di massima incidenza nella prima ondata epidemica, osservato nel 1996, è stato di 153,3 per 100.000. L'epidemia successiva del 1999-2002 ha presentato una diffusione molto più limitata, la massima frequenza è stata raggiunta nel 2000 con un tasso di 54,2 per 100.000. Negli anni seguenti, in analogia con quanto osservato nell'intera regione, non si sono verificate epidemie rilevanti e i tassi di notifica osservati hanno oscillato tra 6,0 per 100.000 del 2005 e 0,5 per 100.000 del 2007. Nelle AUSL della stessa AV il picco di massima incidenza è stato raggiunto a Siena nel

1996, con un tasso di 262,3 per 100.000, mentre nell'epidemia del 2000 l'incidenza maggiore si è osservata a Grosseto con un tasso di 125,8 per 100.000. Per tutto il periodo, quest'ultima AUSL ha presentato valori superiori o uguali a quelli medi della stessa AV, mentre Arezzo e Siena quasi costantemente inferiori. Anche nell'ultimo anno Grosseto ha presentato un tasso di notifica superiore alla media di AV (1,3 per 100.000 vs 0,6 per 100.000 dell'AV Sud-est), mentre nessun caso è stato notificato ad Arezzo.

**Figura 1.26**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della parotite per AUSL di notifica - AV Sud-Est - Periodo 1994-2011**



La distribuzione dei casi per genere ha evidenziato una lieve prevalenza della malattia nel genere maschile, nell'intero periodo sono stati coinvolti 12.063 maschi e 10.284 femmine, il rapporto M/F è risultato pari a 1,2. A conferma, i tassi specifici per genere osservati nel periodo sono risultati costantemente superiori nei maschi rispetto a quelli delle femmine (**Figura 1.23**). Questo è in accordo con quanto osservato in Europa, dove il genere maschile ha costituito il 53,9% dei casi notificati nell'anno (2010) con i tassi di incidenza costantemente superiori nei maschi rispetto alle femmine in tutte le età, eccetto che in età avanzata (>64 anni)<sup>10</sup>.

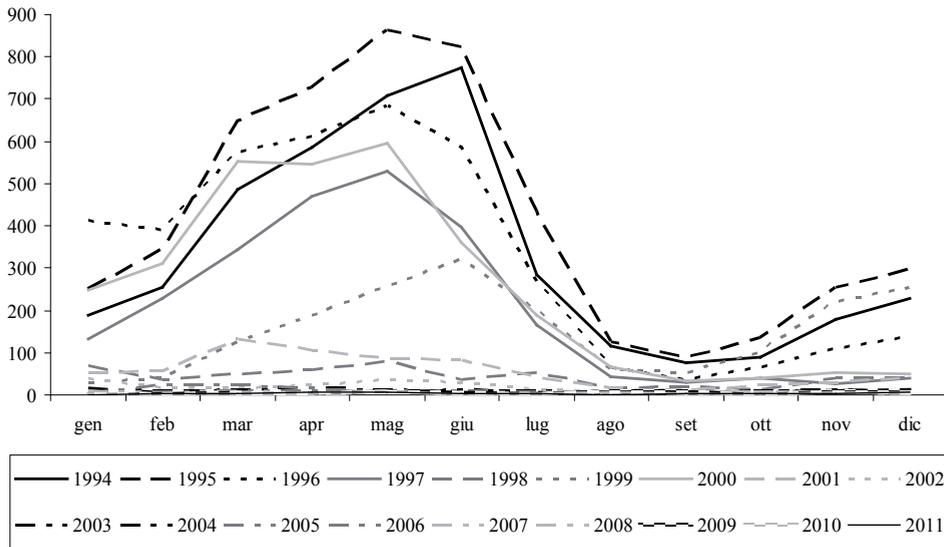
Nel periodo 1994-2011 il 76,1% dei casi di parotite, notificati nella regione, si sono verificati nei primi 6 mesi di ciascun anno (**Figura 1.27**), nei climi temperati le stagioni

<sup>10</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

di massima incidenza sono infatti i mesi invernali e primaverili. Questo andamento è particolarmente evidente nei primi anni del periodo di osservazione, quasi 8 casi su 10 (76,8%) si sono verificati nel triennio 1994-1996 nei primi 6 mesi dell'anno a fronte di uno su due (54,9%) dell'ultimo triennio.

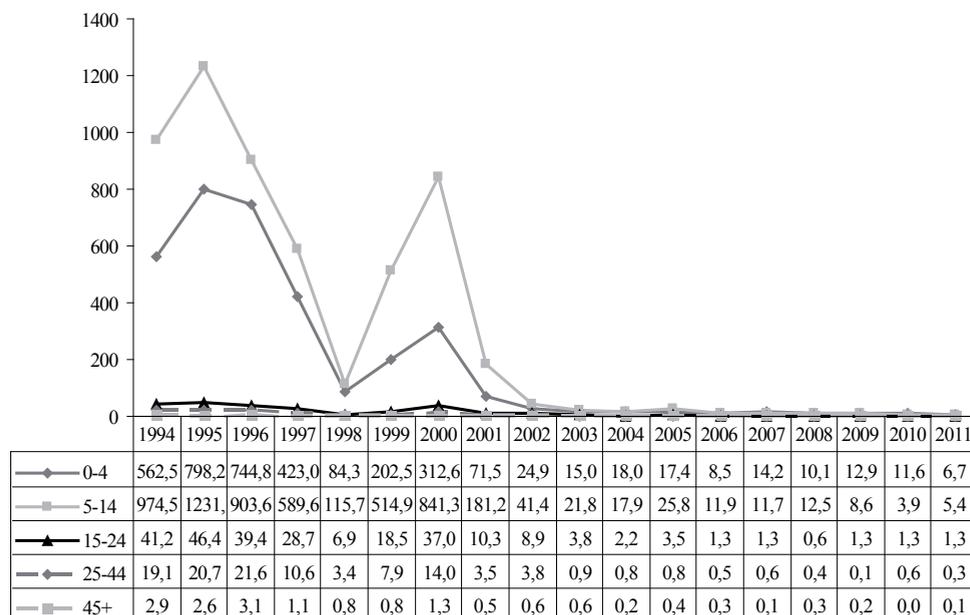
**Figura 1.27**

**Numero di casi di parotite notificati per mese e anno - Periodo 1994-2011**



La parotite è una malattia dell'età infantile con la maggiore frequenza in età scolare, il 69,3% dei casi si è presentato tra i 5 e i 14 anni. La malattia è risultata avere un'alta prevalenza anche nei bambini più piccoli, che hanno rappresentato il 19,8% dei casi, mentre soltanto il 4,6% si è verificato tra 15 e 24 anni, il 5,0% tra 25 e 44 anni e l'1,2% nelle età successive.

Anche considerando i tassi di notifica viene confermata la maggiore incidenza in età infantile (**Figura 1.28**), in particolare tra 5 e 14 anni sono stati raggiunti i picchi epidemici più alti (1.231,0 casi per 100.000 nel 1995 e 841,3 nel 2000). Anche la classe 0-4 anni ha presentato tassi d'incidenza elevati, anche se minori di quelli osservati in età scolare almeno fino al 2004. Successivamente, l'incidenza osservata nei bambini più piccoli è risultata simile o superiore a quella della classe di età seguente. Molto più contenuti, per tutto il periodo, sono risultati i tassi di notifica in età giovane-adulta e adulto-avanzata. L'andamento dell'incidenza nel periodo ha evidenziato, come atteso, un trend decrescente in tutte le età, più marcato in età infantile. Questa è, comunque, rimasta l'età più colpita, il tasso nell'ultimo anno è stato di 6,7 per 100.000 tra 0 e 4 anni, 5,4 per 100.000 tra 5 e 14 anni, 1,3 per 100.000 tra 15 e 24 anni, 0,3 per 100.000 tra 25 e 44 anni e 0,1 per 100.000 nelle età successive.

**Figura 1.28****Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della parotite epidemica per classe di età - Periodo 1994-2011**

Tra i casi notificati nel periodo in studio, 153 hanno presentato una cittadinanza diversa dall'italiana. In accordo con la popolazione migrante presente nella regione, per 140 di questi il Paese di origine apparteneva ai cosiddetti PFPM mentre per 13 ai Paesi a sviluppo avanzato (PSA).

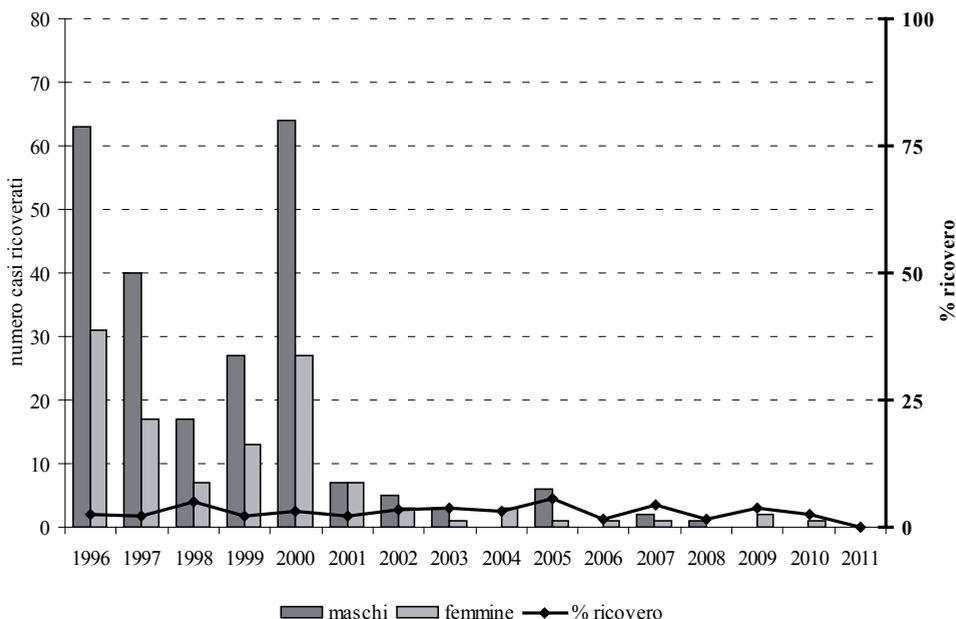
I tassi di notifica specifici per cittadinanza, disponibili per il 2003-2011, hanno mostrato valori costantemente inferiori negli stranieri rispetto agli italiani e un andamento abbastanza simile (Tabella 1.3).

**Tabella 1.3****Tasso di notifica (per 100.000 residenti) per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiani	Stranieri
2003	3,3	0,8
2004	2,8	1,2
2005	3,6	2,6
2006	1,8	0,5
2007	1,9	0,9
2008	1,8	1,5
2009	1,6	0,6
2010	1,1	0,6
2011	1,0	0,8

Nell'ultimo anno nessun caso di parotite epidemica è stato ricoverato e nell'intero periodo i casi ospedalizzati, tra quelli in cui l'informazione era disponibile (59,4%), sono stati 350, pari al 2,6% del totale (**Figura 1.29**). In prevalenza sono stati ricoverati maschi, 235 casi pari al 67,1% degli ospedalizzati e, soprattutto, soggetti in età infantile e giovane-adulta, il 63,8% dei ricoverati aveva un'età compresa tra 0 e 14 anni e il 29,9% tra 15 e 44 anni.

**Figura 1.29**  
Numero e proporzione di casi di parotite epidemica ricoverati per genere - Periodo 1996-2011

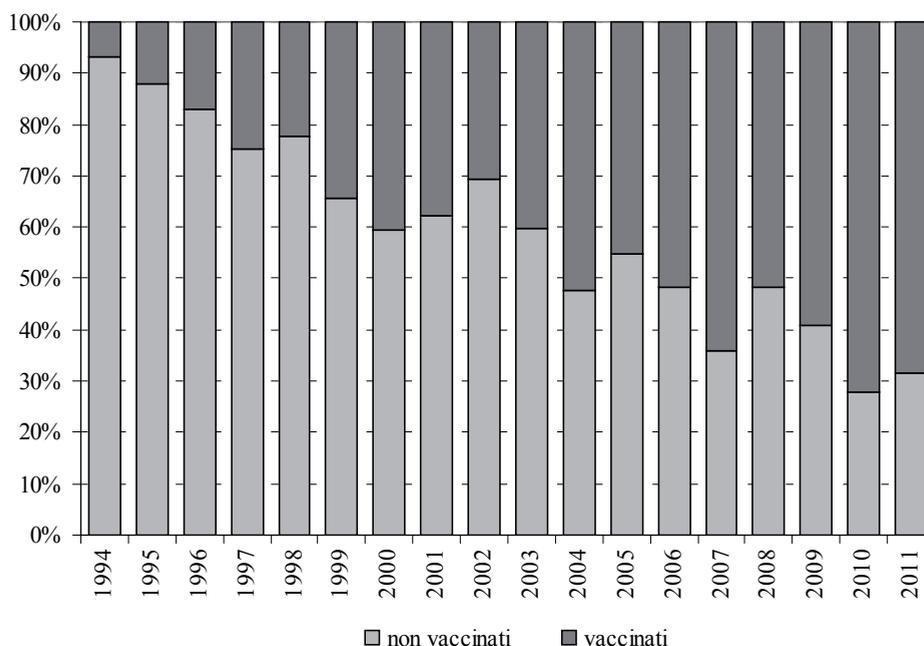


La malattia ha coinvolto nella maggioranza dei casi soggetti non vaccinati (**Figura 1.30**), nell'intero periodo il 78,3% dei casi è risultato non vaccinato (15.944 casi), mentre il 21,7% ha riferito una precedente vaccinazione (4.430). Tra i malati sono risultati vaccinati il 22,5% dei maschi e il 20,8% delle femmine. Disaggregando per classe di età i casi vaccinati, si osserva che sono stati soprattutto i bambini a risultare vaccinati, il 98,8% dei vaccinati ha un'età compresa tra 0 e 14 anni, mentre soltanto l'1,2% ha un'età superiore. Nel periodo in esame la proporzione di vaccinati tra i casi ha mostrato un progressivo aumento, passando dal 12,1% del primo triennio (1994-1996) al 65,8% dell'ultimo. Nell'ultimo anno addirittura il 68,6% dei malati ha riferito di essere stato vaccinato. I motivi di questo fenomeno, ampiamente documentato anche in Europa<sup>11</sup>, non sono noti. Si ritiene che, almeno in parte, il fenomeno possa essere

11 Mumps surveillance annual report 2009 in [http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/mumps\\_report\\_2009.pdf](http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/mumps_report_2009.pdf)

dovuto ad una non completa vaccinazione, sono infatti necessarie almeno due dosi per assicurare l'efficacia protettiva, che comunque, anche con utilizzando i ceppi vaccinali a maggior efficacia protettiva (Urabe), non raggiunge mai i livelli del vaccino contro morbillo e rosolia.

**Figura 1.30**  
Distribuzione della situazione vaccinale dei casi di parotite notificati - Periodo 1994-2011



Altri fattori chiamati in causa sono la progressiva riduzione dell'immunità, la mancanza di un effetto *booster* per la ridotta circolazione del virus ed un possibile *mismatch* tra i componenti del ceppo vaccinale e i ceppi virali circolanti<sup>12</sup>.

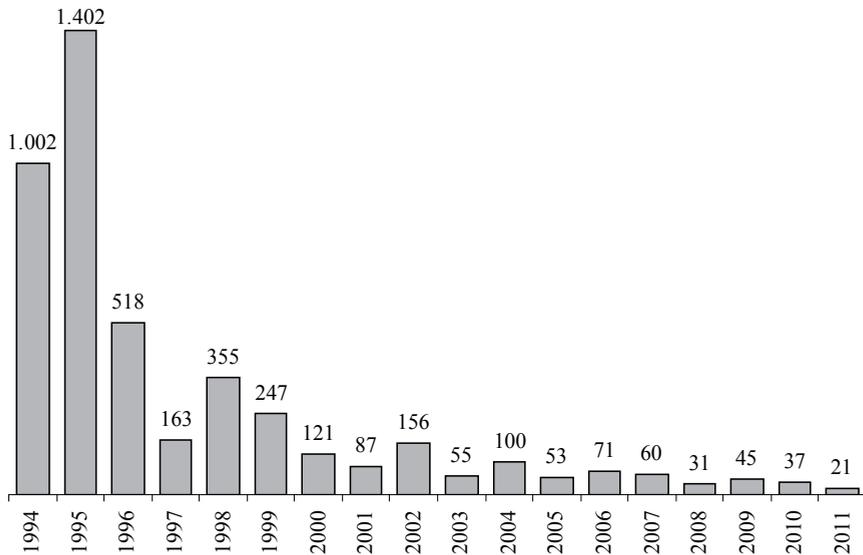
#### 1.1.4 Pertosse

La pertosse è una malattia batterica acuta causata da un batterio, la *Bordetella pertussis*.

Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 21 casi di pertosse, 5 maschi e 16 femmine, nel periodo 1994-2011 i casi notificati sono stati 4.524, 2.165 maschi e 2.358 femmine, per lo più residenti in Toscana (4.423 pari al 97,8%). Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 1.31**.

12 P. Kaaijk, BA vander Zeijst, MC Boog, CW Hoitink. Increased Mumps incidence in the Netherlands: review on possible role of vaccine strain and genotype. EuroSurveill.2008;13(26):pii=1814 <http://www.eurosurveillance.org>

**Figura 1.31**  
**Numero di casi di pertosse notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



Nell'ultimo anno il tasso di notifica nella regione è stato di 0,56 per 100.000, valore lievemente inferiore a quello osservato in Italia nel 2010 che è stato di 0,72 per 100.000 e a quello osservato nei Paesi europei (UE) dove, nello stesso anno, è stato di 3,06 per 100.000<sup>13</sup>.

Il confronto tra le AUSL toscane ha evidenziato che il maggior numero di casi è stato notificato in quelle di Firenze e di Massa e Carrara (4 casi). I relativi tassi di notifica hanno mostrato valori superiori a quello medio regionale nell'AUSL di Massa e Carrara (2,0 per 100.000) (**Figura 1.32**), di Lucca (1,3 per 100.000) e di Prato (1,2 per 100.000), mentre le altre AUSL hanno presentato valori inferiori. Nessun caso è stato segnalato nelle AUSL di Pisa e di Empoli.

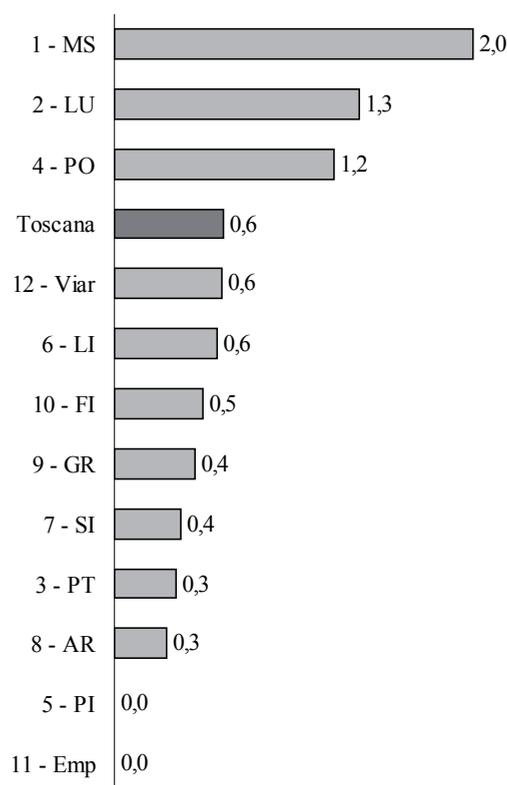
Nel periodo 1994-2011 si è osservata una progressiva riduzione del numero dei casi notificati, dai 2.922 casi del primo triennio ai 103 casi dell'ultimo. Il tasso di notifica nello stesso periodo si è ridotto dal valore di 28,4 per 100.000 del 1994 all'attuale di 0,6 per 100.000 (-98,0%) (**Figura 1.33**). Anche considerando i tassi specifici per genere viene confermato il trend decrescente, nei maschi i valori si sono ridotti da 28,4 per 100.000 del 1994 a 0,3 per 100.000 (-99,0%) e nelle femmine da 28,3 per 100.000 a 0,8 per 100.000 (-97,1%). L'andamento in riduzione della malattia è stato

<sup>13</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

contrassegnato da una prima epidemia, di intensità maggiore rispetto alle successive, nel periodo 1994-1996 con un picco di massima frequenza di 39,8 casi per 100.000 nel 1995. La successiva epidemia, nel 1998, ha presentato una minore diffusione, il picco di massima incidenza è stato di 10,1 per 100.000, e ancora più modesta è stata quella del 2002 che ha raggiunto un tasso di 4,5 per 100.000. Nel periodo successivo, i tassi di notifica hanno mostrato soltanto modeste variazioni annuali con valori compresi tra 2,8 per 100.000 del 2004 e 0,6 per 100.000 del 2011.

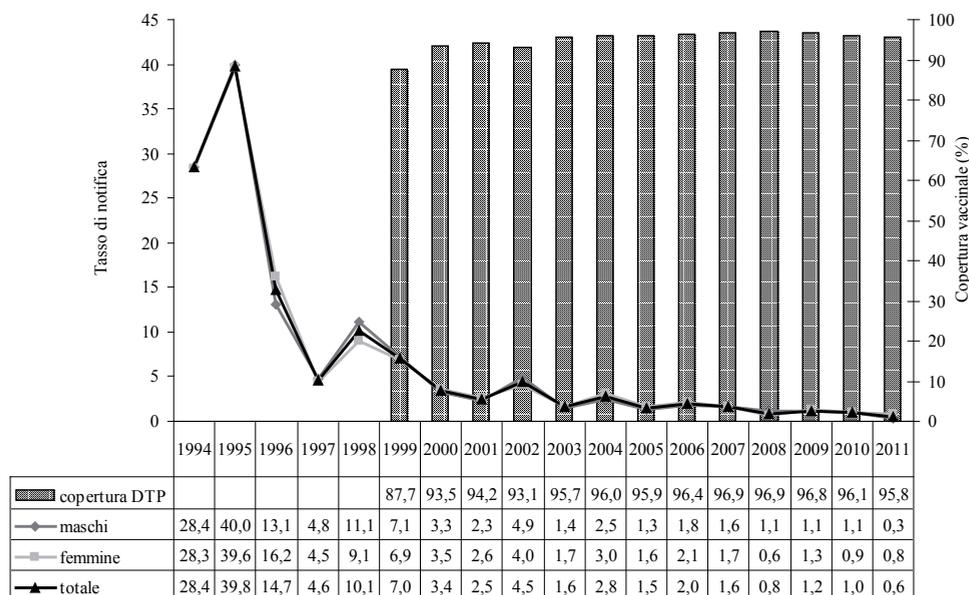
Anche nel caso della pertosse, come per le malattie descritte in precedenza, l'andamento osservato è correlato alla caratteristica endemo-epidemiche dell'affezione che, in assenza di interventi preventivi, tende a presentare epidemie più o meno estese a intervalli di 3-4 anni. Un ruolo determinante, sia nella riduzione dell'incidenza della malattia che nella maggiore durata degli intervalli interepidemici, hanno sicuramente avuto le alte coperture vaccinali, che sono state negli ultimi dieci anni quasi costantemente superiori al 95%.

**Figura 1.32**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della pertosse per AUSL di notifica - Anno 2011



**Figura 1.33**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della pertosse per genere e copertura vaccinale\* per DTP - Periodo 1994-2011**



\* Dato della copertura vaccinale disponibile dal 1999.

All'interno della regione l'andamento ha presentato modeste variazioni tra le AUSL delle AV toscane, anche se valori lievemente superiori si sono osservati nell'epidemia del 1995 e in quella del 1998 nell'AV Nord-ovest.

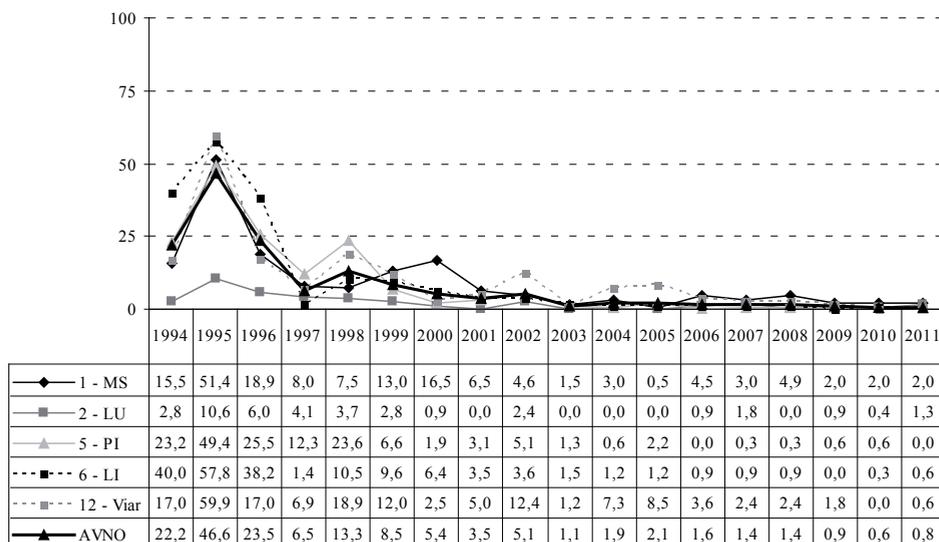
Nell'AV Nord-ovest (**Figura 1.34**), come atteso, i tassi di notifica sono diminuiti dal valore di 22,2 per 100.000 del 1994 al valore di 0,8 per 100.000 del 2011 (-96,5%). Nell'epidemia del 1994-1996 è stato raggiunto il picco di massima frequenza di 46,6 casi per 100.000 (1995), le successive epidemie, di minore entità, hanno raggiunto il valore di 13,3 casi per 100.000 nel 1998 e 5,1 per 100.000 nel 2002. Nel restante periodo i tassi di notifica annuali hanno presentato valori modesti e sono risultati compresi tra il valore più alto di 2,1 per 100.000 del 2005 e lo 0,6 per 100.000 del 2010.

Nel confronto tra le AUSL della stessa AV si evidenzia che la massima frequenza è stata raggiunta nel 1995 nell'AUSL di Viareggio (59,9 per 100.000), che ha presentato anche il valore più alto nell'epidemia del 2002 (12,4 per 100.000). Nell'ondata epidemica del 1998 la massima frequenza è stata raggiunta nell'AUSL di Pisa con un valore di 23,6 per 100.000. Per l'intero periodo, Livorno e Viareggio hanno mostrato quasi costantemente valori superiori alla media di AV, mentre valori simili sono stati riportati a Pisa e inferiori a Lucca e, almeno fino al 2005, a Massa e Carrara. Nell'ultimo anno, le AUSL di Massa e Carrara e di Lucca hanno mostrato valori superiori alla media di AV (rispettivamente

2,0 e 1,3 per 100.000 a fronte di 0,8 per 100.000), mentre nessun caso è stato rilevato a Pisa.

**Figura 1.34**

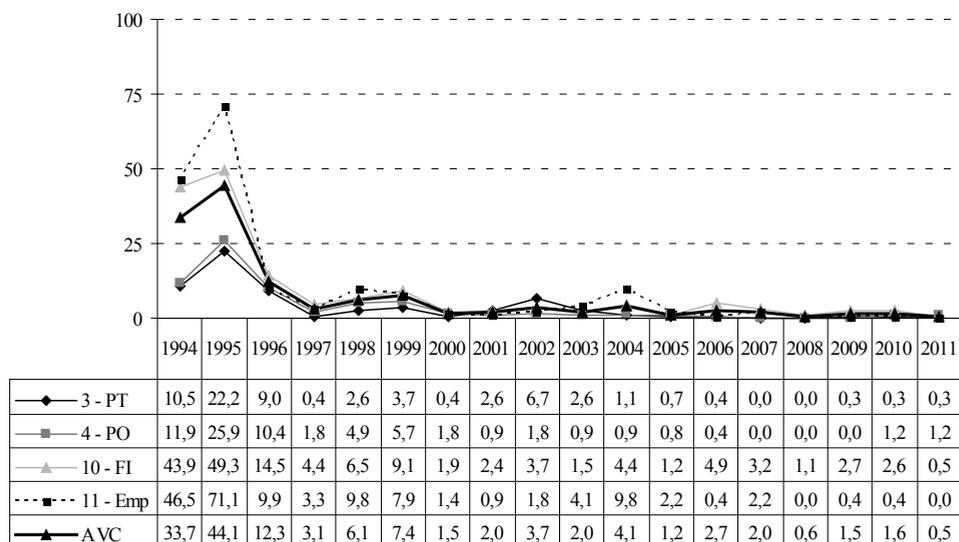
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della pertosse per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011**



Il trend dei casi notificati nell'AV Centro (**Figura 1.35**) è stato simile a quello osservato per l'intera regione, i tassi di notifica nel periodo hanno mostrato una riduzione del 98,5% (da 33,7 per 100.000 a 0,5 per 100.000). Il valore di massima frequenza della malattia è stato raggiunto nell'epidemia del 1995 con un tasso di notifica di 44,1 casi per 100.000, le epidemie successive hanno presentato picchi di massima frequenza molto più contenuti, rispettivamente 7,4 per 100.000 nel 1999 e 3,7 per 100.000 nel 2002. In questa AV, inoltre, si è verificato anche un picco epidemico nel 2004 con un tasso di 4,1 per 100.000. Nel successivo periodo si sono rilevate soltanto modeste oscillazioni annuali dal valore di 2,7 per 100.000 del 2006 a 0,5 per 100.000 del 2011. Tra le AUSL, il picco epidemico più alto di 71,1 casi per 100.000 è stato presentato dall'AUSL di Firenze nel 1995. Questa AUSL ha presentato anche il valore maggiore nel 1999 (9,1 per 100.000), mentre nel 2002 il picco maggiore si è osservato a Pistoia (6,7 per 100.000) e nel 2004 ad Empoli (9,8 per 100.000). Firenze ha anche presentato una modesta ondata epidemica nel 2006, con un tasso di 4,9 casi per 100.000. Nell'ultimo anno, solo Prato ha presentato un tasso di notifica superiore al tasso medio di AV (1,2 per 100.000 a fronte di 0,5 per 100.000), mentre nessun caso è stato notificato ad Empoli.

**Figura 1.35**

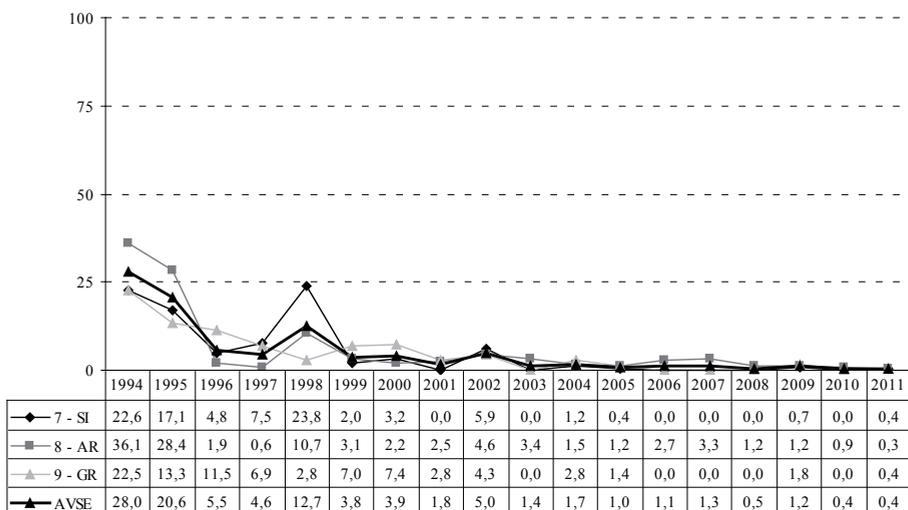
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della pertosse per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011**



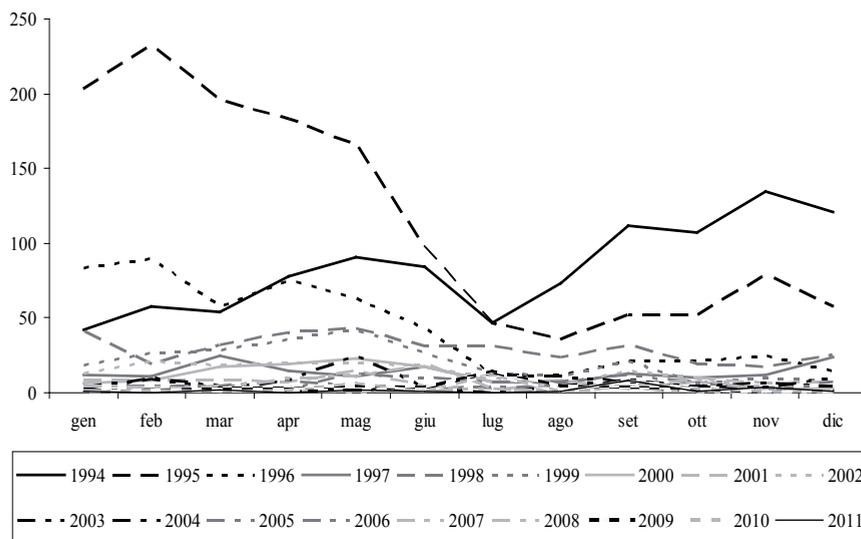
L'AV Sud-est (**Figura 1.36**) ha presentato un andamento simile a quello generale con una riduzione del 98,7% dei tassi di notifica, dal valore di 28,0 per 100.000 del 1994 al valore di 0,4 per 100.000 del 2011. Il picco di massima frequenza raggiunto in questa AV (28,0 casi per 100.000) è stato inferiore rispetto a quello delle altre, mentre nelle epidemie successive i valori di massima frequenza sono stati abbastanza simili, 12,7 per 100.000 nel 1998 e 5,0 per 100.000 nel 2002. Dopo questo anno i tassi di notifica hanno presentato modeste variazioni, oscillando tra il valore più alto di 1,7 per 100.000 del 2004 e il più basso degli ultimi due anni (0,4 per 100.000). Tra le AUSL, il picco di massima frequenza è stato raggiunto ad Arezzo nel 1994 con un tasso di 36,1 per 100.000, mentre nelle epidemie successive a Siena con tassi di 23,8 per 100.000 nel 1998 e 5,9 per 100.000 nel 2002. L'andamento, quindi, ha mostrato una riduzione costante, solo ad Arezzo si è verificato un modesto aumento delle notifiche nel 2006-2007. Nel 2011 le tre AUSL dell'AV Sud-est hanno presentato valori molto simili.

La pertosse non ha presentato una specifica stagionalità, i casi si sono presentati lungo tutto l'arco dell'anno con l'eccezione del 1995, anno epidemico in cui il 76,9% dei casi si è verificato nei primi 6 mesi dell'anno (**Figura 1.37**).

**Figura 1.36**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della pertosse per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011**



**Figura 1.37**  
**Numero di casi di pertosse notificati per mese e anno**



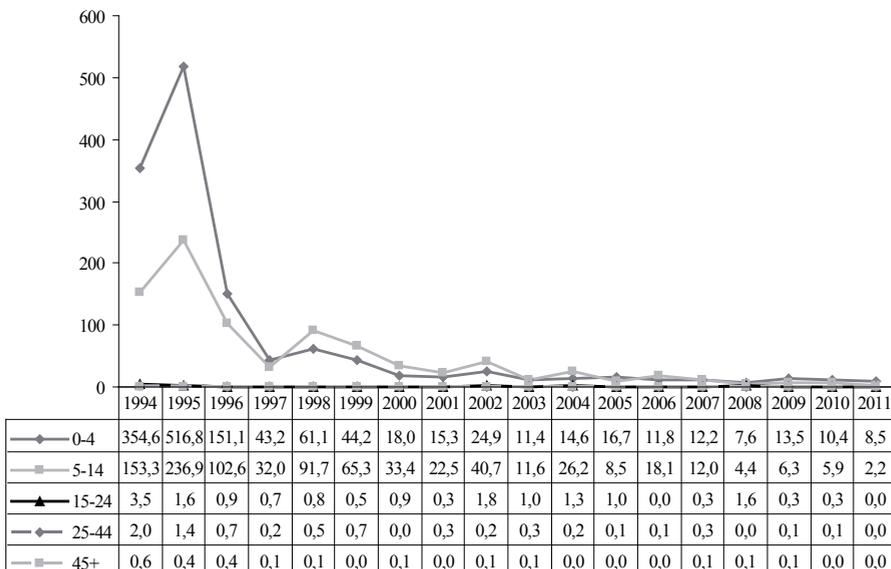
Nel periodo 1994-2011 la pertosse ha colpito 2.165 maschi e 2.358 femmine, il rapporto M/F è risultato in totale pari a 0,9. A conferma della distribuzione simile nei due generi, i tassi di notifica annuali per il periodo in osservazione sono risultati sostanzialmente sovrapponibili (**Figura 1.33**). Fa eccezione l'ultimo anno in cui il valore rilevato nelle

femmine è più che doppio rispetto a quello rilevato nei maschi (0,8 per 1000.000 a fronte di 0,3 per 100.000 dei maschi).

Come atteso, la pertosse si presenta più frequentemente in età infantile, nell'ultimo anno 14 casi, dei 21 notificati, si sono verificati in bambini tra 0 e 4 anni e 7 in bambini tra 5 e 14 anni. Nell'intero periodo, tra i casi per i quali questa informazione era disponibile (4.385, pari al 96,9%), più di 9 casi su 10 hanno presentato un'età inferiore a 15 anni (96,1%), in particolare il 40,4% tra 0 e 4 anni e il 55,7% tra 5 e 14 anni. Meno frequentemente sono stati coinvolti soggetti di età superiore, soltanto l'1,4% dei casi ha presentato un'età compresa tra 15 e 24 anni, l'1,6% tra 25 e 44 anni e lo 0,8% oltre 44 anni.

I tassi specifici per classe di età confermano la maggiore incidenza in età infantile (**Figura 1.38**), i valori osservati sia per l'età 0-4 anni sia per 5-14 anni sono stati costantemente superiori a quelli osservati nelle età maggiori. L'andamento nell'infanzia è comunque variato nel tempo, fino al 1997 i valori più alti si sono osservati nei bambini più piccoli, che hanno anche presentato il picco epidemico maggiore (516,8 per 100.000 nel 1995). Dal 1997 al 2004 tassi di notifica superiori si sono osservati nei bambini più grandi (5-14 anni), mentre successivamente di nuovo nei bambini più piccoli. Nelle altre classi di età i tassi di notifica sono risultati nettamente inferiori, raramente hanno superato il valore di 1 caso ogni 100.000. È possibile comunque che, come dimostrato in alcune indagini, vi sia una sottostima dei casi di pertosse in giovani adulti, che più frequentemente presentano quadri clinici atipici. Anche considerando l'ultimo anno viene confermata la particolare frequenza in età infantile, il tasso di notifica tra 0 e 4 anni è stato di 8,5 per 100.000 e tra 5 e 14 anni di 2,2 per 100.000, mentre nessun caso si è verificato nelle età superiori. A conferma della particolare frequenza in età infantile, l'età mediana dei casi è risultata di 5 anni.

**Figura 1.38**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della pertosse per classe di età - Periodo 1994-2011



Tra i casi notificati nel periodo in studio, 38 avevano una cittadinanza diversa dall'italiana: 36 di uno dei PFPM e 2 di uno dei PSA. I tassi di notifica specifici per cittadinanza, disponibili per gli anni 2003-2011, hanno presentato valori inferiori negli stranieri rispetto agli italiani (**Tabella 1.4**).

**Tabella 1.4****Tasso di notifica (per 100.000) della pertosse per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

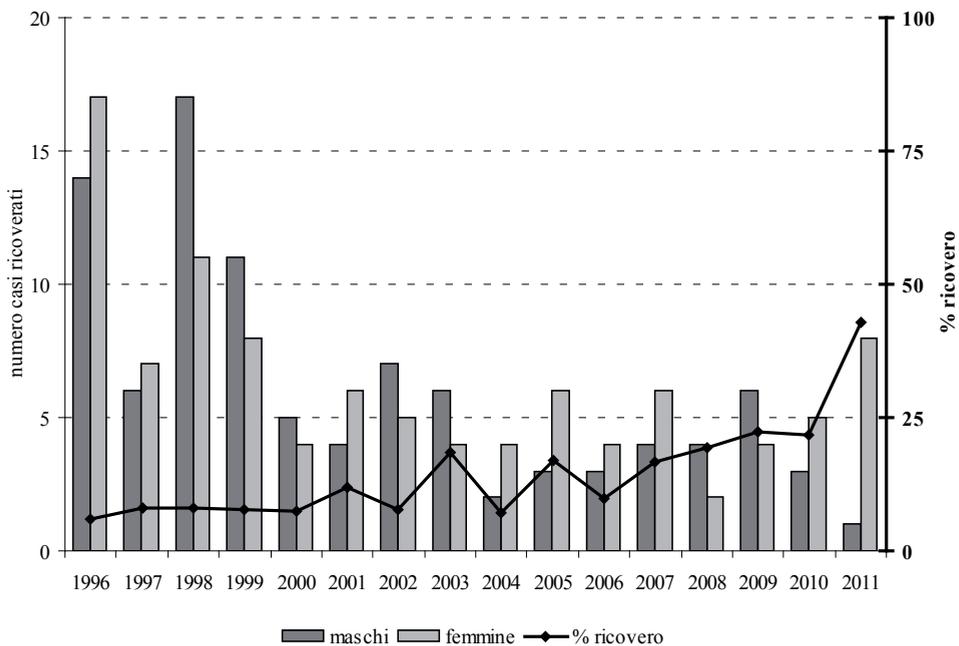
Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	1,6	0,0
2004	2,9	0,0
2005	1,6	0,0
2006	2,1	0,0
2007	1,7	0,9
2008	0,9	0,4
2009	1,2	1,0
2010	1,0	0,6
2011	0,6	0,3

Nel periodo 1996-2011, tra i casi in cui l'informazione era disponibile (53,5%), hanno fatto ricorso al ricovero ospedaliero 198 casi di pertosse, 96 maschi e 101 femmine, pari al 9,4% dei casi notificati, nell'ultimo anno i ricoverati sono stati 9 casi, pari al 42,9% dei notificati. La proporzione dei ricoverati ha mostrato un progressivo aumento nel tempo, nel 1996 si erano ricoverati il 6,0% dei casi segnalati (**Figura 1.39**). Come atteso per la maggiore gravità della malattia in età infantile, i ricoverati sono stati prevalentemente bambini, nell'intero periodo più di 9 su 10 ricoverati hanno presentato un'età minore di 15 anni (95,9%), nell'ultimo anno sono stati ricoverati esclusivamente bambini, in particolare della classe di età 0-4 anni (77,8%). Soltanto il 4,1% dei pazienti ricoverati aveva un'età superiore, in particolare il 3,6% tra 15 e 44 anni e lo 0,6% con più di 44 anni.

La malattia ha coinvolto nella maggioranza dei casi soggetti non vaccinati, nell'intero periodo l'89,5% dei casi è risultato non vaccinato (3.709 casi), mentre il 10,5% ha riferito una precedente vaccinazione (436) (**Figura 1.40**). Rispetto alla classe di età dei casi vaccinati, disponibile nel 96,8% dei casi, sono risultati vaccinati soprattutto i bambini, il 99,1% dei vaccinati ha un'età compresa tra 0 e 14 anni, mentre soltanto lo 0,9% ha un'età superiore. Nell'ultimo anno sono risultati vaccinati 8 casi di pertosse sui 21 notificati (in 1 caso l'informazione non era disponibile), pari al 40,0% dei casi. La proporzione di vaccinati tra i casi, infatti, ha mostrato un progressivo aumento nel

tempo a partire dal 2,4% del 1994, con oscillazioni annuali non facilmente spiegabili. Le cause di questo andamento non sono note, è possibile che in una parte dei casi la vaccinazione non sia stata completata, l'efficacia protettiva del vaccino è infatti assicurata soltanto dopo tre dosi, ma può anche essere imputato alla durata medio-breve dell'azione protettiva del vaccino, 4-12 anni<sup>14,15</sup>, ampiamente documentata. Inoltre è stata ipotizzata una evoluzione dei ceppi circolanti, sostenuta dall'analisi genica dei fattori di virulenza, che potrebbe portare ad una minore efficacia della vaccinazione<sup>16</sup>.

**Figura 1.39**  
Numero e proporzione di casi di pertosse ricoverati per genere - Periodo 1996-2011

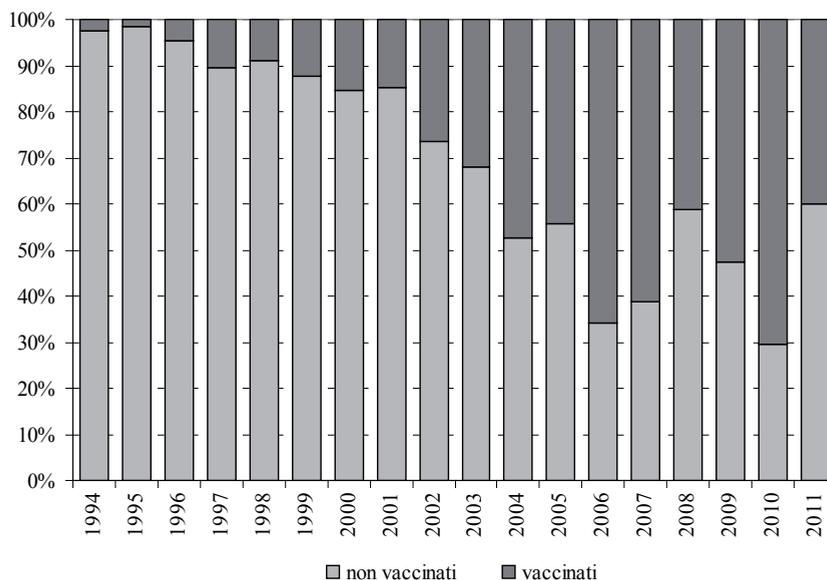


14 Wendelboe AM, Van Rie A, Salmaso S, Englund J Duration of immunity against Pertussis after natural infection or vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:S58.

15 N.S. Crowcroft Whooping cough - a continuing problem Pertussis has re-emerged in countries with high vaccination coverage and low mortality *BMJ* 2002; 324: 1537-1538 (29 June).

16 <http://www.levaccinazioni.it/Newsletter/notizia.asp?id=89>

**Figura 1.40**  
**Proporzione di casi di pertosse notificati per situazione vaccinale - Periodo 1994-2011**



### 1.1.5 Varicella

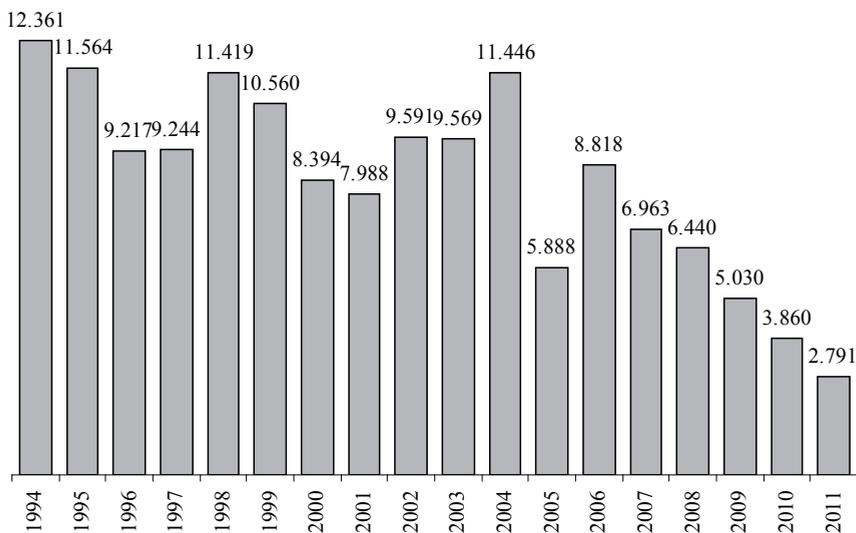
La varicella è una malattia virale acuta dovuta al virus della Varicella Zoster, appartenete alla famiglia degli *Herpesvirus*.

Nel 2011 sono stati notificati in Toscana 2.791 casi di Varicella, 1.472 maschi e 1.309 femmine. In totale, nel 1994-2011 i casi notificati sono stati 151.143 (78.400 maschi e 72.680 femmine), 148.661 di questi sono risultati residenti nella regione (98,4%), 1.390 casi in altre regioni italiane (0,9%), mentre per 1.092 casi (0,7%) questo dato non è stato disponibile. Il numero di notifiche per anno sono riportate nella **Figura 1.41**.

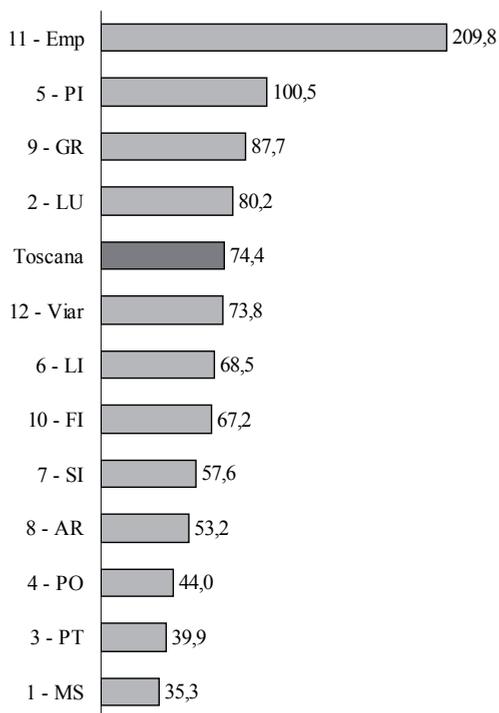
Il relativo tasso di notifica rilevato in Toscana nel 2011 è stato di 74,4 per 100.000. L'Italia, secondo il sistema di sorveglianza europeo delle malattie prevenibili mediante vaccinazione EUVAC.net, è tra i paesi che hanno presentato nel 2010 tassi di segnalazione inferiori a 200 casi per 100.000 a fronte di una media europea di 319 per 100.000 abitanti in Europa<sup>17</sup>. All'interno della regione il tasso è oscillato tra il valore minore di Massa e Carrara (35,3 per 100.000) e quello maggiore di Empoli (209,8 per 100.000) (**Figura 1.42**). Hanno presentato un tasso superiore a quello medio regionale, oltre a Empoli, anche le AUSL di Pisa (100,5 per 100.000), di Grosseto (87,7 per 100.000) e di Lucca (80,2 per 100.000).

<sup>17</sup> EUVAC.NET Surveillance of Varicella and Herpes Zoster in Europe 2010, disponibile in <http://ecdc.europa.eu/>

**Figura 1.41**  
**Numero di casi di varicella notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



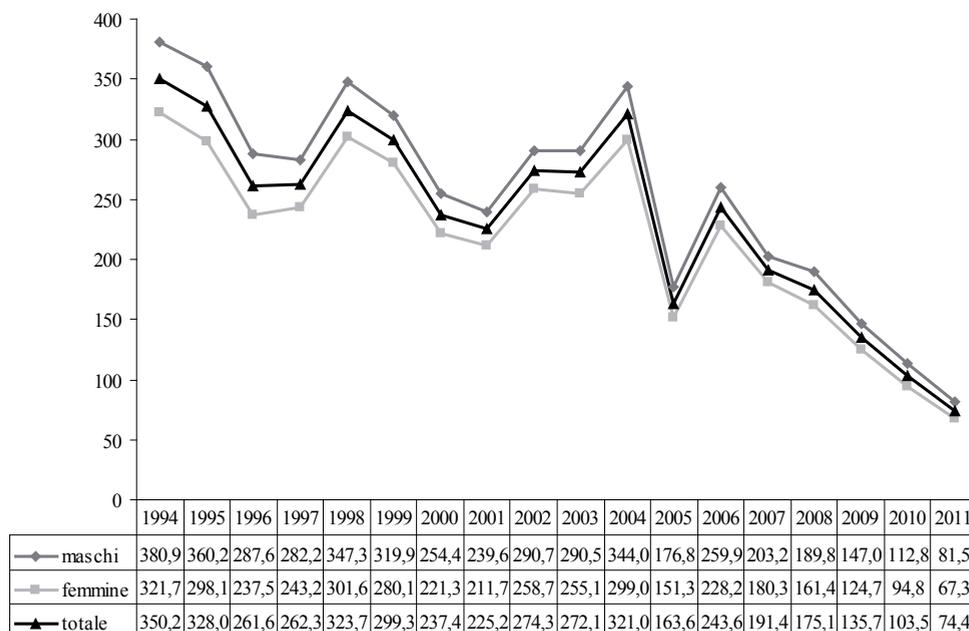
**Figura 1.42**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della varicella per AUSL di notifica - Anno 2011**



Anche per la varicella si è osservato nel periodo in esame una costante riduzione, i casi notificati sono passati dal valore medio di 11.047 per anno del primo triennio (1994-1996) a 3.893 per anno dell'ultimo triennio (2009-2011). Il tasso di notifica, in maniera analoga, è passato dal valore di 350,2 per 100.000 del 1994 al valore di 74,4 per 100.000 del 2011, con una riduzione del 78,7% (**Figura 1.43**).

I tassi di notifica annuali hanno presentato oscillazioni rilevanti per la presenza di epidemie ripetute, a partire già dal 1994 in cui è stato raggiunto il picco epidemico più alto osservato in Toscana (350,2 casi per 100.000). Nella successiva epidemia del 1998 il tasso di massima frequenza raggiunto è stato di 323,7 per 100.000, un valore analogo è stato osservato anche nell'epidemia del 2004 (321,0 per 100.000), mentre un tasso minore è stato riportato nell'epidemia del 2006. L'andamento della malattia nel genere maschile e femminile è simile a quello totale osservato nella regione.

**Figura 1.43**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della varicella per genere - Periodo 1994-2011



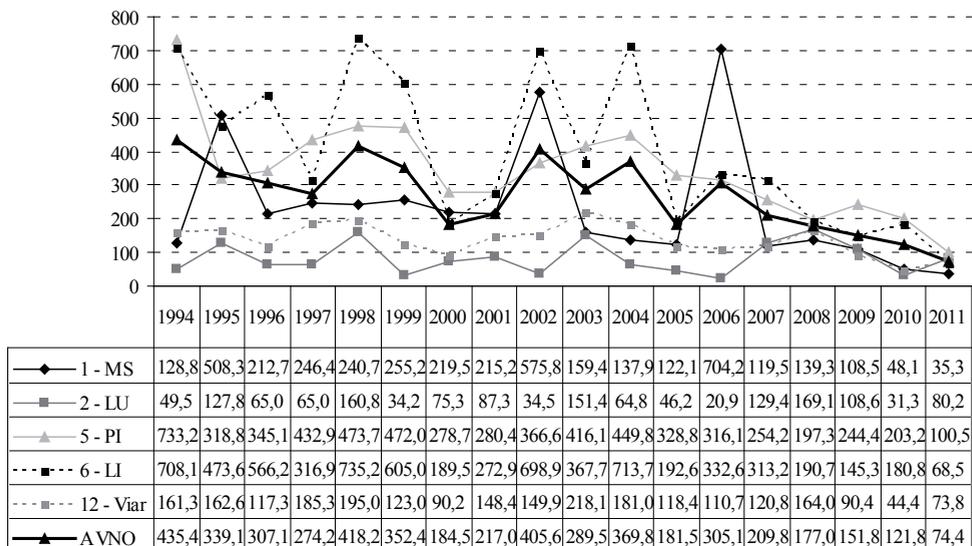
Il trend osservato nelle AUSL toscane è simile a quello regionale con alti tassi di notifica ed estese epidemie, i picchi di massima incidenza raggiunti sono stati costantemente superiori nell'AV Nord-ovest rispetto all'AV Centro e all'AV Sud-est.

Nell'AV Nord-ovest il decremento dei tassi nel periodo 1994-2011, in analogia con il trend regionale, è stato dell'82,9%, dal valore di 435,4 per 100.000 a 74,4 per 100.000 (**Figura 1.44**). Dopo l'epidemia del 1994 si è osservato un trend in riduzione fino alla successiva ondata epidemica del 1998, in cui si è raggiunto il tasso di notifica di 418,2 per 100.000. Una intensità simile è stata registrata anche nell'epidemia del 2002, che

ha presentato un tasso di 405,6 per 100.000, mentre le successive hanno presentato un'intensità minore con valori di massima incidenza di 369,8 nel 2004 e di 305,1 per 100.000 nel 2006. Il picco d'incidenza più alto tra le AUSL dell'AV è stato osservato nel 1994 nell'AUSL di Pisa (733,2 per 100.000), mentre nelle due ondate successive il valore più alto è stato raggiunto a Livorno (735,2 per 100.000 nel 1998, 698,2 per 100.000 nel 2002). Nel 2006 il picco epidemico più alto è stato raggiunto a Massa e Carrara con un valore di 704,2 per 100.000. Nell'ultimo anno due AUSL hanno mostrato valori superiori al valore regionale (Pisa e Lucca), mentre le altre valori inferiori.

**Figura 1.44**

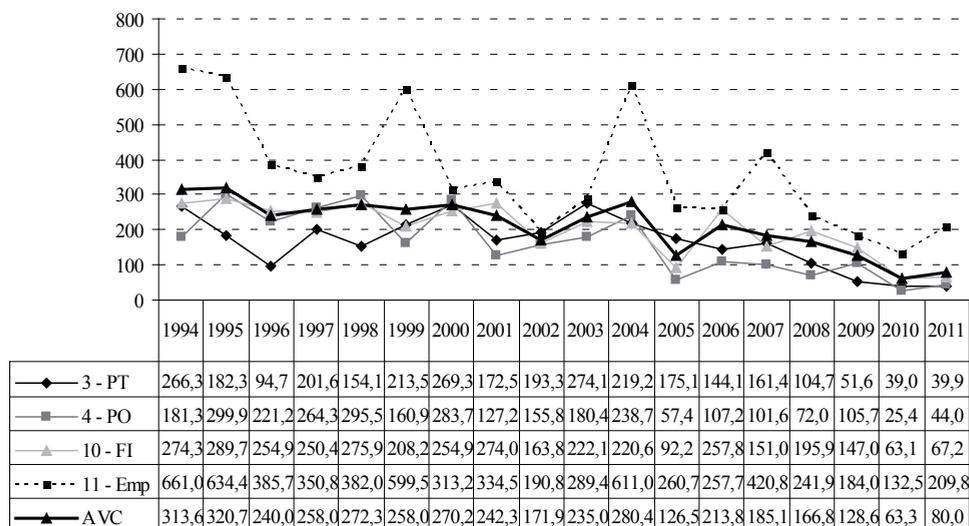
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della varicella per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011**



Nell'AV Centro il trend di notifica ha mostrato una progressiva riduzione dal valore di 313,6 per 100.000 rilevato nel 1994 al valore di 80,0 per 100.000 dell'ultimo anno (-74,5%) (Figura 1.45). Il picco epidemico più alto si è osservato nel 1995 con un tasso di 320,7 per 100.000, successivamente, dopo la riduzione del 1996, si è verificato un modesto aumento dei valori che è rimasto sostanzialmente stabile fino al 2001. L'ondata epidemica successiva, osservata nel 2004, ha fatto registrare un picco di massima frequenza di 280,4 per 100.000, mentre la successiva del 2006 ha raggiunto un tasso di 213,8 per 100.000. La AUSL di Empoli ha presentato nella maggior parte degli episodi epidemici i tassi di notifica più alti. Soltanto nell'epidemia del 2006 i valori di Firenze sono stati simili a quelli di Empoli (rispettivamente 257,8 e 257,7 per 100.000), che ha però raggiunto il picco epidemico nell'anno successivo con un tasso nettamente superiore a quello osservato nelle altre AUSL (420,8 per 100.000). Nell'ultimo anno soltanto Empoli ha presentato un tasso di notifica nettamente superiore al tasso medio di AV (209,8 per 100.000 rispetto a 80,0 per 100.000 dell'AV Centro).

**Figura 1.45**

**Tasso di notifica (per 1.000 residenti) della varicella per AUSL di notifica - AV Centro – Periodo 1994-2011**



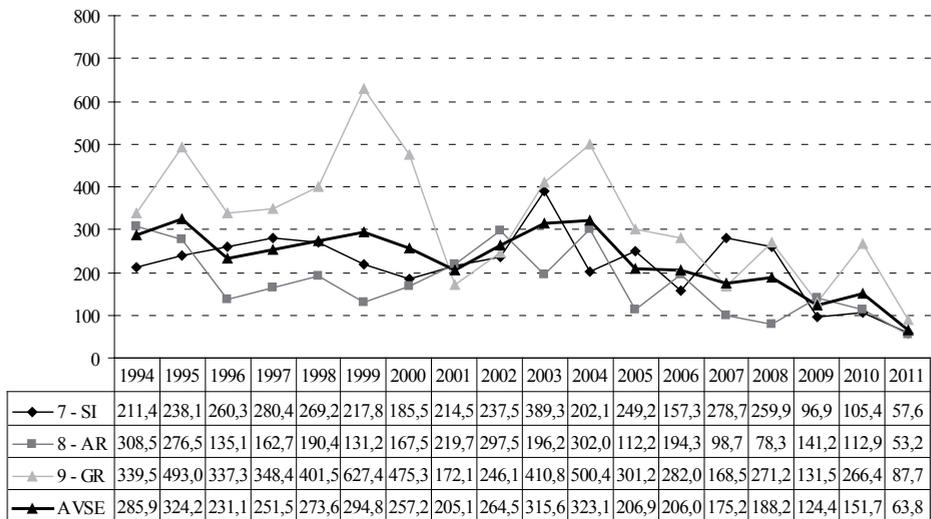
Nell'AV Sud-est i valori di incidenza sono stati in genere minori rispetto a quelli osservati nelle altre AV toscane, i tassi di notifica hanno mostrato una riduzione del 77,7% con valori che sono passati da 285,9 per 100.000 a 63,8 per 100.000 (**Figura 1.46**). Il picco di massima frequenza è stato raggiunto nel 1995 con un valore di 324,2 per 100.000, mentre nel 1999 è stato raggiunto il picco epidemico di 294,8 casi per 100.000 e nel 2004 di 323,1 per 100.000. Successivamente si è osservata una lenta riduzione, più accentuata nell'ultimo anno. Tra le AUSL dell'AV, Grosseto ha presentato in tutte le epidemie i tassi di notifica maggiori, mentre nelle altre AUSL le ondate epidemiche sono risultate più limitate. Nell'ultimo anno soltanto Grosseto ha presentato un tasso di notifica superiore al tasso medio dell'AV Sud-est (87,7 per 100.000 a fronte di 63,8 per 100.000).

La varicella si presenta più frequentemente nei mesi invernali e primaverili, nel periodo in studio si osserva un aumento dei casi a partire dagli ultimi mesi dell'anno fino ad arrivare alla massima frequenza nei mesi primaverili dell'anno successivo, il 68,4% dei casi osservati si è verificato infatti tra febbraio e giugno (**Figura 1.47**).

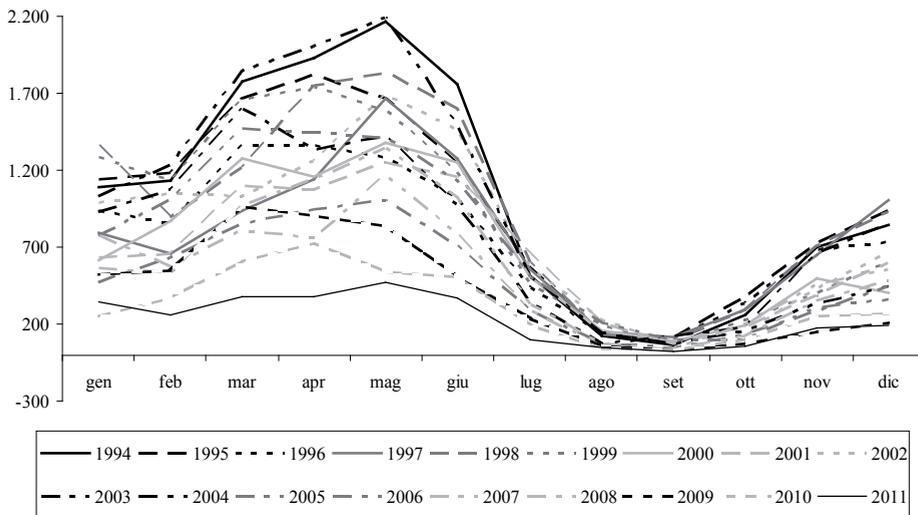
La malattia ha mostrato una lieve prevalenza nel genere maschile, costituito dal 51,9% dei casi notificati, e il rapporto M/F è risultato pari a 1,1. La lieve prevalenza nel genere maschile è confermata dai tassi di notifica annuali che, come già osservato, riportano valori costantemente superiori nei maschi rispetto a quelli delle femmine (**Figura 1.43**). Nell'ultimo anno sono stati notificati 81,5 casi di varicella ogni 100.000 maschi e 67,3 ogni 100.000 femmine.

**Figura 1.46**

Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della varicella per AUSL di notifica - AV Sud-Est - Periodo 1994-2011

**Figura 1.47**

Numero di casi di varicella notificati per mese e anno

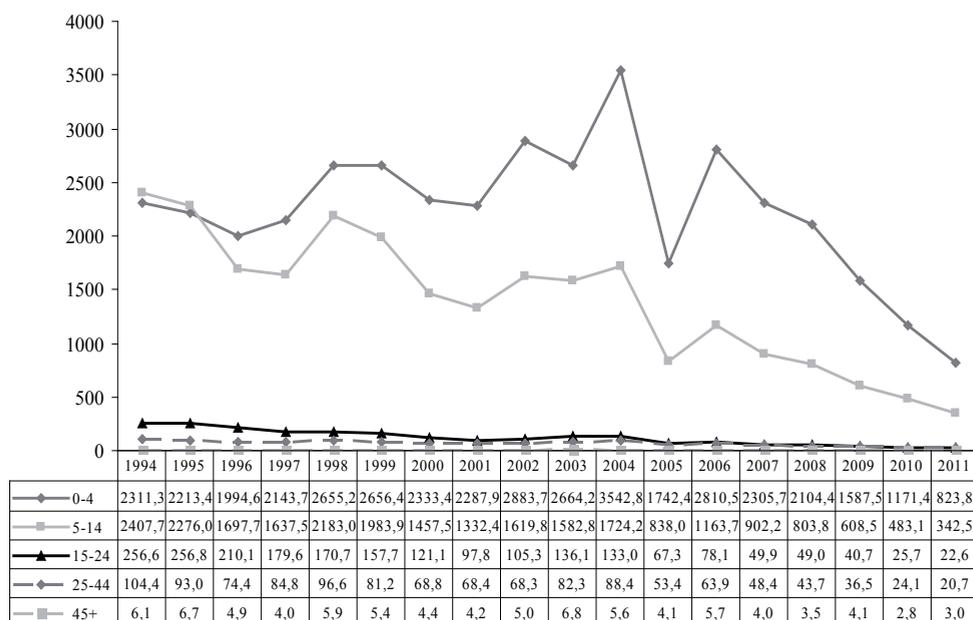


La varicella è una malattia dell'età infantile, la distribuzione per età, tra i casi per i quali l'informazione è disponibile (98,8%), ha evidenziato che nel 38,1% dei casi sono stati coinvolti bambini di 0-4 anni, nel 47,1% ragazzi di 5-14 anni, nel 5,5% adolescenti (15-24 anni), nell'8,4% giovani adulti (25-44 anni) e nell'1,0% soggetti di

età superiore a 44 anni. I tassi di notifica annuali confermano la maggiore prevalenza nei bambini, in particolare nei bambini di 0-4 anni che hanno quasi costantemente presentato valori costantemente superiori a quelli di età 5-14 anni (**Figura 1.48**). La massima incidenza nei bambini più piccoli è stata raggiunta nell'epidemia del 2004 con 3.542,8 casi ogni 100.000, mentre per la classe di età 5-14 anni il valore più alto è stato raggiunto nel 1998 con 2.183,0 casi ogni 100.000. L'incidenza nelle altre classi di età è stata notevolmente inferiore, con un andamento pressoché costante nel periodo.

**Figura 1.48**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della varicella per classe di età - Periodo 1994-2011**



Anche nell'ultimo anno i bambini di 0-4 anni hanno presentato l'incidenza maggiore, 823,8 per 100.000, mentre nei ragazzi tra 5-14 anni è stata di 342,5 per 100.000, negli adolescenti (15-24 anni) di 22,6 per 100.000, nei soggetti di 25-44 anni (20,7 per 100.000), mentre in età adulto-avanzata il tasso di notifica è stato di 3,0 per 100.000.

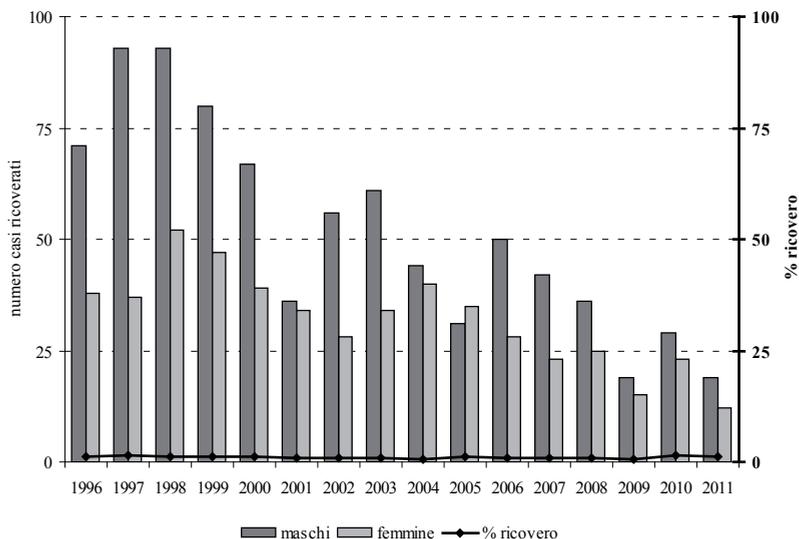
Tra i casi notificati nel periodo in studio 2.173 avevano una cittadinanza diversa dall'italiana, 2.034 provenivano da uno dei PFC e 139 da PSA. I tassi di notifica specifici per cittadinanza, disponibili per il periodo 2003-2011, hanno presentato valori costantemente inferiori negli stranieri rispetto agli italiani (**Tabella 1.5**), il trend per entrambi i gruppi ha mostrato una costante riduzione, interrotta da un aumento dei casi notificati nel biennio 2006-2007.

**Tabella 1.5****Tasso di notifica (per 100.000) della varicella per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiani	Stranieri
2003	277,8	120,2
2004	331,5	103,2
2005	168,6	76,4
2006	253,6	105,4
2007	197,3	105,4
2008	183,5	70,9
2009	141,2	74,6
2010	110,0	38,7
2011	78,1	38,4

Nell'ultimo anno sono stati ricoverati 31 casi di varicella (**Figura 1.49**), 19 maschi e 12 femmine, pari all'1,1% dei casi osservati. I ricoveri totali nel periodo, tra quelli che riportavano l'informazione (83,3%), sono stati 1.339 (1,1%), con una prevalenza di maschi che hanno rappresentato il 61,9% dei ricoverati. La proporzione dei casi che hanno fatto ricorso al ricovero ospedaliero nei diversi anni in studio è molto limitata ed è oscillata tra lo 0,7% e l'1,4% dei casi.

Si sono ricoverati soprattutto i bambini di 0-4 anni e i giovani adulti, nell'intero periodo i bambini hanno rappresentato il 28,8% dei ricoveri e i giovani adulti (25-44 anni) il 26,5%, mentre i ragazzi di 5-14 anni il 20,2%, gli adolescenti il 16,4% e gli ultra44enni l'8,2%.

**Figura 1.49****Numero e proporzione di casi di varicella ricoverati per genere - Periodo 1996-2011**

La malattia ha coinvolto nella maggioranza dei casi soggetti non vaccinati, la vaccinazione è stata introdotta in Toscana, come in Italia, nella seconda metà del 2008 e solo dal 2010, anche per la disponibilità del vaccino quadrivalente (insieme a morbillo, rosolia e parotite), sono state raggiunte coperture vaccinali in grado di modificare la frequenza della malattia: 75,5% nel 2010 e 82,2% nel 2011.

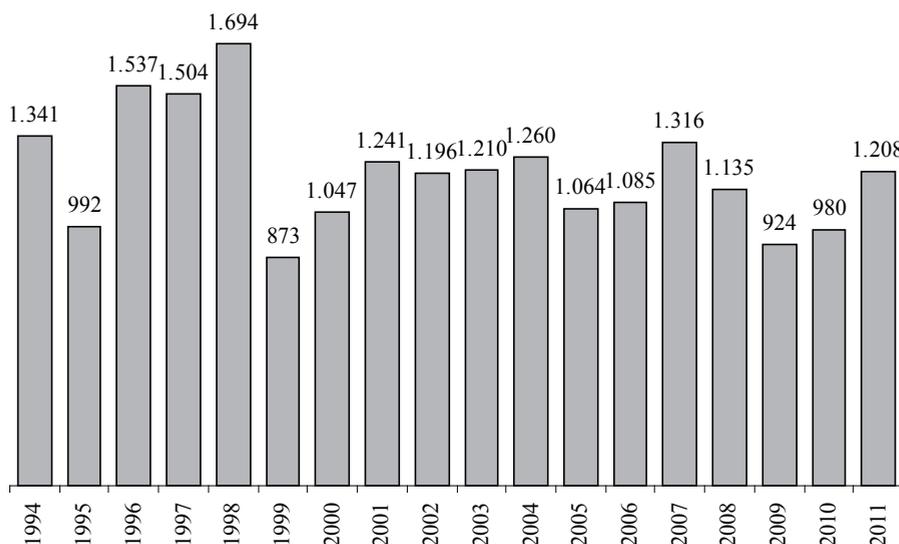
## 1.2 Altre malattie dell'età evolutiva

### 1.2.1 Scarlattina

Nel 2011 sono stati notificati in Toscana 1.208 casi di scarlattina, 645 maschi e 562 femmine<sup>18</sup>. In totale, nel periodo 1994-2011 i casi notificati sono stati 21.607 (11.712 maschi e 9.890 femmine<sup>19</sup>), il 98,9% residenti nella regione (21.360 casi). Il numero di notifiche per anno sono riportate nella **Figura 1.50**.

**Figura 1.50**

Numero di casi di scarlattina notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



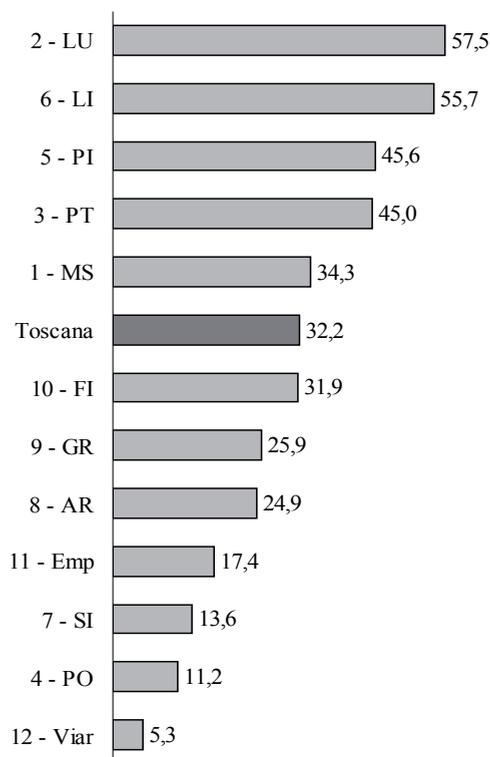
Il relativo tasso di notifica rilevato in Toscana nel 2011 è stato di 32,2 per 100.000 (**Figura 1.51**), con oscillazioni all'interno del territorio regionale tra il valore minore di Viareggio (5,3 per 100.000) e quello più alto di Lucca (57,5 per 100.000). Hanno

<sup>18</sup> 1 caso con genere non rilevato.

<sup>19</sup> 5 casi con genere non rilevato.

presentato un tasso superiore a quello medio regionale, oltre a Lucca, anche le AUSL di Livorno (55,7 per 100.000), di Pisa (45,6 per 100.000), di Pistoia (45,0 per 100.000) e di Massa e Carrara (34,3 per 100.000).

**Figura 1.51**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della scarlattina per AUSL di notifica - Anno 2011



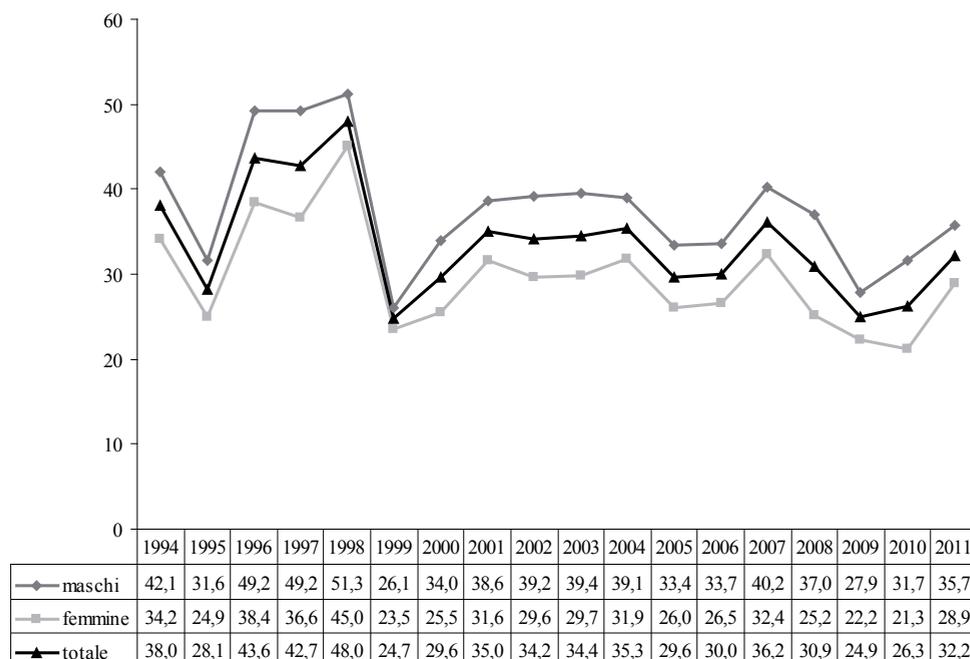
Nel periodo in esame l'andamento della malattia, anche se con oscillazioni, ha presentato una modesta riduzione dei casi notificati, da un valore medio nel primo triennio (1994-1996) di 1.290 per anno a 1.037 dell'ultimo triennio (2009-2011). Il relativo tasso di notifica è passato da 38,0 per 100.000 del 1994 all'attuale 32,2 per 100.000 (**Figura 1.52**), con una riduzione del 15,2%.

Anche per questa malattia si osservano oscillazioni dei tassi annuali, con un primo periodo epidemico nel 1996-1998, in cui è stato raggiunto un picco di massima frequenza di 48,0 casi per 100.000 (1998). Le epidemie successive hanno presentato una minore intensità, i tassi di notifica più alti registrati sono stati di 35,3 per 100.000 nell'epidemia del 2001-2004 e di 36,2 per 100.000 nel 2007.

L'analisi per genere evidenzia un andamento sostanzialmente simile nei due generi,

con una progressiva e lenta riduzione dei tassi di segnalazione, nei maschi questi sono diminuiti del 15,1% e nelle femmine del 15,5%. I tassi di notifica per genere sono risultati costantemente superiori nei maschi rispetto a quelli delle femmine, nell'ultimo anno il valore raggiunto nei maschi è stato di 35,7 per 100.000 e nelle femmine di 28,9 per 100.000.

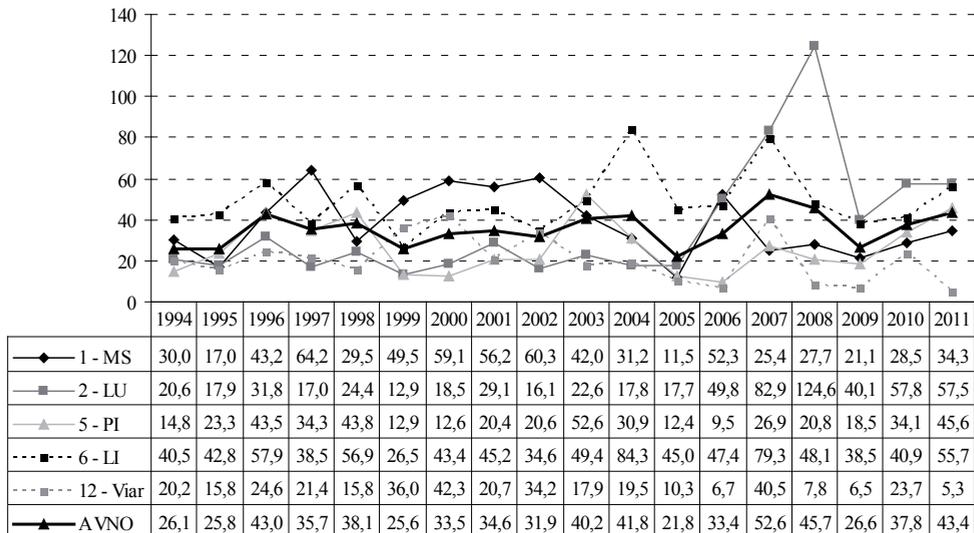
**Figura 1.52**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della scarlattina per genere - Periodo 1994-2011



L'analisi dell'incidenza della malattia nelle tre AV toscane ha mostrato un andamento variabile, nell'AV Nord-ovest, diversamente da quanto osservato nelle altre AV, il tasso di notifica nel periodo 1994-2011 ha mostrato un andamento sostanzialmente stabile se non in lieve aumento (**Figura 1.53**). Il picco di massima incidenza nella prima ondata epidemica è stato di 43,0 per 100.000 raggiunto nel 1996, nelle seguenti ondate epidemiche la massima incidenza si è osservata nel 2004 con un tasso di 41,8 per 100.000 e nel 2007 con un valore di 52,6 per 100.000. Il picco epidemico più alto è stato osservato nel 1996 a Livorno (57,9 per 100.000) e l'anno successivo a Massa e Carrara (64,2 per 100.000). Per tutto il periodo Livorno ha mostrato costantemente tassi superiori al valore medio dell'AV Nord-ovest, mentre valori inferiori sono stati presentati da Pisa e Viareggio. L'AUSL di Lucca ha presentato tassi inferiori alla media fino al 2005, successivamente si è osservato un aumento dell'incidenza che ha raggiunto il picco epidemico nel 2008 con un valore di 124,6 per 100.000. Nell'ultimo anno i tassi di notifica di Lucca e di Livorno sono superiori a quello medio dell'AV Nord-ovest.

**Figura 1.53**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della scarlattina per AUSL di notifica - AV Nord-Ovest  
Periodo 1994-2011**

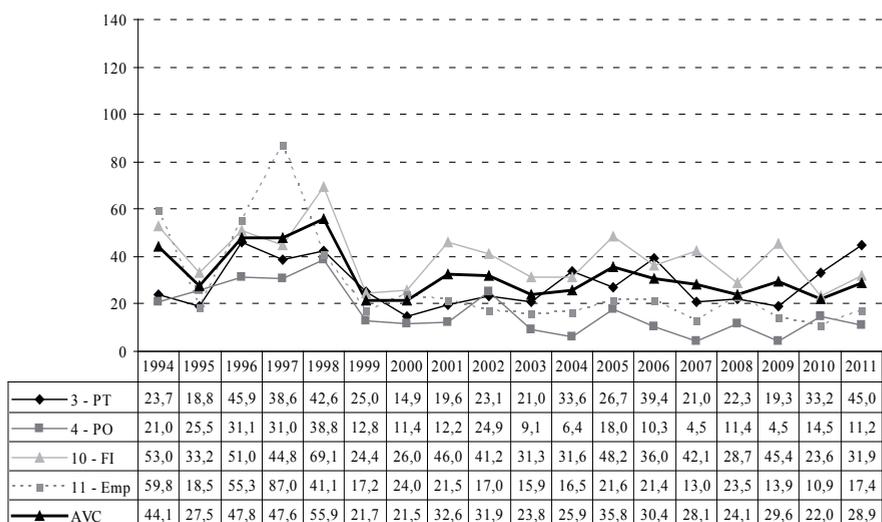


Il trend dei tassi di notifica nell'AV Centro evidenzia una lenta tendenza alla riduzione dei valori, nel periodo il decremento è stato del 34,5% (da 44,1 per 100.000 a 28,9 per 100.000). Il tasso di notifica, nella prima ondata epidemica, ha raggiunto la punta di massima frequenza nel 1998 con un valore di 55,9 per 100.000 (**Figura 1.54**), nel periodo successivo ci sono stati rialzi epidemici più modesti nel 2001 e 2002 (rispettivamente 32,6 e 31,9 per 100.000), nel 2005 (35,8 per 100.000) e nel 2009 (29,6 per 100.000). I tassi di incidenza più elevati si sono osservati nel 1997 ad Empoli (87,0 per 100.000) e l'anno seguente a Firenze (69,1 per 100.000). Nel periodo successivo Empoli ha presentato valori sempre inferiori alla media dell'AV Centro, mentre Firenze quasi costantemente superiori. In questa AUSL l'ondata epidemica del 2001 ha raggiunto un tasso di 46,0 per 100.000, quella del 2005 di 48,2 per 100.000 e quella del 2009 di 45,4 per 100.000. Nelle altre AUSL le epidemie sono state più contenute, Pistoia ha presentato un'ondata epidemica nel 2006 con un tasso di 39,4 per 100.000, Prato nel 2002 con un tasso di 24,9 per 100.000 ed Empoli nel 2008 con 23,5 per 100.000. Nell'ultimo anno Pistoia e Firenze hanno presentato un tasso di notifica superiore a quello delle altre AUSL dell'AV Centro, mentre tutte le altre hanno mostrato valori simili o inferiori.

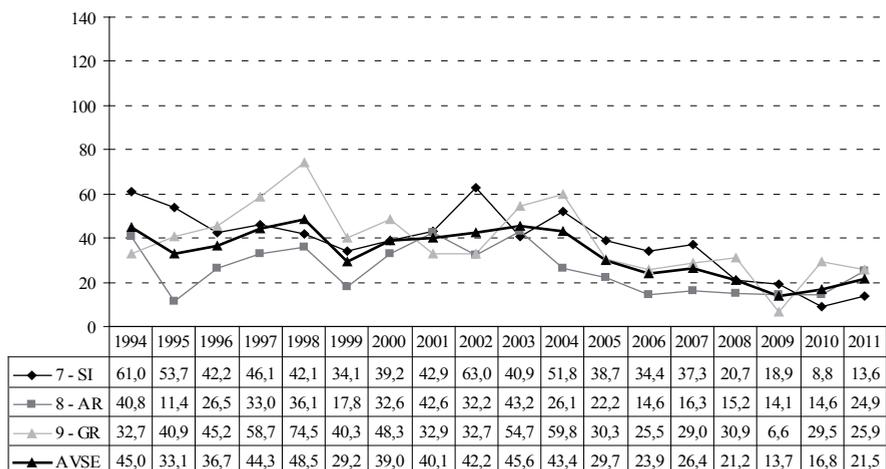
L'andamento dei tassi di notifica nell'AV Sud-est è simile a quello dell'AV Centro con una lenta riduzione dei valori osservati (-52,2%), il picco epidemico maggiore è stato raggiunto nel 1998 con un valore di 48,5 per 100.000, quindi si è osservata una riduzione l'anno seguente e poi un successivo aumento con una stabilizzazione nel 2000-2004 a cui è seguita una progressiva riduzione (**Figura 1.55**). Il picco di massima incidenza è

stato raggiunto nel 1998 a Grosseto con un tasso di 74,5 per 100.000, nel 2002 a Siena con un tasso di 63,0 per 100.000. Grosseto e Siena hanno presentato tassi di notifica quasi costantemente superiori al valore medio di AV, viceversa Arezzo ha presentato valori annuali per lo più inferiori. Nell'ultimo anno il tasso di Siena è risultato il più basso tra le AUSL dell'AV Sud-est (13,6 per 100.000), mentre Grosseto ha registrato il valore più alto (25,9 per 100.000), superiore al valore medio dell'AV.

**Figura 1.54**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della scarlattina per AUSL di notifica - AV Centro  
Periodo 1994-2011

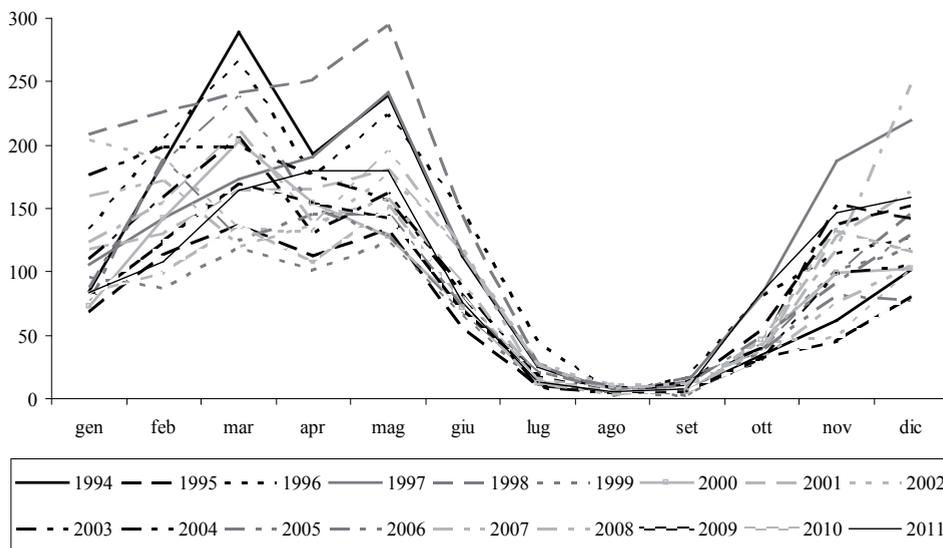


**Figura 1.55**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della scarlattina per AUSL di notifica - AV Sud-est  
Periodo 1994-2011



La scarlattina si è presentata più frequentemente nella stagione primaverile ed autunnale, considerando il 1994-2011 si è osservato che il 73,7% dei casi si è verificato nei primi 6 mesi dell'anno e il 23,4% tra ottobre e dicembre (**Figura 1.56**).

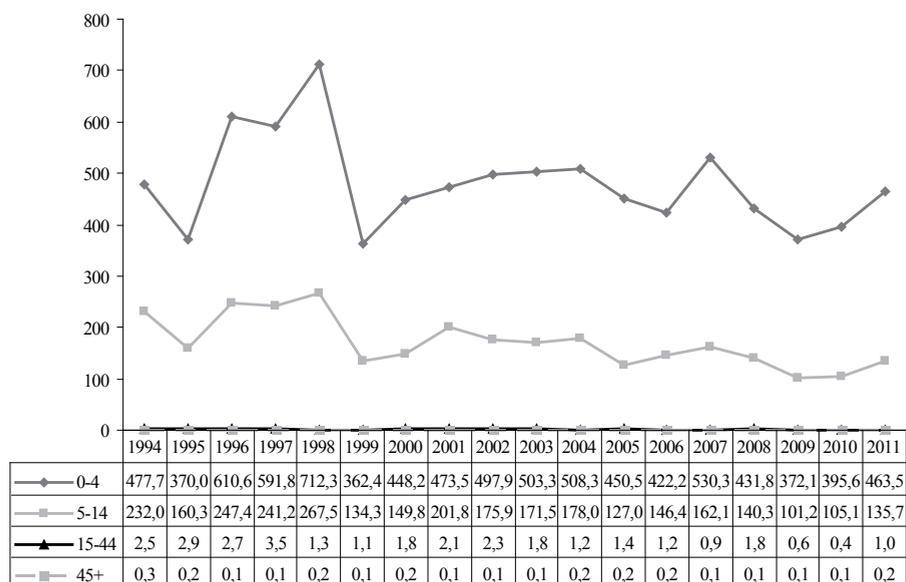
**Figura 1.56**  
Numero di casi di scarlattina notificati per mese e anno



La malattia ha colpito nell'ultimo anno in maniera abbastanza simile i due generi con una lieve prevalenza in quello maschile, il rapporto M/F nell'ultimo anno è stato di 1,1 e nell'intero periodo di 1,2. Questa lieve prevalenza nel genere maschile è confermata dai tassi di notifica annuali che, come già osservato, evidenziano valori costantemente superiori nei maschi rispetto a quelli delle femmine (**Figura 1.52**).

La scarlattina continua a essere una malattia dell'età infantile, il 57,2% dei casi si è presentato in bambini di 0-4 anni, il 40,6% di 5-14 anni, l'1,3% tra 15 e 24 anni e l'1% in soggetti di età superiore. A conferma i tassi di notifica annuali mostrano la maggiore frequenza della malattia nei bambini di 0-4 anni, seguiti dai bambini tra 5 e 14 anni e a notevole distanza dagli adolescenti, dagli adulti e dagli anziani (**Figura 1.57**). La massima incidenza nei bambini è stata raggiunta nell'epidemia del 1998, il tasso raggiunto è stato di 712,3 per 100.000 tra 0 e 4 anni e 267,5 tra 5 e 14 anni, un secondo picco epidemico si è verificato nei bambini di 0-4 anni nel 2004 (508,3 per 100.000) e quindi nel 2007 (530,3 per 100.000). Tra 5 e 14 anni un'epidemia più contenuta si è verificata nel 2001 (201,8 per 100.000), negli anni seguenti l'andamento è stato di lenta diminuzione con oscillazioni abbastanza modeste.

**Figura 1.57**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della scarlattina per classe di età - Periodo 1994-2011**



Nelle altre classi di età, che hanno presentato un numero molto scarso di casi, l'andamento ha presentato una riduzione costante nel periodo nella classe 15-44 anni (da 2,5 del 1994 a 1,0 del 2011) e una sostanziale stabilità nelle età successive. Anche nell'ultimo anno i tassi di notifica rilevati in bambini di 0-4 anni (463,5 per 100.000) sono di circa tre volte superiori a quelli dei ragazzi di 5-14 anni (135,7 per 100.000) che a loro volta sono di ordine di grandezza superiore a quelli delle altre classi di età.

Nel periodo in studio hanno presentato una cittadinanza diversa dalla italiana 184 casi, 172 provenienti da uno dei cosiddetti PFPM e 12 da PSA. I tassi di notifica specifici per cittadinanza, disponibili per il periodo 2003-2011, hanno presentato valori inferiori costantemente negli stranieri, da 10 a 4 volte, rispetto agli italiani (**Tabella 1.6**), il trend per entrambi i gruppi ha mostrato una costante riduzione.

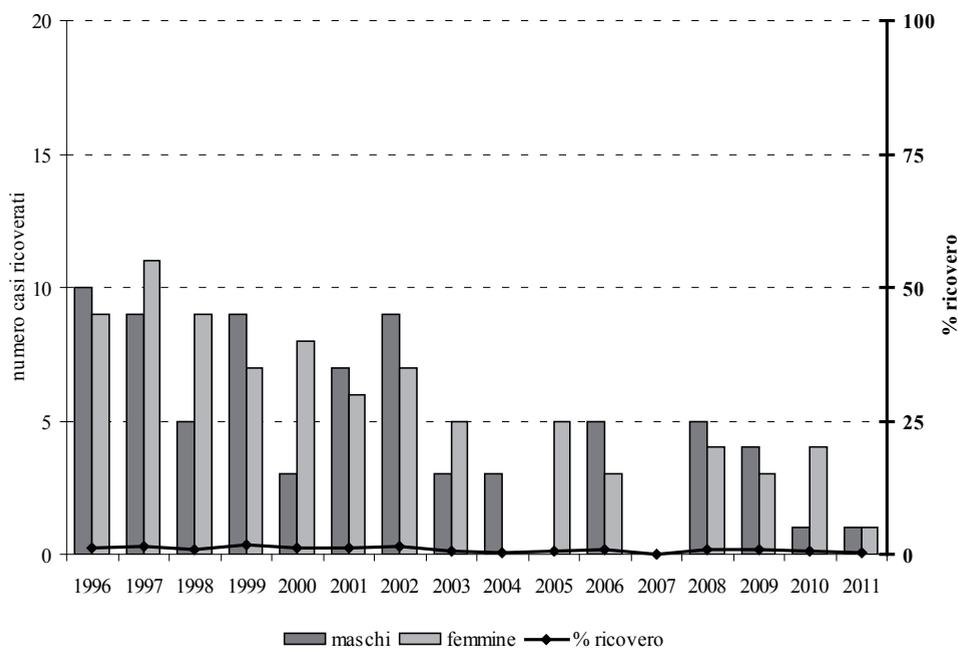
Nell'ultimo anno sono stati ricoverati 2 casi di scarlattina, un maschio e una femmina, pari allo 0,2% dei casi osservati. I ricoveri totali nel periodo 1996-2011, tra i casi in cui l'informazione era disponibile (88,6%), sono stati 156 (0,8% dei notificati), con una lieve prevalenza nel genere femminile che ha rappresentato il 52,6% dei ricoverati (**Figura 1.58**).

La percentuale di casi di scarlattina che ricorrono al ricovero ospedaliero è stata molto contenuta, nei diversi anni, con oscillazioni comprese tra lo 0,2% e l'1,4%.

Sono stati ricoverati prevalentemente bambini di 0-14 anni, in particolare il 58,7% dei ricoverati ha un'età compresa tra 0 e 4 anni, il 31,0% tra 5 e 14 anni, il 3,2% tra 15 e 24 anni, il 3,2% tra 24 e 44 anni e l'1,9% negli ultra44enni.

**Tabella 1.6****Tasso di notifica (per 100.000) della scarlattina per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiani	Stranieri
2003	35,4	7,9
2004	36,9	3,6
2005	31,0	3,6
2006	31,5	6,0
2007	38,0	9,0
2008	32,8	6,5
2009	26,8	4,2
2010	28,4	5,0
2011	34,9	7,1

**Figura 1.58****Numero e proporzione di casi di scarlattina ricoverati per genere - Periodo 1996-2011**



## **Capitolo 2**

# **Malattie trasmesse per via aerea**

**Tubercolosi**

**Micobatteriosi non tubercolare**

**Meningite meningococcica**

**Meningoencefaliti virali**

**Legionellosi**



---

## 2. Malattie trasmesse per via aerea

In questo capitolo sono riportati i dati di sorveglianza di alcune malattie infettive trasmesse per via aerea, sia per contatto interumano, attraverso goccioline di grandi dimensioni e *droplet nuclei* emessi da infetti o malati, come avviene per la meningite meningococcica, l'influenza e la tubercolosi, sia senza contatto interumano come avviene per la legionellosi. Sono anche descritte le micobatteriosi non tubercolari e la meningoencefalite virale che, pur presentando modalità di trasmissione varie, si presentano frequentemente con un quadro clinico simile, rispettivamente, alla tubercolosi e alla meningite meningococcica.

L'obiettivo è, come già detto, quello di rendere disponibili i dati epidemiologici di queste affezioni in Toscana, permettendo sia l'analisi delle situazioni locali che la valutazione degli interventi di sanità pubblica attivati.

I dati esaminati derivano dal Sistema informativo delle malattie infettive e diffusive (DM 15 dicembre 1990) aggiornato per la tubercolosi e le micobatteriosi non tubercolari con DM 20 luglio 1998, che raccoglie le malattie infettive soggette a notifica obbligatoria.

In particolare, in questo documento sono esaminate:

- la tubercolosi e le micobatteriosi non tubercolari che appartengono alla classe III, comprendente malattie per le quali sono previste particolari informazioni;
- la meningite meningococcica, la meningoencefalite acuta virale e la legionellosi che appartengono alla classe II;
- l'influenza, per la quale l'obbligo di notifica è presente soltanto in caso di isolamento virale secondo le modalità previste per la classe I.

Le modalità di notifica:

1. segnalazione all'Unità sanitaria locale, da parte del medico, per le vie ordinarie entro due giorni dall'osservazione del caso;
2. l'invio della scheda di notifica, per i casi rispondenti a criteri definiti, alla Regione e da questa all'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) ed al Ministero;
3. la compilazione ed invio dei riepiloghi mensili suddivisi per provincia, fasce di età, genere, da Regione a Ministero, Istituto superiore di sanità (ISS), ISTAT.

Viene esaminato il periodo 1994-2011.

Per ciascuna delle malattie infettive notificate nel periodo 1994-2011 sono riportati: il numero dei casi notificati in ciascun anno e il relativo tasso di notifica totale e per genere, la classe di età, la cittadinanza e Azienda USL (AUSL) di notifica, le coperture vaccinali raggiunte nei diversi anni, l'andamento stagionale dei casi, il numero e la proporzione di casi ricoverati.

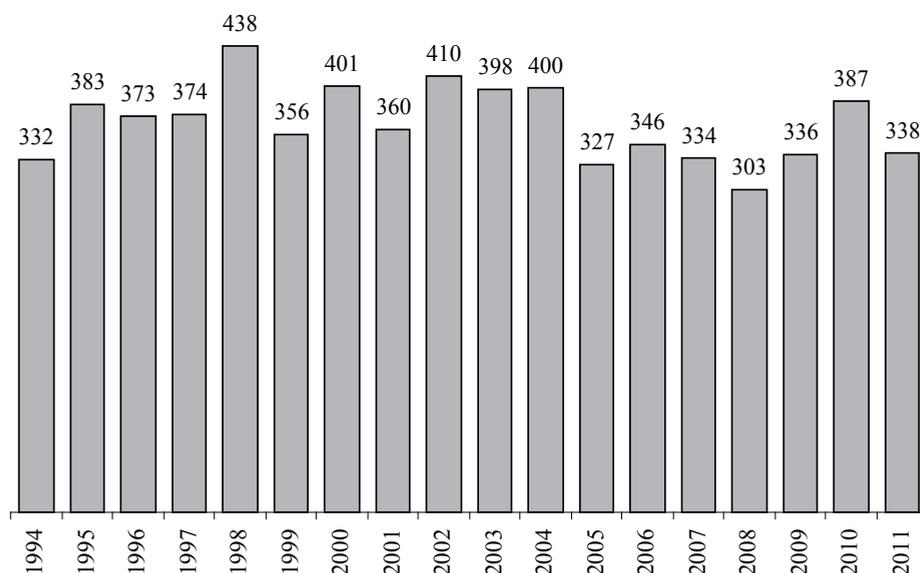
## 2.1 Tubercolosi

La Tubercolosi è un malattia causata dall'infezione con batteri appartenenti al complesso *Mycobacterium tuberculosis* (principalmente *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. Bovis*).

Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 338 casi di tubercolosi, 193 maschi e 145 femmine, e il relativo tasso di notifica è stato di 9,0 per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati in toscana sono stati 6.596, il 92,8% in residenti in Toscana (6.126 residenti in Toscana).

Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 2.1**.

**Figura 2.1**  
Numero di casi di Tubercolosi notificati in Toscana - Periodo 1994-2011

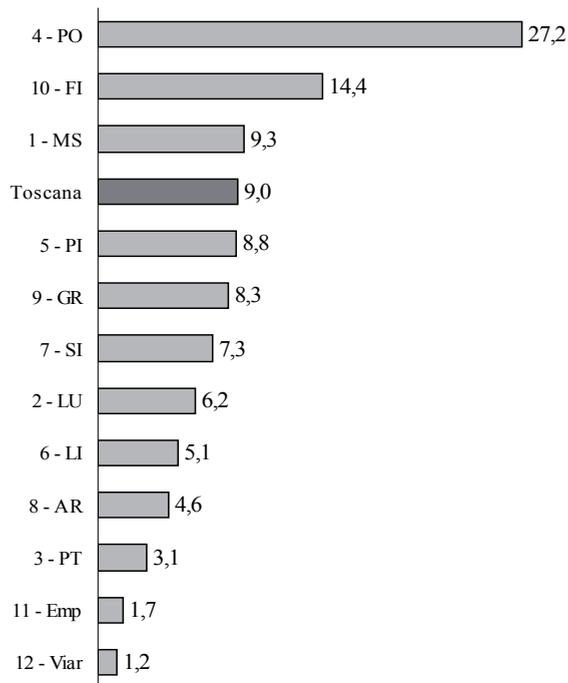


Il numero maggiore di notifiche nel 2011 è stato rilevato nella AUSL di Firenze, 119 casi pari al 35,2% dei casi totali, seguita da quella di Prato con 68 casi pari al 20,1% e di Pisa con 30 casi (8,9%). Il tasso di notifica più alto si è osservato nella AUSL di Prato (**Figura 2.2**), 27,2 per 100.000, tre volte superiore al tasso medio regionale. Anche a Firenze sono stati rilevati valori superiori alla media toscana, 14,4 per 100.000, mentre nelle restanti AUSL i tassi di notifica sono risultati simili o inferiori al valore medio regionale.

Il tasso di notifica toscano è risultato superiore a quello italiano rilevato nel 2010, 5,4 per 100.000, ma in linea con il valore soglia di 10 per 100.000 che definisce le

aree a bassa endemia tubercolare. Tra i Paesi europei (UE) l'Italia, sempre nel 2010, si è collocata nella graduatoria di frequenza al terzultimo posto, seguita soltanto da Grecia (4,3 per 100.000) e Germania (5,3 per 100.000), con un tasso nettamente inferiore rispetto a quello medio europeo (14,7 per 100.000)<sup>1</sup>.

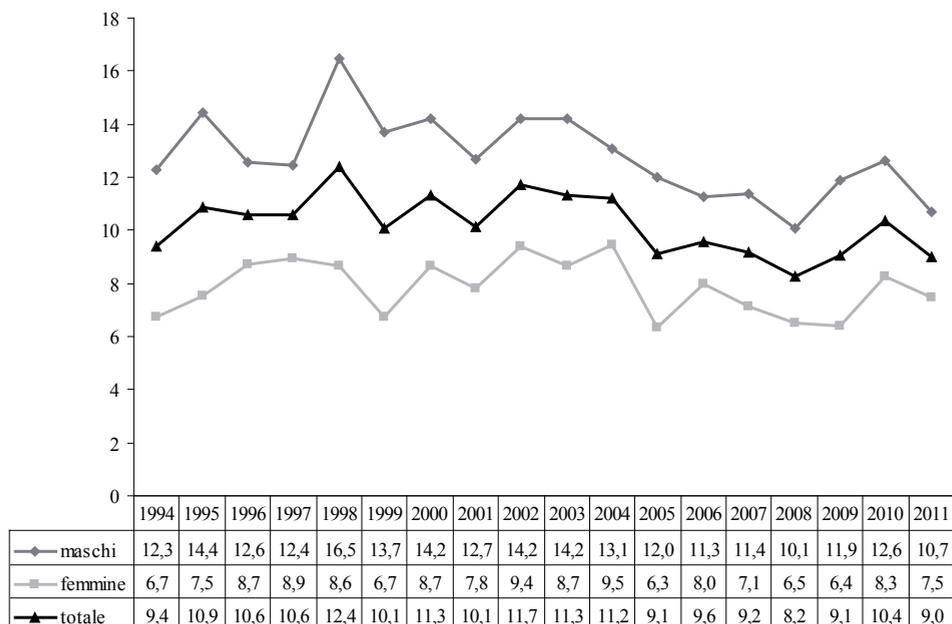
**Figura 2.2**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della tubercolosi per AUSL di notifica - Anno 2011



Nel periodo 1994-2011 il numero dei casi di tubercolosi segnalati è rimasto sostanzialmente stabile, in media nel primo triennio sono stati notificati 363 casi l'anno a fronte dei 354 notificati negli ultimi 3 anni. Anche i tassi di notifica hanno mostrato una sostanziale stabilità nel periodo, dal valore di 9,4 per 100.000 del 1994 al valore di 9,0 per 100.000 del 2011, con oscillazioni annuali comprese tra il valore di notifica più alto osservato nel 1998 di 12,4 per 100.000 e il più basso di 8,2 per 100.000 del 2008 (Figura 2.3).

<sup>1</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

**Figura 2.3**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di tubercolosi per genere - Periodo 1994-2011**



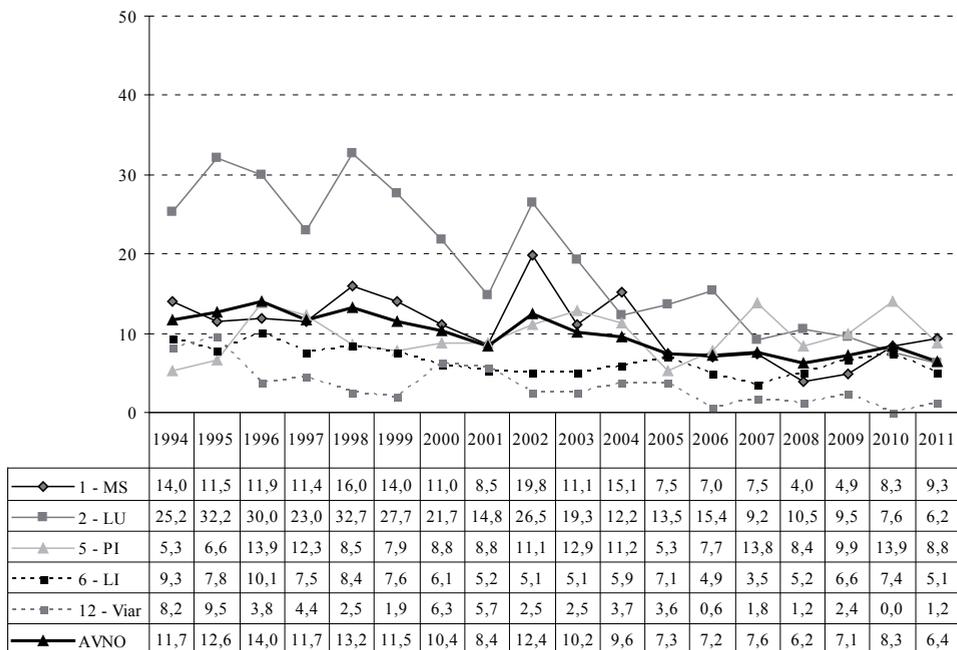
Per tutto il periodo i tassi di notifica nel sesso maschile sono risultati superiori a quelli del sesso femminile. Nell'ultimo anno il tasso di notifica è stato rispettivamente di 10,7 per 100.000 e di 7,5 per 100.000.

All'interno del territorio regionale la tubercolosi ha presentato una frequenza maggiore nelle AUSL dell'Area vasta (AV) Centro, in queste sono stati notificati in totale 3.277 casi, pari al 49,7% dei casi totali. Nelle AUSL dell'AV Nord-ovest sono stati notificati 2.187 casi (33,2%) e 1.132 casi in quelle dell'AV Sud-est (17,2%). L'andamento dei tassi di notifica ha evidenziato un trend in aumento nell'AV Centro, dal valore di 8,5 per 100.000 del 1994 al valore di 12,4 per 100.000 del 2011 (46,0%) e, viceversa, una riduzione sia nell'AV Nord-ovest (-48,9%) sia nell'AV Sud-est (-10,6%).

Nell'AV Nord-ovest i tassi di notifica sono passati da 11,7 per 100.000 del 1994 a 8,3 per 100.000 del 2010 (**Figura 2.4**), la frequenza maggiore è stata osservata nel 1996, con un tasso di notifica di 14,0 per 100.000, mentre il valore minore (6,2 per 100.000) è stato raggiunto nel 2008. Tra le AUSL di questa AV, Lucca ha presentato il tasso di notifica più alto, 32,2 per 100.000 nel 1995, e valori di notifica costantemente superiori a quelli medi dell'AV fino al 2003 e, quindi, in maniera più contenuta nei sei anni successivi. In questa, inoltre, si è osservata la riduzione maggiore dei tassi di notifica, che sono passati da 25,2 per 100.000 del 1994 a 7,6 per 100.000 del 2010 (-69,8). Nelle

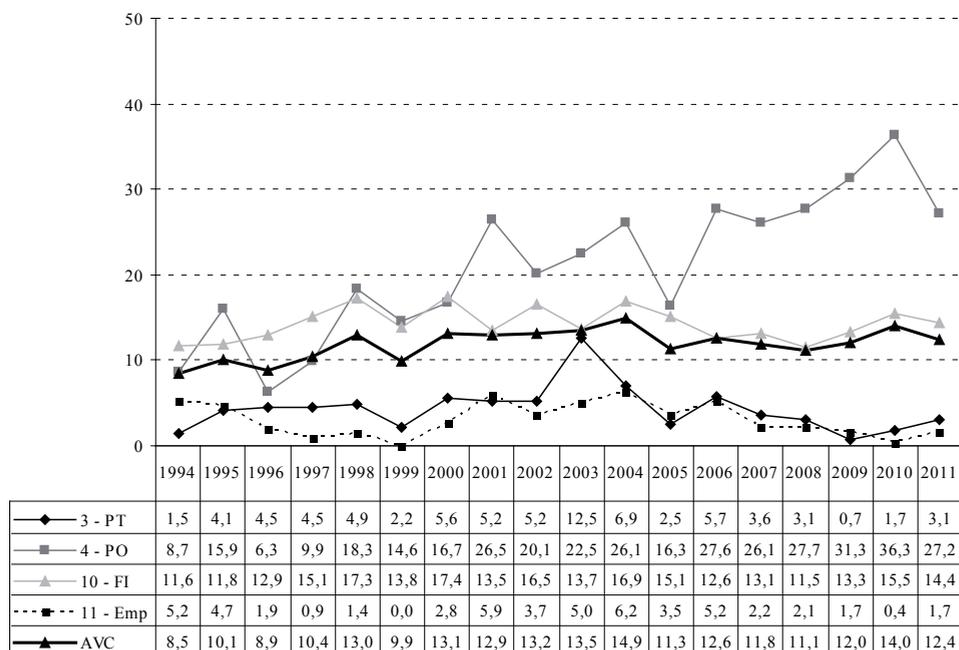
altre AUSL i valori rilevati sono risultati inferiori alla media di AV e con un trend in riduzione a Livorno e Viareggio, mentre valori simili o lievemente superiori a quelli di AV sono stati osservati a Pisa, con l'eccezione degli anni 2008-2010, e a Massa e Carrara. Nel 2011 il tasso rilevato a Massa e Carrara (9,3 per 100.000) e a Pisa (8,8 per 100.000) è risultato superiore al valore medio di AV (6,4 per 100.000), mentre un valore simile è stato registrato a Lucca (6,2 per 100.000) e inferiore a Livorno (5,1 per 100.000) e, soprattutto, a Viareggio (1,2 per 100.000).

**Figura 2.4**  
Tasso di notifica (per 100.000) di tubercolosi per AUSL di notifica - AV Nord- ovest - Periodo 1994-2011



Nell'AV Centro (**Figura 2.5**), come già ricordato, si è verificato nel periodo un progressivo aumento dei tassi di notifica, con il valore maggiore di 14,9 per 100.000 raggiunto nel 2004, mentre il valore minore è stato osservato nel primo anno in esame (8,5 per 100.000). La AUSL di Prato ha presentato quasi costantemente i valori di notifica più alti, con la massima incidenza nel 2010 quando è stato rilevato un tasso di 36,3 per 100.000. Ugualmente Firenze ha presentato, costantemente nel periodo, tassi di notifica superiori al tasso medio di AV, anche se in misura più contenuta rispetto a Prato, mentre valori d'incidenza più bassi si sono osservati ad Empoli e Pistoia.

**Figura 2.5**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di tubercolosi per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011**



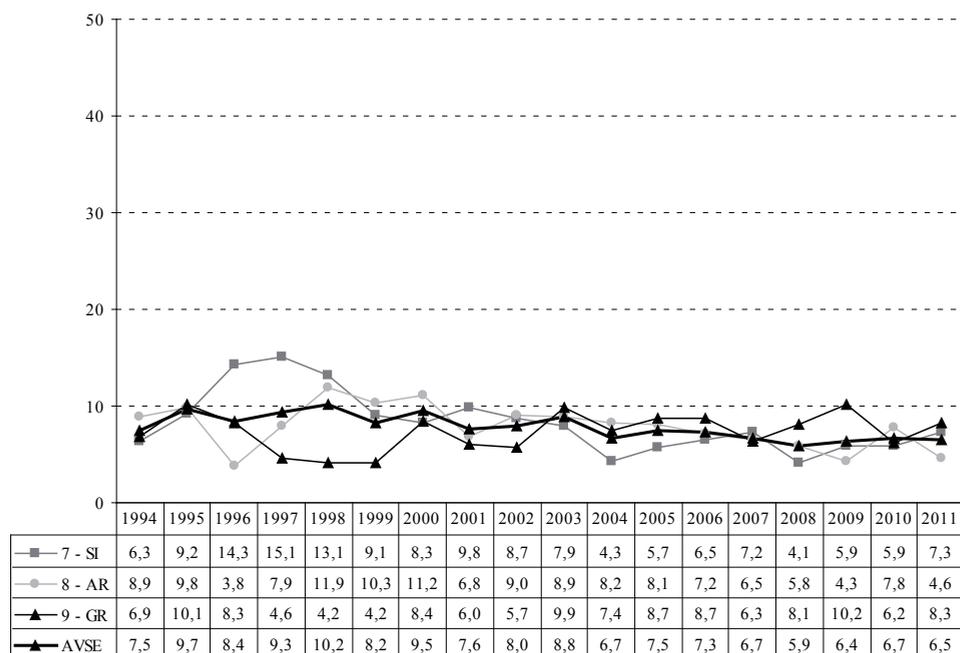
Il trend temporale ha presentato alcune importanti variazioni interaziendali, mentre Prato, Firenze e Pistoia hanno mostrato un progressivo aumento, molto marcato per Prato ma evidente anche a Firenze (da 11,6 per 100.000 a 15,5 per 100.000) e, in misura più contenuta, a Pistoia (da 1,5 a 3,1 per 100.000). Empoli ha invece presentato una riduzione (da 5,2 per 100.000 a 1,7 per 100.000). Nell'ultimo anno viene confermata la maggiore incidenza della tubercolosi a Prato e a Firenze, che presentano valori superiori alla media di AV (rispettivamente 27,2 per 100.000 e 14,4 per 100.000), mentre Pistoia ed Empoli hanno mostrato tassi notevolmente più bassi (rispettivamente 3,1 per 100.000 e 1,7 per 100.000).

Nell'AV Sud-est la tubercolosi ha presentato una frequenza minore rispetto a quella delle altre AV (**Figura 2.6**), con tassi annuali quasi sempre inferiori a 10 casi per 100.000 e un trend in modesto decremento (-13,3% dal valore di 7,5 per 100.000 del 1994 a 6,5 per 100.000 del 2011). Il tasso di notifica maggiore è stato raggiunto nel 1998 con il valore di 10,2 per 100.000, mentre il valore minore nel 2008 con 5,9 per 100.000. Anche considerando le singole AUSL non si osservano evidenti variazioni nella frequenza della malattia, i tassi di notifica più elevati sono stati riportati a Siena nel triennio 1996-1998 (rispettivamente di 14,3 per 100.000, 15,1 per 100.000 e 13,1 per 100.000). Nel restante periodo, sia a Siena che a Grosseto e ad Arezzo, i valori annuali

sono stati abbastanza simili a quelli dell'intera AV. L'andamento dei tassi di notifica ha mostrato ad Arezzo un trend in riduzione, dal valore di 8,9 per 100.000 del 1994 a 4,6 per 100.000 del 2011 (-48,3%), mentre a Siena e a Grosseto si è verificata una crescita rispettivamente del 20,3% e del 15,9%.

Queste due ultime AUSL hanno presentato nell'ultimo anno tassi di notifica superiori alla media dell'AV Sud-est (rispettivamente 7,3 per 100.000 e 8,3 per 100.000 vs valore medio di 6,5 per 100.000), mentre Arezzo inferiore (4,6 per 100.000).

**Figura 2.6**  
Tasso di notifica (per 100.000) di tubercolosi per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011



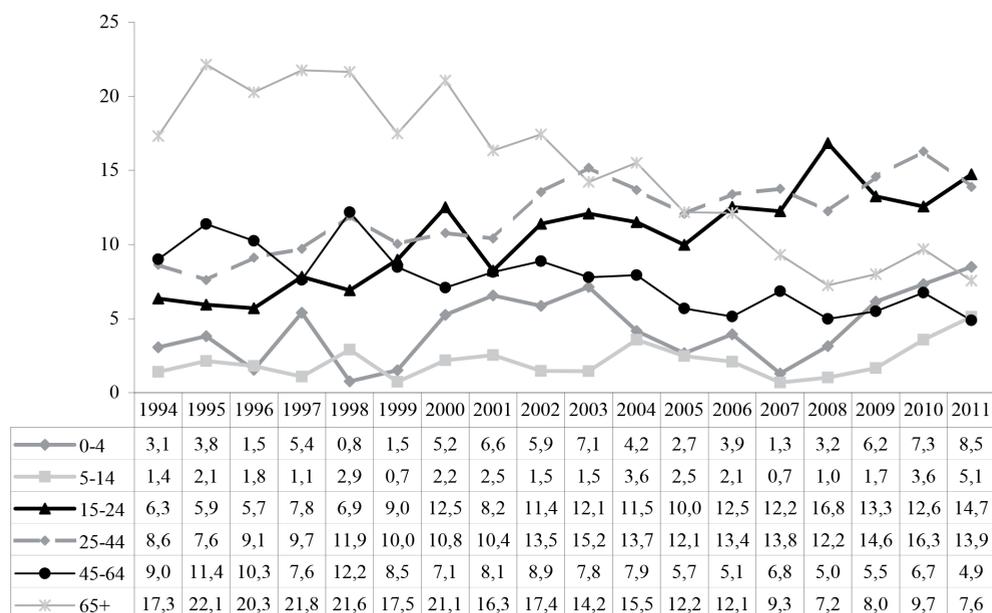
Il 57,1% dei casi nell'ultimo anno (193 sui 338 casi totali) e il 60,2% dei casi in tutto il periodo (3.971 sui 6.596 casi totali<sup>2</sup>) hanno riguardato soggetti di sesso maschile, il relativo rapporto M/F è risultato rispettivamente di 1,3:1 e di 1,5:1.

Anche considerando i tassi di notifica specifici per genere, come già osservato (Figura 2.3), viene confermata la maggiore frequenza nel genere maschile, nel quale il tasso ha costantemente superato in tutti gli anni il valore di 10 per 100.000, mentre nelle femmine è stato sempre inferiore. Nei maschi si è osservata una lieve tendenza alla riduzione dei valori nel periodo (-13,1%) a fronte di un modesto aumento nel genere femminile (+23,9%).

<sup>2</sup> In 1 caso non è riportato il genere.

La distribuzione per età dei casi di tubercolosi notificati ha mostrato una netta prevalenza nei giovani adulti e negli anziani (**Figura 2.7**), nell'intero periodo il 34,5% dei casi ha presentato un'età tra 25 e 44 anni e 32,3% superiore a 64 anni. Nell'ultimo anno il 42,6% dei casi ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni, il 19,5% di 65 e oltre, il 15,1% di 45-64 anni, il 13,9% di 15-24 anni mentre l'8,9% inferiore a 15 anni. I soggetti in età avanzata hanno presentato i tassi di notifica più alti fino al 2002, mentre successivamente sono state le classi di età 25-44 anni e 15-24 a presentare i valori maggiori. Nel periodo, infatti, si è verificata una progressiva riduzione dell'incidenza nelle fasce di età adulto-avanzata, in età superiore a 64 anni del 56,1% (da 17,3 per 100.000 del 1994 a 7,6 per 1000.000 del 2011) e nella classe 45-64 anni del 45,5% (da 9,0 per 100.000 del 1994 a 4,9 per 1000.000 del 2011), mentre nelle altre si è osservato un aumento. Questo è stato particolarmente evidente nella classe di età 25-44 anni che, nel periodo, è passata da 8,6 per 100.000 a 13,9 per 100.000 (+61,6%) e nella classe 12-24 anni che è aumentata da 6,3 per 100.000 a 14,7 per 100.000 (+133%). I tassi in età pediatrica sono stati per tutto il periodo inferiori a quelli delle altre classi di età, con un trend in aumento. Nei bambini di 5-9 anni i tassi annuali hanno presentato valori più contenuti e, con l'eccezione del 2011, sono stati per tutto il periodo costantemente inferiori ai 5 casi per 100.000.

**Figura 2.7**  
Tasso di notifica (per 100.000) di tubercolosi per classe di età - Periodo 1994-2011



Nei bambini più piccoli, invece, i valori hanno oscillato tra quello più basso di 1,3 per 100.000 del 2007 e quello più alto di 8,5 per 100.000 del 2011. L'andamento dei tassi in età pediatrica è di particolare interesse in quanto un declino o una stabilizzazione dei valori a bassi livelli è un importante indicatore di bassi livelli di trasmissione nella popolazione generale<sup>3</sup>.

Tra i casi notificati, la cittadinanza, riportata nel 99,9% dei casi, è stata in prevalenza italiana (4.185 casi pari al 63,7% dei casi). Nel periodo si è comunque osservato un progressivo aumento della proporzione di stranieri, che nel 1994 hanno rappresentato il 17,6% dei casi di tubercolosi a fronte del 56,8% del 2011. Questa osservazione è in accordo con quanto già evidenziato in Emilia-Romagna<sup>4</sup> e in Italia<sup>5</sup>, dove la percentuale di stranieri è passata rispettivamente dal 19,3% del 1996 al 57,5% del 2008 e dal 22% del 1999 al 46% del 2008. Anche negli stranieri la malattia ha colpito prevalentemente il genere maschile (1.432 casi pari al 60,1% dei casi). Il rapporto M/F è risultato di 1,5:1. La fascia di età prevalentemente coinvolta negli stranieri è la giovane-adulta, l'82,8% dei casi di tubercolosi ha coinvolto in questi la fascia di età di 20-49anni, soltanto il 6,8% ha presentato un'età inferiore e il 10,4% superiore. In particolare nella classe di età giovane-adulta (25-44 anni), nel periodo 2003-2011, i cittadini stranieri hanno rappresentato l'83,3% dei casi, contribuendo verosimilmente, come registrato in altre regioni italiane<sup>6</sup>, all'aumento dell'incidenza osservata in questa fascia di età tra il 1994 e il 2011.

I tassi di notifica specifici per cittadinanza, disponibili dal 2003 al 2011, hanno evidenziato valori di notifica abbastanza modesti e in riduzione negli italiani, mentre negli stranieri viene confermato il trend in riduzione ma con un valore di notifica notevolmente più alto (**Tabella 2.1**). Questo fenomeno è in accordo con quanto già evidenziato in Italia dove vengono riportati negli stranieri tassi di incidenza di un ordine superiore rispetto ai tassi d'incidenza negli italiani.

**Tabella 2.1**

**Tasso di notifica (per 100.000) di tubercolosi per cittadinanza - Periodo 2003-2010**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	6,9	128,0
2004	6,7	102,5
2005	5,3	74,9
2006	5,1	79,8
2007	4,7	74,2
2008	3,4	66,5
2009	4,0	64,3
2010	4,8	66,4
2011	4,3	52,7

3 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

4 Epidemiologia della tubercolosi in Emilia-Romagna 2008 - ASSR - Regione Emilia-Romagna.

5 La tubercolosi in Italia - Rapporto 2008 - Ministero salute CCM, ISS, ASSR - Regione Emilia-Romagna C\_17\_pubblicazioni\_1472\_alegato.pdf.

6 Epidemiologia della tubercolosi in Emilia-Romagna 2008 - ASSR - Regione Emilia-Romagna.

Tra i casi di tubercolosi notificati nell'ultimo biennio negli stranieri, il 34,4% è risultato provenire da un Paese dell'Europa centro-orientale, il 24,3% da un Paese asiatico o africano e il 17,0% da un Paese dell'America meridionale.

Rispetto alle caratteristiche cliniche dei casi notificati, si è trattato per lo più di nuovi casi, nell'ultimo anno hanno riferito di aver avuto la malattia in passato 36 casi, pari all'11,9% dei casi che riportavano questa informazione (302), e nell'intero periodo 458 (11,8%) sui 3.879 per i quali l'informazione era disponibile. La localizzazione più frequente, come atteso, è stata la polmonare (**Tabella 2.2**), nel biennio 2010-2011 i casi con interessamento esclusivamente polmonare sono stati 521 (71,9%), la sede extrapolmonare è stata rilevata in 154 casi (21,2%), i casi con concomitante interessamento polmonare ed extrapolmonare sono stati 29 (4,0%) e le forme disseminate 21 (2,9%).

**Tabella 2.2**

**Sede anatomica dei casi di tubercolosi notificati - Biennio 2010-2011**

Sede	N.	%
Polmonare	521	71,9
Polmonare ed extrapolmonare	29	4,0
Extrapolmonare	154	21,2
Disseminata	21	2,9
<b>Totale</b>	<b>725</b>	<b>100</b>

La situazione non cambia considerando l'intero periodo, le forme polmonari sono state in totale 4.538 pari al 72,8% dei casi totali. In Europa, nel 2010, la localizzazione polmonare ha costituito il 77,9% dei casi segnalati<sup>7</sup>. I linfonodi periferici sono stati, sia nell'intero periodo che nell'ultimo anno, la sede extrapolmonare più frequente, hanno infatti rappresentato in totale il 25,7% dei casi extrapolmonari e il 26,8% nell'ultimo anno. La loro proporzione nel periodo ha mostrato un aumento dal 20,6% dei casi del triennio 1994-1996 al 30,1% del 2009-2011. Al secondo posto nella graduatoria di frequenza per sede extrapolmonare si è collocata la pleurica, che ha costituito in totale il 28,5% dei casi extrapolmonari e il 32,9% nell'ultimo anno, e quindi l'apparato genitourinario (14,7% nel periodo), le ossa (comprese vertebre) e le articolazioni (11,5%), le meningi e il sistema nervoso centrale (4,9%).

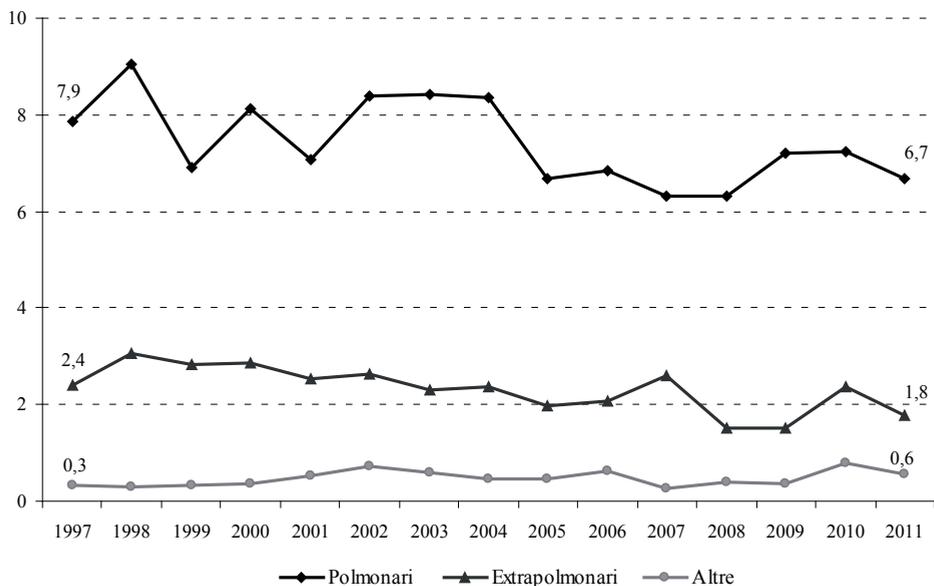
Considerando l'incidenza delle diverse forme di tubercolosi nel periodo 1997-2011 (**Figura 2.8**) si è osservata, sebbene con oscillazioni annuali, una sostanziale stabilità dei tassi nelle diverse sedi con un valore medio per le sedi polmonari di 7,9 casi per 100.000 (range 9,0-6,3), per le extrapolmonari di 2,5 per 100.000 (range 3,1-1,5) e per le altre

<sup>7</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

localizzazioni di 0,5 per 100.000 (range 0,3-0,8). In Italia, nel periodo 1999-2008, i valori osservati sono stati rispettivamente intorno a 6 casi per 100.000 per le forme polmonari e di 2 casi per 100.000 per le extrapolmonari<sup>8</sup>.

Tra i casi con interessamento polmonare, 3.363 considerando il periodo 2000-2011, l'87,0% ha eseguito un esame diretto dell'escreato, con risultati positivi nel 50,3% dei casi. Analogamente nell'ultimo anno l'89,1% dei casi con interessamento polmonare è stato sottoposto ad esame dell'espettorato e il 46,6% ha presentato un risultato positivo. I casi con esame diretto dell'escreato positivo osservati nel periodo sono risultati abbastanza stabili, con oscillazioni comprese fra il valore massimo di 4,0 per 100.000 del 2003 e il valore minimo di 2,5 per 100.000 del 2007. L'esame colturale è risultato positivo nel 56,9% dei casi totali. Limitando l'analisi ai casi con esame diretto positivo, la conferma microbiologica è stata ottenuta nel 67,2% dei casi, valore leggermente inferiore all'obiettivo di riferimento europeo del 74,4% (anno 2010).

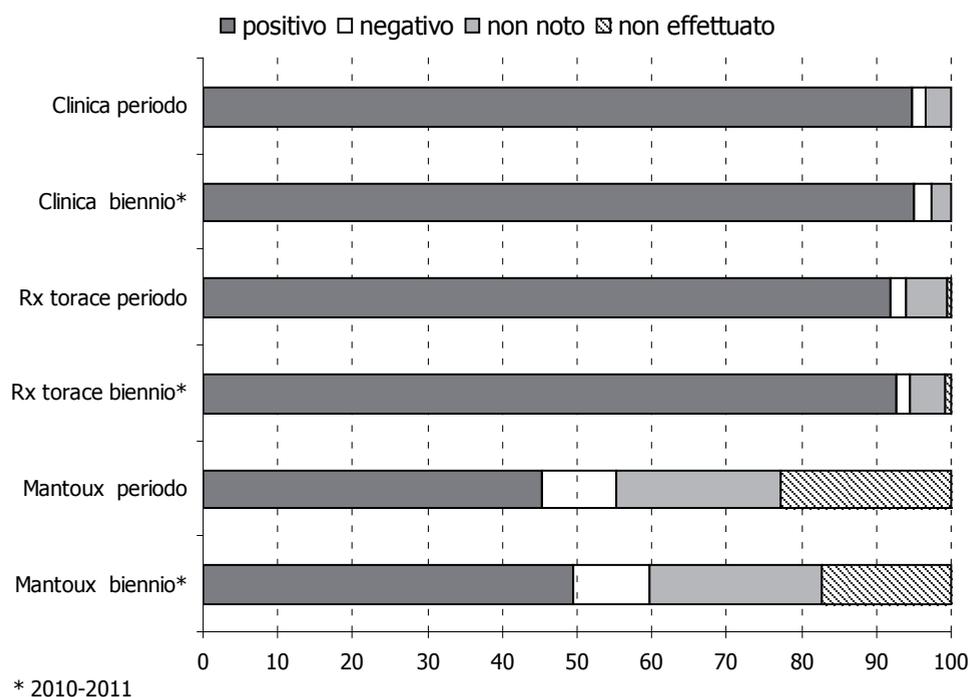
**Figura 2.8**  
Tasso di notifica (per 100.000) di tubercolosi per sede anatomica - Periodo 1997-2011



8 La tubercolosi in Italia - Rapporto 2008 Ministero salute, ISS, ASSR, Regione Emilia-Romagna. C\_17\_pubblicazioni\_1472\_alegato.pdf

I criteri diagnostici più frequentemente riportati sono stati quelli clinici, presenti nell'intero periodo nel 93,4% dei casi, mentre tra i soggetti che hanno effettuato il test di Mantoux il risultato (positivo o negativo) è riportato nel 71,5% dei casi e tra coloro che hanno eseguito l'esame radiologico del torace nel 94,8% dei casi (**Figura 2.9**). L'analisi dell'ultimo biennio conferma la situazione descritta se non per un modesto aumento dei casi in cui è disponibile la risposta all'intradermoreazione secondo Mantoux (dal 55,2% dell'intero periodo al 59,7% dell'ultimo biennio).

**Figura 2.9**  
Criteri diagnostici dei casi notificati ed esito degli esami - Periodo 2000-2011



## 2.2 Micobatteriosi non tubercolare

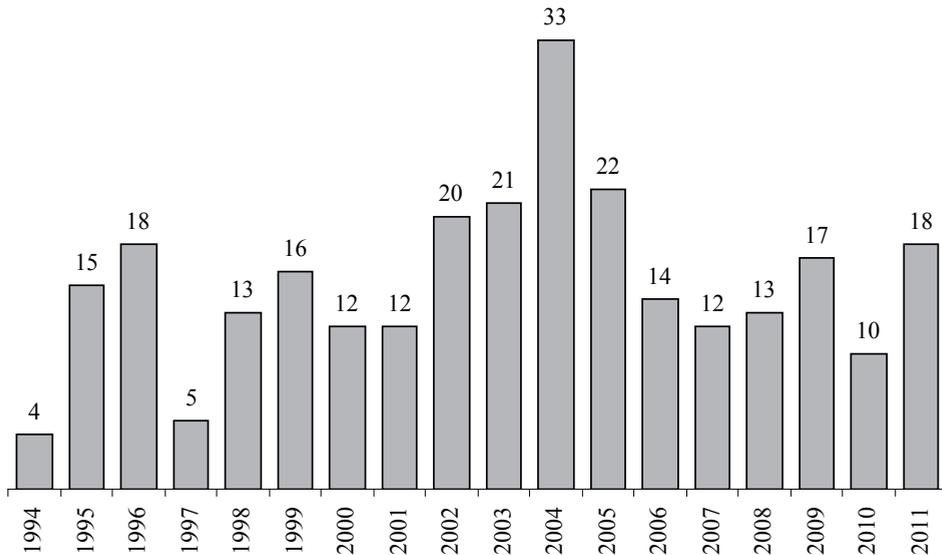
Le micobatteriosi non tubercolari sono sindromi cliniche causate da micobatteri diversi dal *M. tuberculosis complex*. I micobatteri non tubercolari sono ubiquitari in natura e possono presentare, tra gli altri, quadri clinici simili alla tubercolosi polmonare (*M. xenopi*, *M. kansasii*) o forme disseminate in soggetti immunocompromessi (*M. avium complex*, *M. kansasii*, *M. chelonae*).

Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 18 casi di micobatteriosi, 9 maschi e 9 femmine, il relativo tasso di notifica è stato di 0,48 per 100.000. Nel periodo 1994-2011, i casi notificati nella regione sono stati 275, per il 94,2% in residenti in Toscana.

Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 2.10**.

**Figura 2.10**

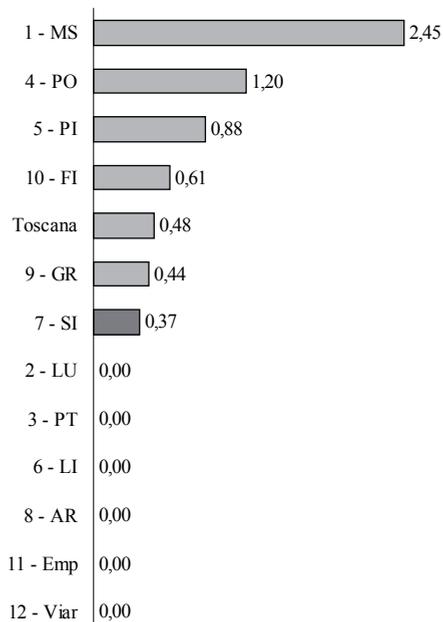
**Numero di casi di micobatteriosi non tubercolare notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



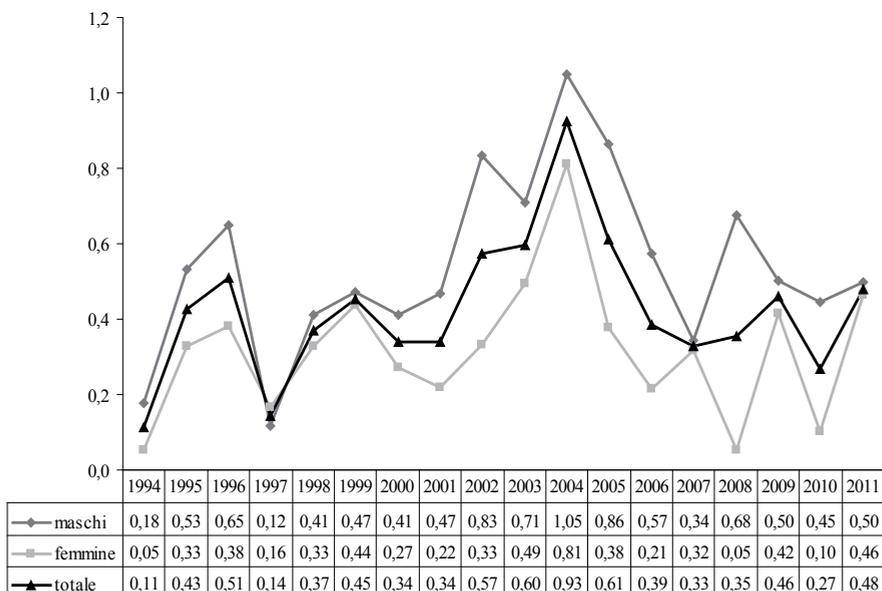
Nel 2011 il maggior numero di segnalazioni si è verificato a Massa e Carrara e a Firenze (5 casi ciascuna), seguite da Prato e Pisa (3 casi ciascuna) e quindi Siena (1 caso) e Grosseto (1 caso). I relativi tassi di notifica (**Figura 2.11**) sono risultati maggiori della media regionale a Massa e Carrara (2,45 casi per 100.000), a Prato (1,20 per 100.000), a Pisa (0,88 per 100.000) e, in maniera più limitata, a Firenze (0,61 per 100.000).

Nel periodo 1994-2011 il numero dei casi di micobatteriosi non tubercolare segnalati ha mostrato ampie oscillazioni annuali, con il numero minore osservato nel 1994 (4 casi) e il numero maggiore nel 2004 (33 casi). In maniera analoga i tassi di notifica hanno oscillato tra il valore minore di 0,11 casi per 100.000 del 1994 e il valore maggiore di 0,93 per 100.000 del 2004, con una tendenza modesta verso l'aumento dei valori (da 0,11 per 100.000 a 0,48 per 100.000). I tassi di notifica nel genere maschile sono stati lievemente superiori a quelli del genere femminile, costantemente nel periodo 1994-2011 e nell'ultimo anno rispettivamente di 0,50 per 100.000 e di 0,46 per 100.000 (**Figura 2.12**).

**Figura 2.11**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della micobatteriosi non tubercolare per AUSL di notifica - Anno 2011**

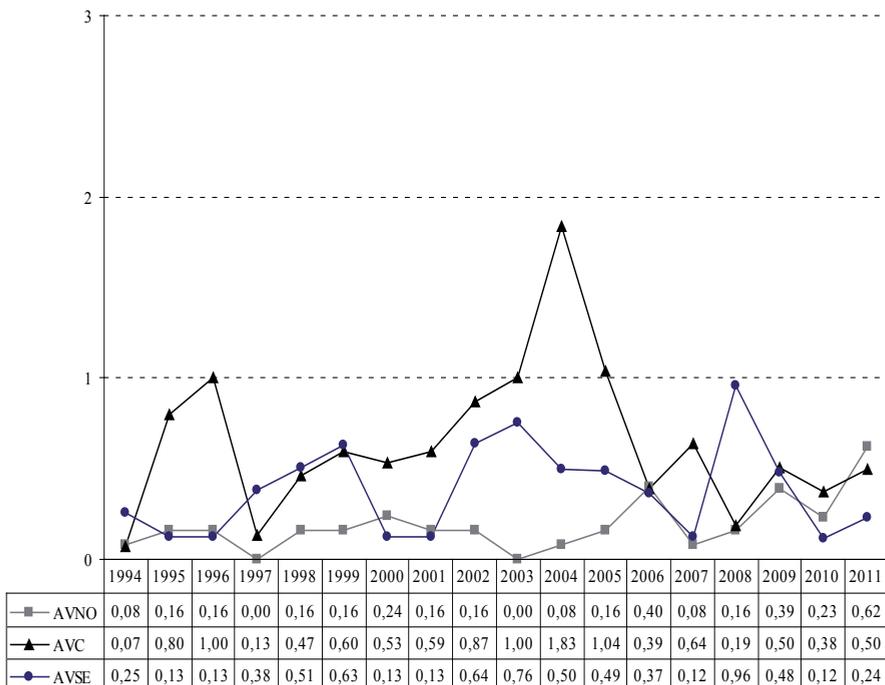


**Figura 2.12**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di micobatteriosi non tubercolare per genere - Periodo 1994-2011**



Tra le AUSL, il numero maggiore di notifiche nell'intero periodo è stato rilevato in quella di Firenze (**Figura 2.13**), che con 107 casi ha costituito il 38,9% dei casi segnalati. Al secondo posto con 56 casi segnalati si colloca Prato (20,4% delle notifiche) e poi Siena (27 casi pari l 9,8%) e Lucca (20 casi, pari al 7,3%). I tassi di notifica sono risultati nella maggior parte degli anni in esame superiori a quelli medi regionali nell'AV Centro, dove è stato raggiunto nel 2004 il picco di massima frequenza di 1,83 per 100.000, mentre nell'AV Sud-est e nell'AV Nord-ovest costantemente inferiori. Considerando l'intero periodo si è osservata, sebbene con importanti oscillazioni annuali, una tendenza all'aumento dei valori sia nell'AV Centro che nell'AV Nord-ovest, anche se in quest'ultima soltanto negli ultimi anni. I tassi, in queste, sono passati rispettivamente dal valore di 0,07 per 100.000 del 1994 al valore di 0,50 per 100.000 del 2011 e da 0,08 per 100.000 a 0,62 per 100.000. Nell'AV Sud-est i tassi hanno mostrato importanti oscillazioni, con un andamento di sostanziale stabilità, se non per il picco epidemico rilevato nel 2008 (0,96 per 100.000).

**Figura 2.13**  
Tasso di notifica (per 100.000) di micobatteriosi non tubercolare per AV della Toscana - Periodo 1994-2011

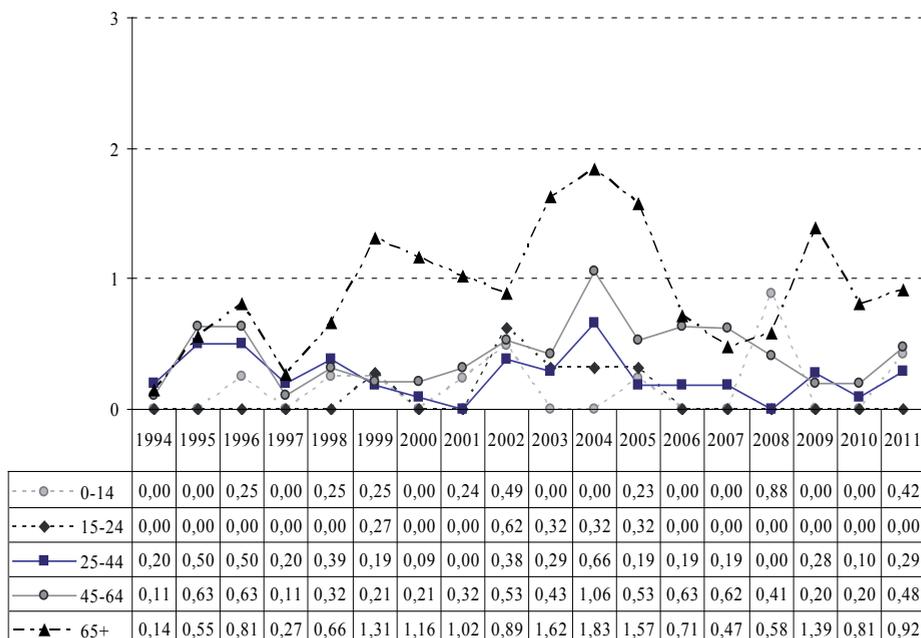


Il 61,1% dei casi osservati nell'intero periodo (168 su 275 casi totali) hanno riguardato soggetti di genere maschile, il relativo rapporto M/F è di 1,6:1. Anche nell'ultimo biennio i maschi hanno costituito il 60,7% dei casi notificati (rapporto M/F pari a 1,5:1).

I tassi di notifica specifici per genere, come già osservato, hanno confermato la frequenza moderatamente superiore nel genere maschile e la tendenza, in entrambi i generi, all'aumento dei tassi di notifica che sono passati, nei maschi, da 0,18 per 100.000 del 1994 a 0,50 per 100.000 del 2011 e, nelle femmine, da 0,05 per 100.000 a 0,48 per 100.000.

La distribuzione per età dei casi di micobatteriosi non tubercolare ha evidenziato una maggiore prevalenza dell'affezione in soggetti in età avanzata (**Figura 2.14**), questi hanno rappresentato nel periodo 1994-2011 il 49,1% dei casi totali. Il 26,5% dei casi ha invece presentato un'età compresa tra 45 e 64 anni, il 17,5% tra 25 e 44, il 2,2% tra 15 e 24 e il 4,7% tra 0 e 14 anni. Anche i tassi di notifica sono risultati quasi costantemente superiori nei soggetti in età avanzata e adulta, nei soggetti di età superiore a 64 anni i tassi hanno oscillato nell'ultimo decennio intorno ad 1 caso ogni 100.000 (range 0,47-0,89), mentre nella classe di età precedente sono risultati inferiori e soltanto nel 2004 hanno raggiunto il valore di 1,06 casi per 100.000. Ancora minori sono risultati i tassi rilevati nelle età più giovani, in particolare nella classe di età 15-24 anni.

**Figura 2.14**  
Tasso di notifica (per 100.000) di micobatteriosi non tubercolare per classe di età - Periodo 1994-2011



Tra i casi notificati, la cittadinanza, riportata nel 93,5% dei casi, è stata in prevalenza italiana (239 casi, pari all'86,9% dei casi). I tassi di notifica per cittadinanza, disponibili dal 2003 al 2011 (**Tabella 2.3**), hanno evidenziato valori abbastanza sostanzialmente stabili negli italiani, mentre valori marcatamente superiori si sono registrati negli stranieri nel 2003-2004, rispettivamente 6 volte e 5 volte superiori. Successivamente i valori sono tornati abbastanza vicini a quelli rilevati negli italiani, fino all'aumento del 2011 (italiani: 0,41 per 100.000 vs stranieri: 1,10 per 100.000).

**Tabella 2.3**

**Tasso di notifica (per 100.000) di micobatteriosi non tubercolare per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	0,50	3,14
2004	0,76	4,25
2005	0,56	1,55
2006	0,38	0,46
2007	0,32	0,43
2008	0,32	0,73
2009	0,44	0,65
2010	0,27	0,30
2011	0,41	1,10

## 2.3 Meningite meningococcica

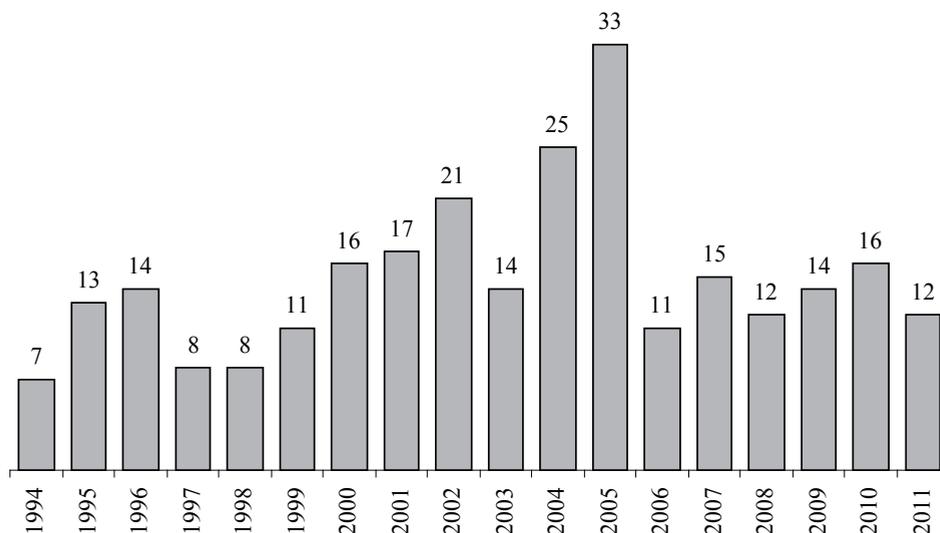
La meningite meningococcica è una malattia infettiva, non comune, causata dal batterio *Neisseria meningitidis*.

Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 12 casi di meningite meningococcica, 6 maschi e 6 femmine, pari ad un tasso di notifica di 0,32 casi per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati nella regione sono stati 267, nella maggior parte in residenti in Toscana (93,6%).

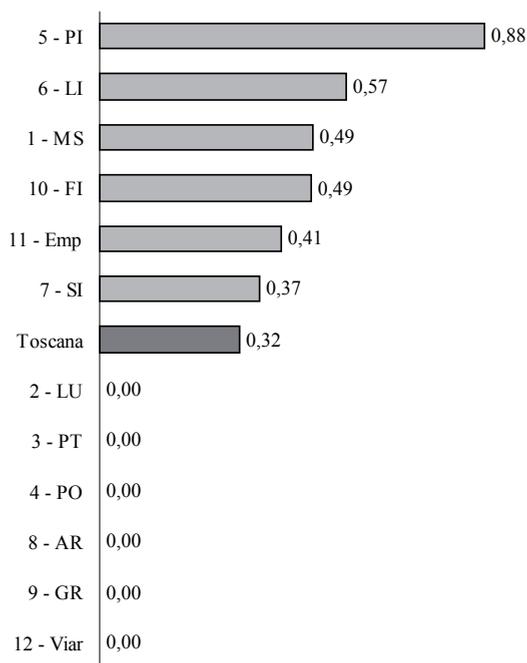
Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 2.15**.

Il maggior numero di casi di meningite meningococcica nel 2011 sono stati riportati dalla AUSL di Firenze (4 casi) e, quindi, di Pisa (3) e Livorno (2). Nelle AUSL di Massa e Carrara, di Siena e di Empoli è stato notificato un solo caso, mentre nessuno nelle rimanenti. I relativi tassi di notifica (**Figura 2.16**) sono risultati superiori al tasso medio regionale nelle Aziende Sanitarie di Pisa (0,88 per 100.000), di Livorno (0,57 per 100.000), di Massa Carrara (0,49 per 100.000), di Firenze (0,49 per 100.000), di Empoli (0,41 per 100.000) e, in misura più contenuta, di Siena (0,37 per 100.000).

**Figura 2.15**  
**Numero di casi di meningite meningococcica notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



**Figura 2.16**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di meningite meningococcica per AUSL di notifica - Anno 2011**



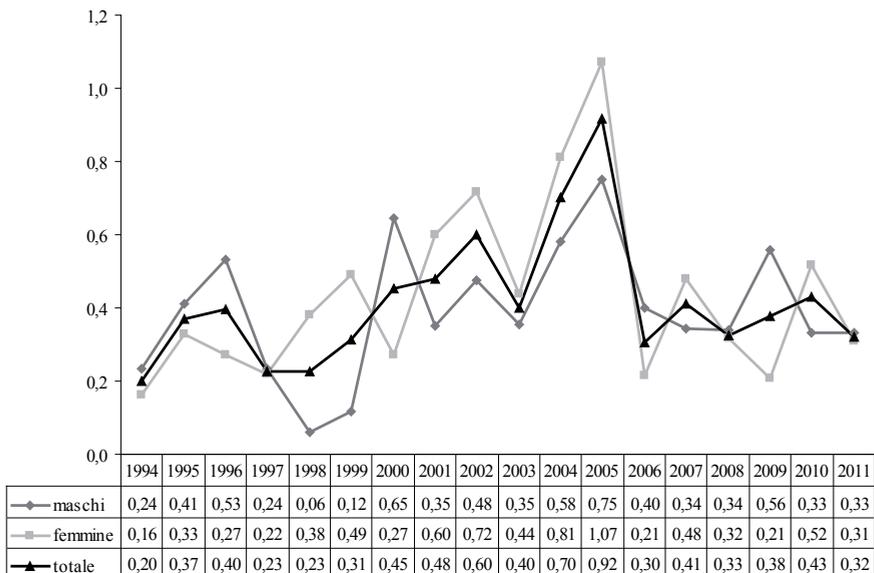
L'incidenza di malattie invasive da meningococco (comprendente anche le setticemie) in Italia è risultata nel 2010 di 0,25 casi per 100.000, lievemente inferiore rispetto al valore toscano. Il valore italiano, a sua volta, è stato inferiore a quello medio europeo (UE) dello stesso anno (0,73 per 100.000), collocando il Paese tra quelli a incidenza minore<sup>9</sup>.

Il numero dei casi notificati ha mostrato ampie variazioni nei diversi anni, oscillando tra il valore minore di 7 casi all'anno del 1994 fino ai 33 casi all'anno del 2005. Anche i tassi d'incidenza hanno mostrato importanti variazioni, con valori comunque costantemente inferiori a 1 caso per 100.000. Nel periodo 1994-2011 l'andamento della malattia ha mostrato un modesto aumento delle notifiche, da un tasso di 0,20 per 100.000 del 1994 a 0,32 per 100.000 del 2011 (60%). Esaminando i diversi anni si è osservato un progressivo aumento dei valori nel primo triennio, seguito da una evidente riduzione e successivamente una lenta crescita, a partire dal 2000, con la massima frequenza, raggiunta nel 2005, di 0,93 per 100.000.

L'anno seguente il tasso si è ridotto a 0,30 casi per 100.000, con una tendenza alla stabilizzazione nell'ultimo quinquennio. Non è chiaro se il trend degli ultimi anni sia correlato, almeno in parte, all'introduzione del vaccino coniugato pediatrico contro il meningococco C, come è stato invece osservato in Europa a partire dal 1999<sup>10</sup>.

**Figura 2.17**

**Tasso di notifica (per 100.000) di meningite meningococcica per genere - Periodo 1994-2011**



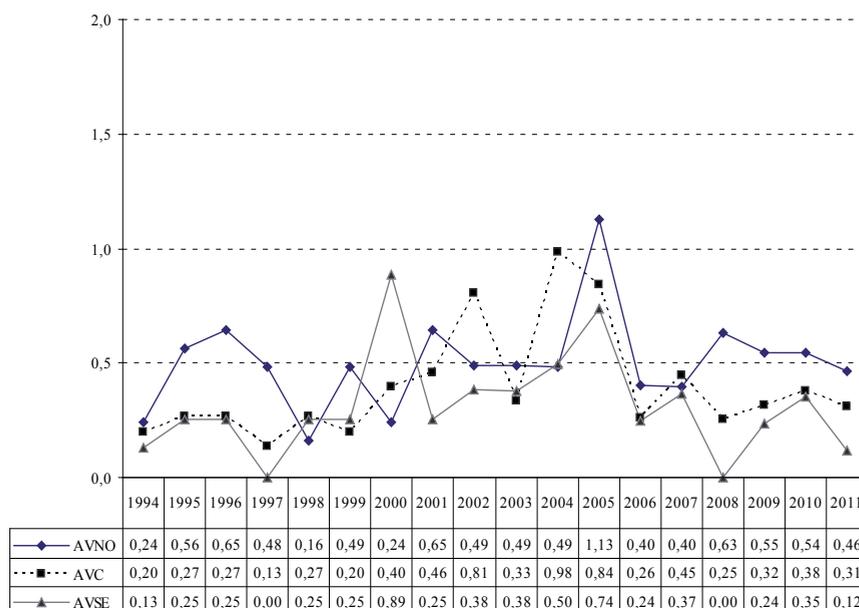
9 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC, 2013.

10 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC, 2013.

Anche considerando il genere viene confermato il trend altalenante della malattia, con i tassi di notifica più alti nel primo e nell'ultimo periodo nei maschi, mentre negli anni 2001-2005 i valori superiori si sono osservati nelle femmine. In queste ultime, nel 2005, è stata anche raggiunta l'incidenza più alta di 1,07 casi ogni 100.000 (**Figura 2.17**).

La distribuzione della malattia nelle AV della regione ha evidenziato per tutto il periodo tassi di notifica inferiori rispetto a quelli medi regionali nell'AV Sud-est, unica eccezione è stato il picco di massima frequenza di 0,89 casi per 100.000 raggiunto nel 2000 (**Figura 2.18**). L'AV Centro e l'AV Nord-ovest hanno presentato, invece, valori più alti e abbastanza simili tra loro. I tassi di notifica annuali hanno oscillato nell'AV Centro tra il valore maggiore di 0,98 casi ogni 100.000 del 2004 e il valore minore di 0,13 per 100.000 nel 1997, mentre nell'AV Nord-ovest tra rispettivamente 1,13 per 100.000 nel 2005 e 0,16 per 100.000 del 1998. Considerando l'ultimo quinquennio, per una maggiore stabilità dei valori, il tasso di notifica osservato nell'AV Nord-ovest è risultato di 0,52 casi per 100.000, due volte maggiore rispetto a quello dell'AV Sud-est (0,21 per 100.000) e superiore anche a quello dell'AV Centro (0,34 per 100.000).

**Figura 2.18**  
Tasso di notifica (per 100.000) di meningite meningococcica per AV della Toscana - Periodo 1994-2011



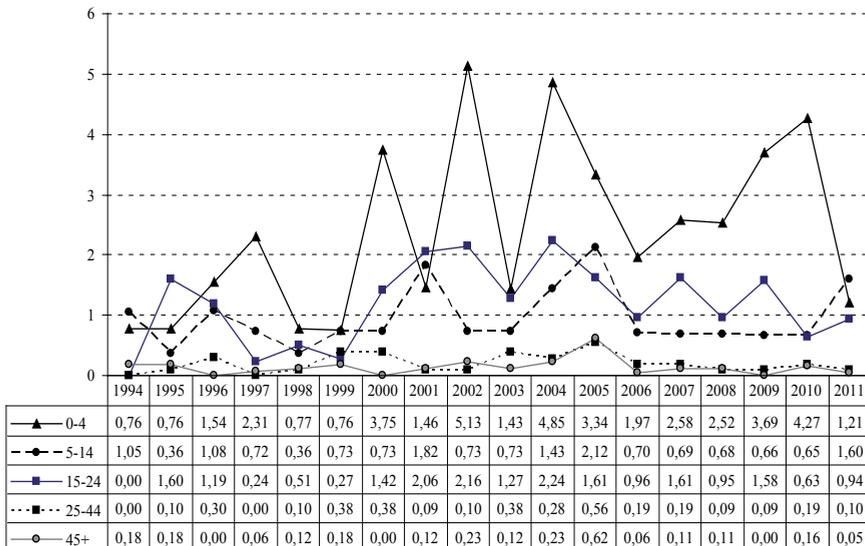
La malattia ha mostrato una frequenza nei due generi sostanzialmente simile, nell'ultimo anno sono stati colpiti 6 maschi e 6 femmine e nell'intero periodo 122 maschi e 145 femmine (rapporto M/F 0,84:1). Anche i tassi di notifica per genere, come già ricordato, non evidenziano differenze di genere, con un andamento che, seppure con

oscillazione, ha registrato una modesta tendenza all'aumento, più evidente nei maschi (maschi: 93,7% vs femmine: 37,5%).

Come atteso, la meningite meningococcica tende a colpire soprattutto i bambini più piccoli e gli adolescenti (**Figura 2.19**), nell'intero periodo il 27,3% dei casi ha presentato un'età compresa tra 15 e 24 anni e il 23,9% tra 0 e 4 anni. Il 18,2% dei casi ha coinvolto i bambini più grandi (5-9 anni), mentre il 14,0% i giovani adulti, l'8,3% i soggetti tra 45 e 64 anni e l'8,3% gli ultra64enni. I tassi di notifica per classe di età hanno confermato la particolare frequenza nei bambini più piccoli e in età adolescenziale. I bambini nei primi 5 anni di vita hanno presentato per tutto il periodo i valori di notifica maggiori, quasi costantemente superiori ad 1 caso ogni 100.000 e con oscillazioni tra il valore più alto di 5,13 per 100.000 raggiunto nel 2002 e il valore minore di 0,76 per 100.000 del 1994, 1995 e 1999. Al secondo posto nella graduatoria per età si collocano gli adolescenti che hanno presentato tassi di notifica inferiori rispetto all'età pediatrica ma superiori alle altre, variando tra il valore maggiore di 2,24 per 100.000 del 2004 e nessun caso del 1994. I bambini più grandi hanno presentato tassi quasi costantemente inferiori ad 1 caso su 100.000 e valori ancora inferiori sono stati registrati negli adulti e, in particolare, gli anziani. La maggiore frequenza della malattia nei bambini più piccoli e negli adolescenti è in accordo con quanto evidenziato in Europa (UE)<sup>11</sup> e, almeno per i bambini, in Italia dal Sistema di sorveglianza delle malattie batteriche invasive.

**Figura 2.19**

**Tasso di notifica (per 100.000) di meningite meningococcica per classe di età - Periodo 1994-2011**



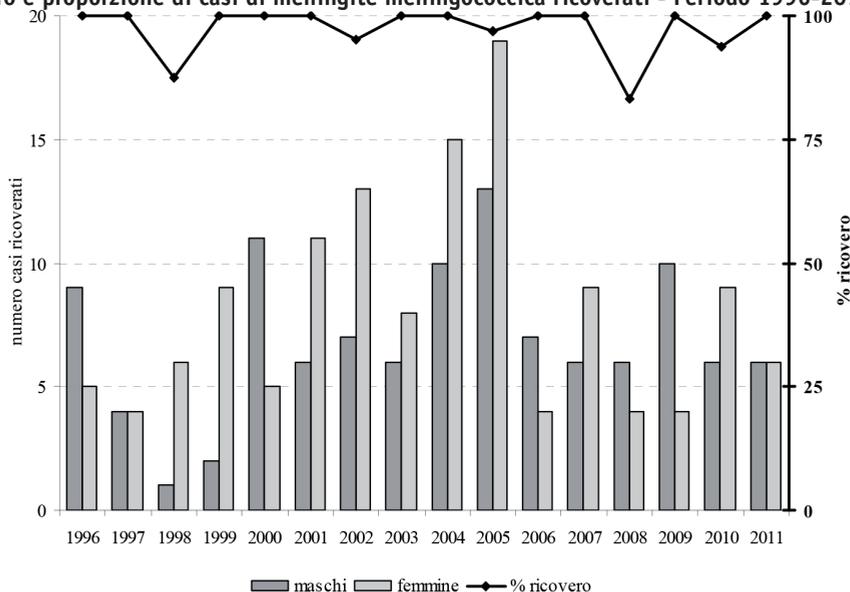
11 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC, 2013.

Nel periodo in esame soltanto 24 casi si sono verificati in soggetti con cittadinanza non italiana (9,0% del totale), per lo più provenienti da Paesi a forte pressione migratoria (PFPM). I tassi di notifica specifici per cittadinanza del periodo 2003-2011 hanno evidenziato valori abbastanza simili tra i due gruppi, con l'eccezione del 2003 in cui il tasso di notifica è stato marcatamente superiore negli stranieri, così come, anche se in maniera molto più contenuta, nel 2006 e nel 2008. Viceversa, negli ultimi due anni non si sono verificati casi in cittadini stranieri (**Tabella 2.4**).

**Tabella 2.4****Tasso di notifica (per 100.000) di meningite meningococcica per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	0,27	3,93
2004	0,71	0,61
2005	0,91	1,03
2006	0,23	1,39
2007	0,41	0,43
2008	0,24	1,09
2009	0,38	0,32
2010	0,47	0,00
2011	0,35	0,00

La maggior parte dei casi di meningite meningococcica è stata ricoverata, 241 casi sui 247 per i quali era riportata questa informazione. La proporzione di ricoverati nel periodo 1996-2011 è rimasta abbastanza stabile, raggiungendo il 100% dei casi in 11 anni sui 16 in osservazione (**Figura 2.20**). Sono stati ricoverati in totale 110 maschi sui 116 notificati e 131 femmine sulle 139 segnalate.

**Figura 2.20****Numero e proporzione di casi di meningite meningococcica ricoverati - Periodo 1996-2011**

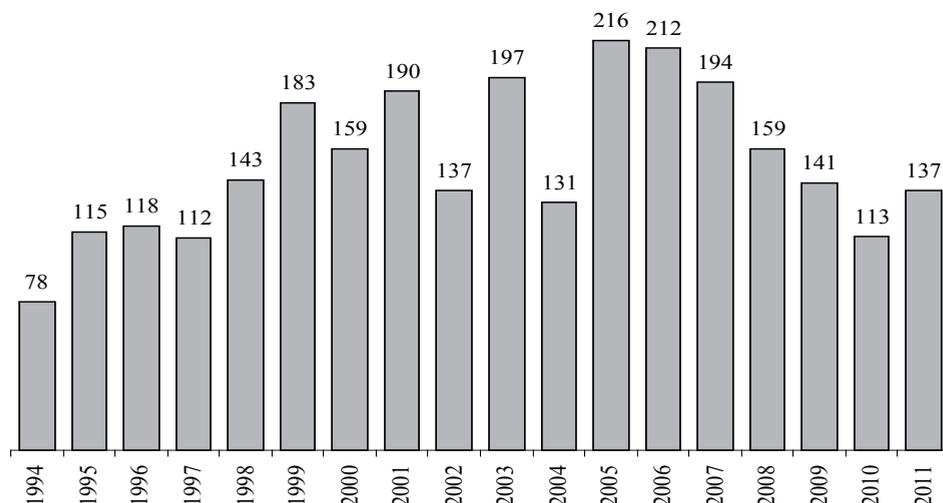
## 2.4 Meningoencefaliti virali

Con questo termine si intendono malattie infettive relativamente frequenti, ad eziologia virale multipla (*Coxsackie*, *Echovirus*, *Herpes simplex*, *Arbovirus*, *Adenovirus*, *virus Toscana*), caratterizzate da sintomi d'interessamento meningeo e a decorso raramente grave.

Nel 2011 sono stati notificati in Toscana 137 casi di meningoencefalite virale, 73 maschi e 64 femmine, pari ad un tasso di notifica di 3,65 casi per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati nella regione sono stati 2.735, nella maggior parte in residenti in Toscana (93,3%).

Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 2.21**.

**Figura 2.21**  
Numero di casi di meningoencefalite virale notificati in Toscana - Periodo 1994-2011

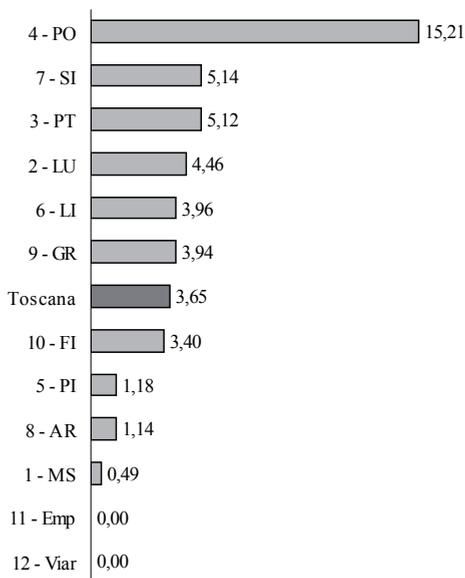


Il maggior numero di casi di meningite virale nel 2011 sono stati riportati dall'AUSL di Prato (38 casi) e, quindi, di Firenze (28), Pistoia (15), Siena e Livorno (ciascuna 14 casi). Nessun caso è stato, invece, notificato ad Empoli e Viareggio. Il relativo tasso di notifica è risultato più di 4 volte superiore alla media regionale a Prato (**Figura 2.22**), 15,21 per 100.000, ma valori più alti sono stati rilevati a Siena (5,14 per 100.000), Pistoia (5,12 per 100.000) e Lucca (4,5 per 100.000).

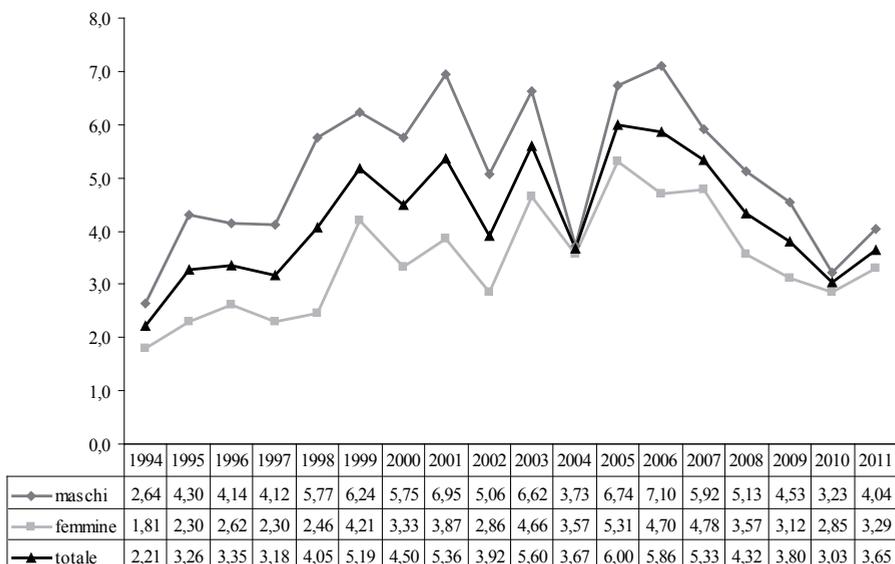
Il numero dei casi notificati ha mostrato una modesta tendenza all'aumento nel periodo, passando dai 103 casi annui notificati in media nel primo triennio ai 130 dell'ultimo e dal tasso di 2,21 per 100.000 del 1994 a 3,65 per 100.000 del 2011 (+65,2%) (**Figura 2.23**). Un aumento dei tassi annuali della malattia si è osservato al 2001, quando è stato raggiunto il tasso di 5,36 per 100.000, negli anni successivi i

valori sono rimasti pressoché stabili, anche se altalenanti, fino al 2005 (6,0 per 100.000) e quindi in progressiva riduzione fino al 2010 (3,03 per 100.000), con un lieve rialzo nel 2011.

**Figura 2.22**  
Tasso di notifica (per 100.000) di meningoencefalite virale per AUSL di notifica - Anno 2011



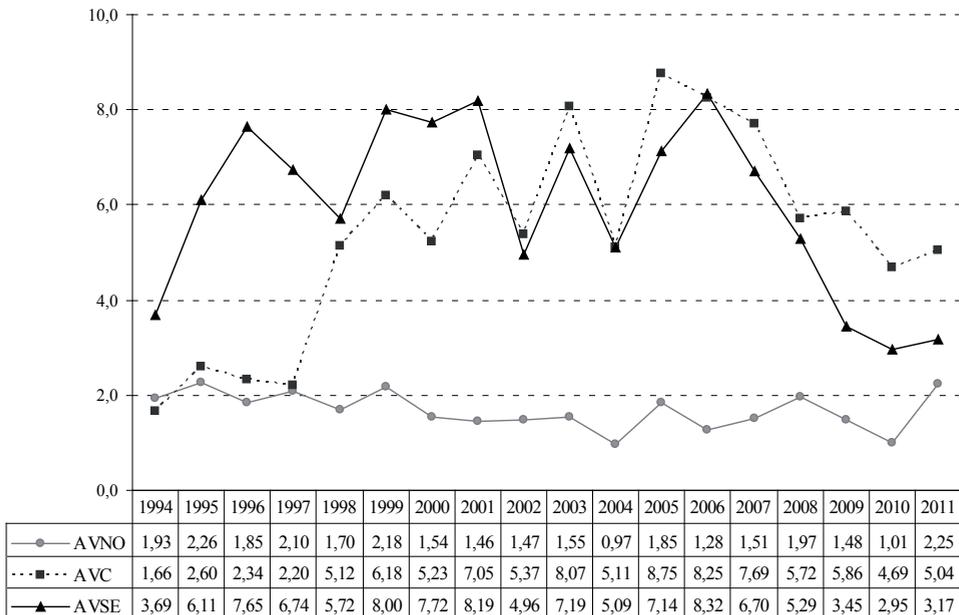
**Figura 2.23**  
Tasso di notifica (per 100.000) di meningoencefalite virale per genere - Periodo 1994-2011



Anche considerando il genere viene confermato il trend in modesto aumento della malattia, con tassi di notifica costantemente superiori nel genere maschile. In quest'ultimo i valori sono passati nel periodo da 2,64 per 100.000 del 1994 a 4,04 per 100.000 del 2011 (+53,0%) e sono stati raggiunti i picchi di massima frequenza nel 2001 (6,95 per 100.000) e nel 2006 (7,10 per 100.000). Nelle femmine i valori sono passati da 1,81 per 100.000 a 3,29 per 100.000 (+81,7%) ed il valore più alto è stato registrato nel 2005 (5,31 per 100.000), ma anche nei due anni seguenti (4,70 per 100.000 nel 2006 e 4,78 per 100.000 nel 2007).

La distribuzione della malattia in Toscana ha evidenziato un maggior numero di casi notificati nell'AV Centro (**Figura 2.24**), 1.489 pari al 54,4%, mentre il 31,7% (867 casi) è stato segnalato nell'AV Nord-ovest e soltanto il 13,9% (379) nell'AV Sud-est. I tassi di notifica più bassi sono stati registrati nell'AV Nord-ovest, costantemente stabili intorno ad un valore uguale o inferiore a 2 casi per 100.000, mentre tassi superiori si sono verificati nell'AV Sud-est e nell'AV Centro. In queste due Aree i valori annuali hanno oscillato per tutto il periodo tra i 4 e gli 8 casi per 100.000, tassi minori si sono osservati soltanto nei primi anni in studio per l'AV Centro (1994-1997) e negli ultimi per l'AV Sud-est (2009-2011).

**Figura 2.24**  
Tasso di notifica (per 100.000) di meningoencefalite virale per AV - Periodo 1994-2011

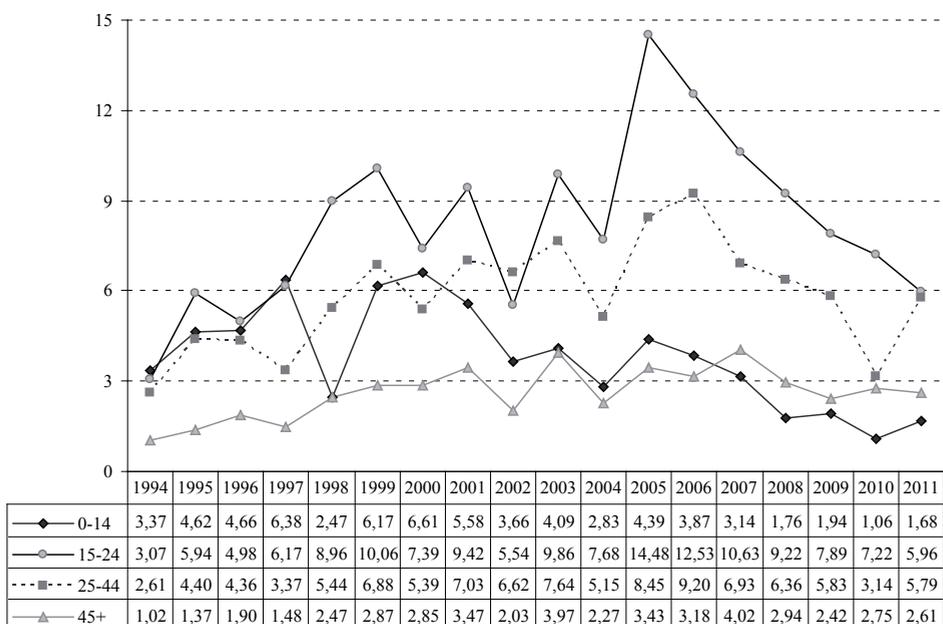


Il tasso di notifica più elevato, di 8,75 casi per 100.000 è stato raggiunto nell'AV Centro nel 2005. Nell'ultimo anno un tasso di notifica superiore al valore medio regionale è stato rilevato soltanto nell'AV Centro (5,04 per 100.000), mentre nell'AV Nord-ovest (2,25 per 100.000) e nell'AV Sud-est (3,17 per 100.000) i valori sono risultati inferiori o in linea con la media regionale.

La malattia ha mostrato una lieve prevalenza nel genere maschile, nell'ultimo anno sono stati colpiti 73 maschi e 64 femmine e nell'intero periodo 1.588 maschi (58,1% dei casi totali) e 1.146 femmine (41,9%), con un rapporto M/F pari a 1,4:1. Anche i tassi di notifica specifici per genere, come già ricordato, hanno evidenziato una modesta prevalenza nel genere maschile, in questi è stata anche più accentuata la tendenza all'aumento dei tassi (maschi: +93,7% *vs* femmine: +37,5%), osservata nel 1994-2011.

**Figura 2.25**

**Tasso di notifica (per 100.000) di meningoencefalite virale per classe di età - Periodo 1994-2011**



Le classi di età che sono state più frequentemente coinvolte sono state la giovane-adulta e la adulta (**Figura 2.25**), quasi 6 casi su 10 hanno presentato un'età compresa tra 25 e 64 anni (59,4%). Anche l'età adolescenziale (18,5%) è stata frequentemente coinvolta, mentre in misura minore gli anziani (11,6%) e i bambini (10,5%). I tassi di notifica per classe di età hanno evidenziato valori maggiori rispetto alle altre età negli adolescenti, di 1,5-2,5 volte superiori al tasso medio osservato nei diversi anni. In queste età è stato anche raggiunto il picco di massima frequenza di 14,48 casi per 100.000 nel

2005. Anche i giovani adulti hanno presentato tassi superiori a quelli delle altre età, con oscillazioni tra il valore minore di 2,61 per 100.000 del 1994 e il valore più alto di 9,20 per 100.000 del 2006. Gli anziani, invece, hanno presentato i tassi di notifica più bassi. Nell'ultimo anno il tasso di notifica in età pediatrica è stato di 1,68 per 100.000, in età adolescenziale di 5,96 per 100.000, in età giovane-adulta di 5,79 per 100.000, mentre negli ultra44enni di 2,61 per 100.000.

L'analisi per cittadinanza ha evidenziato che la malattia ha coinvolto nel periodo 264 stranieri, equivalenti al 10,7% dei casi totali.

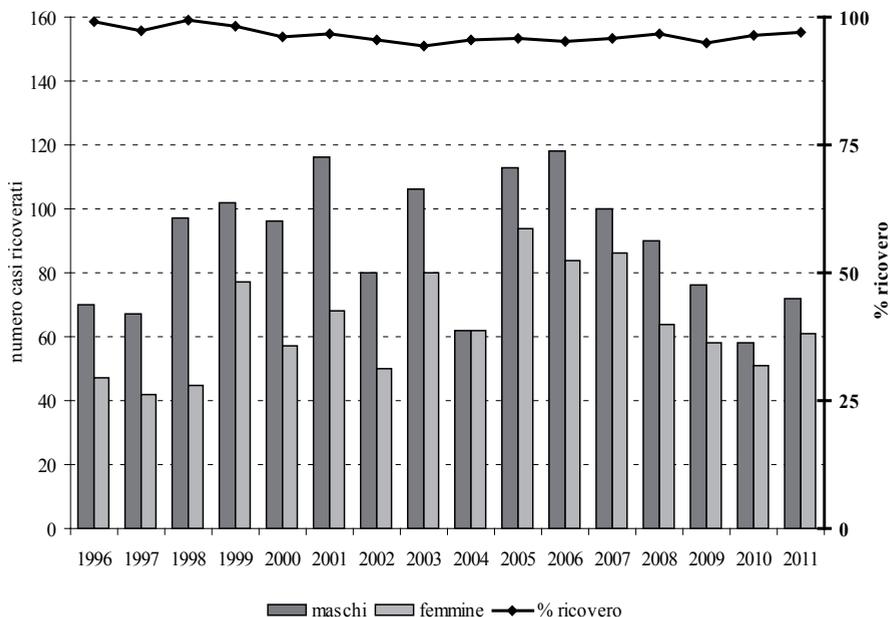
**Tabella 2.5**

**Tasso di notifica (per 100.000) di meningoencefalite virale per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	5,13	17,28
2004	3,32	10,92
2005	5,82	8,78
2006	5,40	12,07
2007	5,17	7,25
2008	4,09	7,27
2009	3,65	4,84
2010	2,92	4,13
2011	3,66	3,57

**Figura 2.26**

**Numero e proporzione di casi di meningoencefalite virale ricoverati - Periodo 1996-2011**



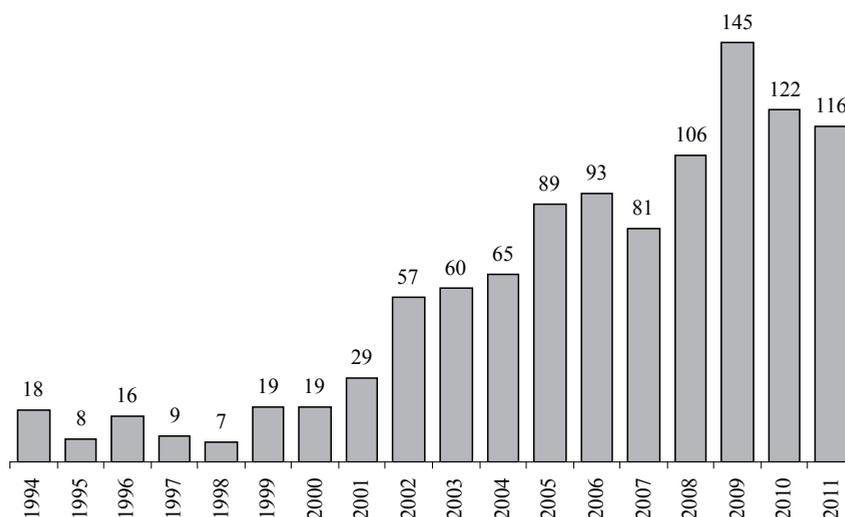
I tassi di notifica per cittadinanza del periodo 2003-2011 hanno evidenziato valori superiori negli stranieri rispetto agli italiani (**Tabella 2.5**), in maniera marcata fino al 2008 e quindi più modesta. Soltanto nel 2011 il tasso di notifica nei due gruppi è stato pressoché sovrapponibile (italiani 3,66 per 100.000 vs stranieri 3,57 per 100.000). La maggior parte dei casi di meningoencefalite virale sono ricorsi al ricovero ospedaliero, 2.450, pari al 96,5% dei casi in cui era riportata l'informazione (2.540). In totale, nel periodo, sono stati ricoverati 1.423 maschi e 1.026 femmine e nell'ultimo anno 72 maschi e 61 femmine. La proporzione di ricoverati, disponibile per il periodo 1996-2011, è rimasta abbastanza stabile, con oscillazioni tra il valore più basso di 94,4% del 2004 e il più alto di 99,3% del 1998 (**Figura 2.26**).

## 2.5 Legionellosi

La Legionellosi è una malattia infettiva causata da batteri del genere *Legionella*, più frequentemente *L. pneumophila* sierogruppo 1.

Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 116 casi di legionellosi, 78 maschi e 38 femmine, pari ad un tasso di notifica di 3,1 casi per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati nella regione sono stati 1.059, nel 93,3% dei casi in residenti in Toscana. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 2.27**.

**Figura 2.27**  
Numero di casi di legionellosi notificati in Toscana - Periodo 1994-2011

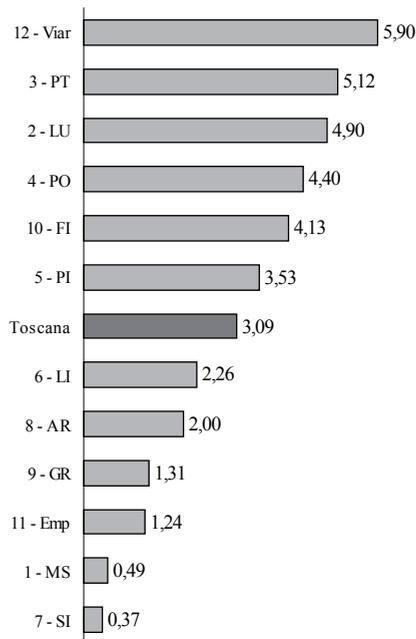


Nell'ultimo anno il numero maggiore di casi di legionellosi è stato riportato dall'AUSL di Firenze, 34 casi pari al 29,3%, e da quelle di Pistoia (15 casi), Pisa (12), Prato e Lucca (11 casi ciascuna).

I tassi di notifica osservati nell'anno sono risultati superiori al tasso medio regionale nelle AUSL di Viareggio (5,9 per 100.000), di Pistoia (5,1 per 100.000), Lucca (4,9 per 100.000), Prato (4,4 per 100.000), Firenze (4,1 per 100.000) e, in maniera meno evidente, in quella di Pisa (3,5 per 100.000). In tutte le altre AUSL i valori sono stati inferiori (**Figura 2.28**).

In Italia l'incidenza di legionellosi nel 2010 è risultata di 1,96 casi per 100.000, inferiore rispetto a quella della Toscana, che è una delle 6 regioni italiane che segnalano la maggior parte dei casi della malattia. Nel 2010, in Toscana, Lombardia, Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna e Lazio sono stati notificati il 76% dei casi di legionellosi, nel 2009 addirittura l'80%<sup>12</sup>. In Europa (UE), nel 2010, il tasso d'incidenza è risultato di 1,16 per 100.000, con variazioni contenute tra i diversi paesi, oscillando tra il valore massimo di 2,5 per 100.000 dei Paesi Bassi e nessun caso segnalato in Estonia<sup>13</sup>.

**Figura 2.28**  
Tasso di notifica (per 100.000) di legionellosi per AUSL di notifica - Anno 2011

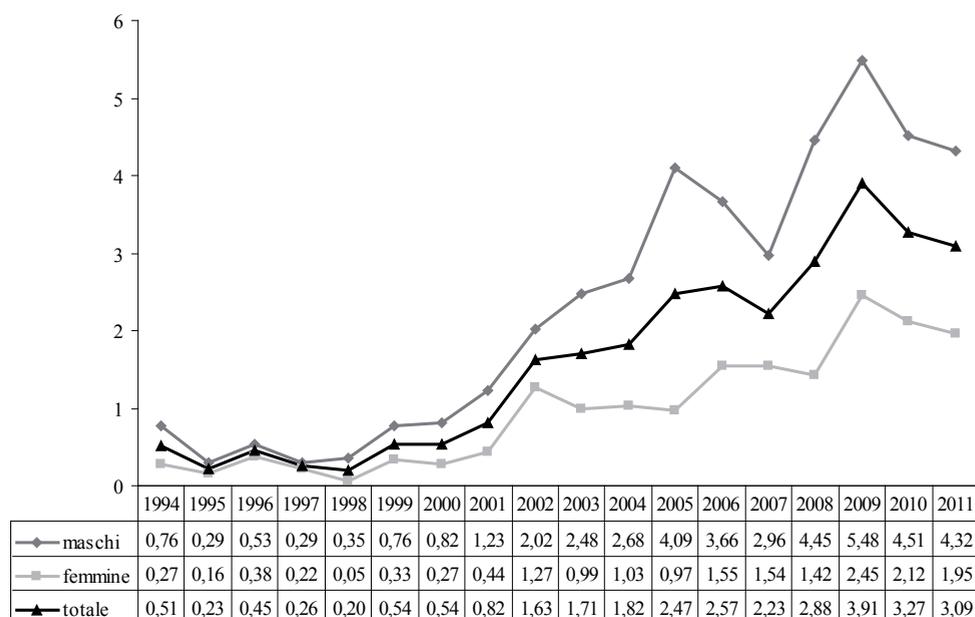


12 Rota MC, Caporali MG et al. Rapporto annuale sulla Legionellosi in Italia nel 2010. Not Ist Super Sanità 2011; 24(10): 3-9.

13 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

Nel periodo 1994-2011 si è osservato un progressivo aumento del numero dei casi notificati, che sono passati da un numero medio di 14 casi all'anno del triennio 1994-1996 ai 128 casi all'anno del 2009-2011. Anche i tassi d'incidenza, come atteso, hanno mostrato una progressiva crescita con un valore nel 2011 di sei volte superiore a quello rilevato nel 1994 (da 0,51 per 100.000 del 1994 a 3,1 del 2011). Il trend annuale ha evidenziato valori stabilmente inferiori ad 1 caso per 100.000 fino al 2001, quindi una progressiva crescita con valori costantemente superiori ad 1 caso per 100.000 (da 1,63 per 100.000 a 1,82 per 100.000) nel 2002-2004 e superiori a 2 casi per 100.000 nel periodo successivo. Nell'ultimo anno il tasso di notifica è risultato di 3,1 per 100.000, con un valore specifico per sesso di 4,32 per 100.000 nei maschi e di 1,95 per 100.000 nelle femmine (**Figura 2.29**). L'aumento dei casi di malattia osservato nel periodo è stato, almeno in parte, attribuito al miglioramento delle tecniche diagnostiche ed in particolare, a partire proprio dal 2001, all'introduzione della ricerca dell'antigene urinario.

**Figura 2.29**  
Tasso di notifica (per 100.000) di legionellosi per genere - Periodo 1994-2011



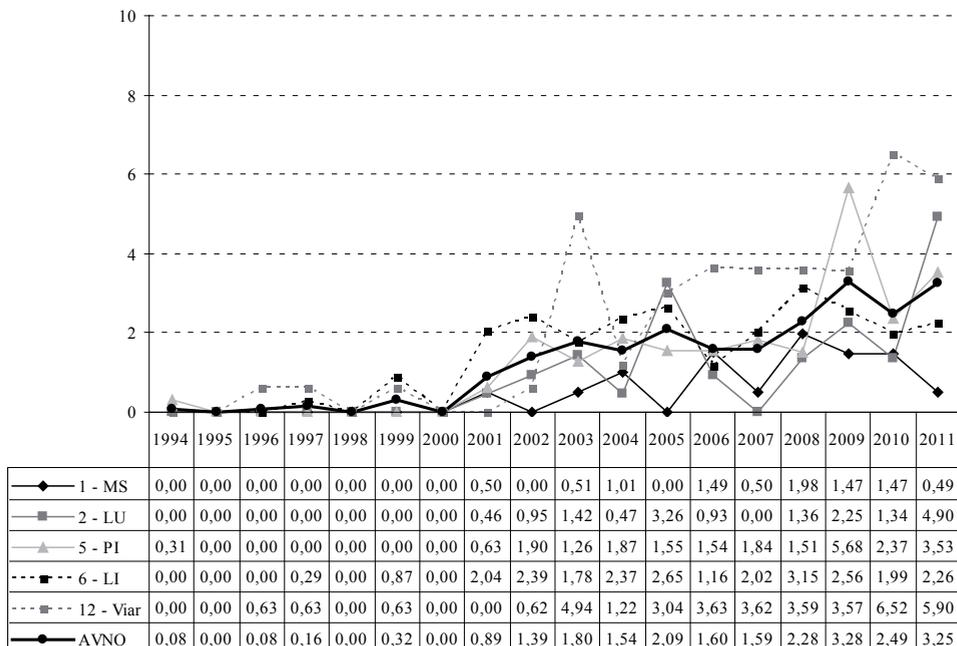
All'interno della Toscana, la legionellosi ha presentato una frequenza maggiore nelle AUSL dell'AV Centro, in queste sono stati notificati nell'intero periodo il 56,7% dei casi totali, mentre nell'AV Nord-ovest il 27,2% e nell'AV Sud-est il 16,1%. Anche tra le varie AUSL vi è una grande variabilità, con la proporzione maggiore di casi registrata nell'AUSL di Firenze (34,5%), ma anche a Prato (11,0%) e Arezzo (9,2%), mentre i

valori più bassi sono stati rilevati a Siena (1,0%), Empoli (1,1%) e a Massa e Carrara (1,9%).

Considerando il periodo 1994-2011, i tassi di notifica per AV, sebbene con oscillazione, hanno mostrato un trend in progressivo aumento, con la variazione maggiore nell'AV Nord-ovest, dove il tasso è passato dal valore di 0,08 per 100.000 del 1994 al 3,3 del 2011. Nell'AV Centro i tassi rilevati sono risultati per tutto il periodo costantemente superiori a quelli delle altre due AV.

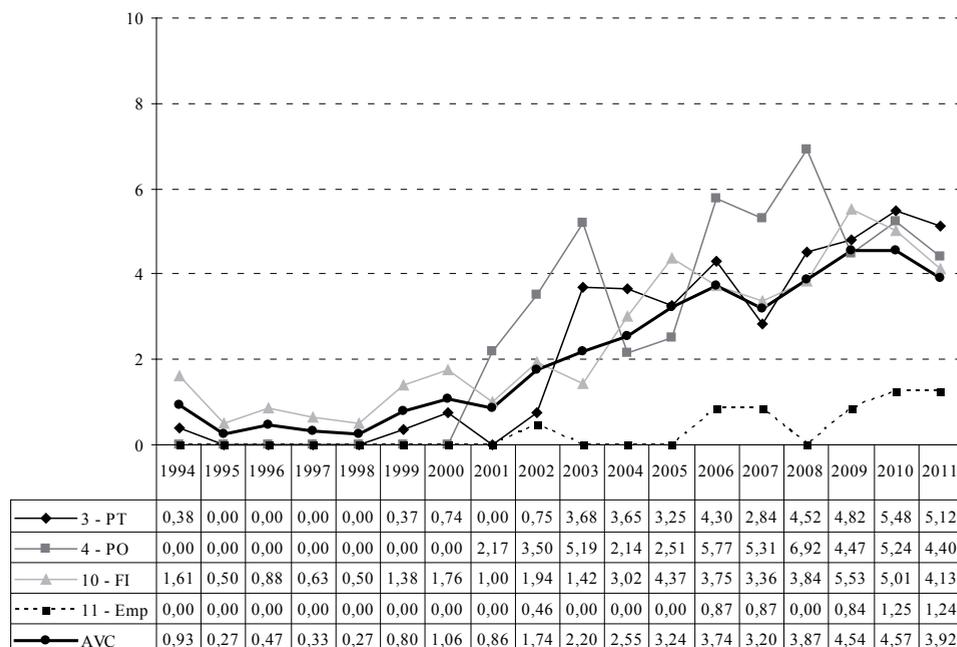
Nell'AV Nord-ovest (**Figura 2.30**), l'andamento della legionellosi nel 1994-2011 è sovrapponibile a quello dell'intera regione, il tasso di notifica più alto è stato raggiunto nel 2011 con un valore di 3,25 per 100.000, mentre il valore minore (0 casi) è stato osservato nel 1995. Soltanto dopo il 2001 i tassi di notifica nelle diverse AUSL dell'AV hanno superato il valore di 1 caso ogni 100.000, con alcune evidenti variazioni. In particolare, valori costantemente inferiori ai valori medi di AV sono stati presentati da Massa e Carrara e da Lucca, mentre Pisa (ad eccezione del 2009) e Livorno hanno riportato valori simili e Viareggio valori per lo più superiori. Nel 2011 il tasso rilevato a Massa e Carrara (0,49 per 100.000) e a Livorno (2,26 per 100.000) è risultato inferiore al valore medio di AV (3,25 per 100.000), mentre è stato superiore a Viareggio (5,90 per 100.000), a Lucca (4,90 per 100.000) e, in misura minore, a Pisa (3,53 per 100.000).

**Figura 2.30**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della legionellosi per AUSL di notifica - AV Nord-ovest  
Periodo 1994-2011



Nell'AV Centro (**Figura 2.31**) sono stati osservati i tassi di notifica più alti della regione, questi hanno oscillato nel periodo tra il valore maggiore di 4,57 per 100.000 osservato nel 2010 e il minore di 0,27 per 100.000 del 1995 e del 1998. Anche in questa Area i tassi di notifica hanno costantemente superato il valore di 1 caso ogni 100.000 a partire dal 2001, se non per Firenze che ha mostrato valori superiori più precocemente con tassi di notifica in linea o lievemente superiori al valore medio di AV. Anche Pistoia ha presentato tassi abbastanza simili o maggiori al valore medio, soprattutto nell'ultimo decennio, mentre Prato, nello stesso periodo, ha mostrato i tassi di notifica più alti con un picco epidemico di 6,28 per 100.000 nel 2008. Empoli, viceversa, è l'AUSL con i tassi di notifica più bassi, soltanto nell'ultimo biennio superiori a 1 caso ogni 100.000. Nel 2011, ad Empoli (1,24 per 100.000) è stato rilevato un tasso inferiore a quello medio di AV, mentre valori superiori sono stati riportati a Pistoia (5,12 per 100.000), Prato (4,40 per 100.000) e Firenze (4,13 per 100.000).

**Figura 2.31**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della legionellosi per AUSL di notifica - AV Centro  
Periodo 1994-2011

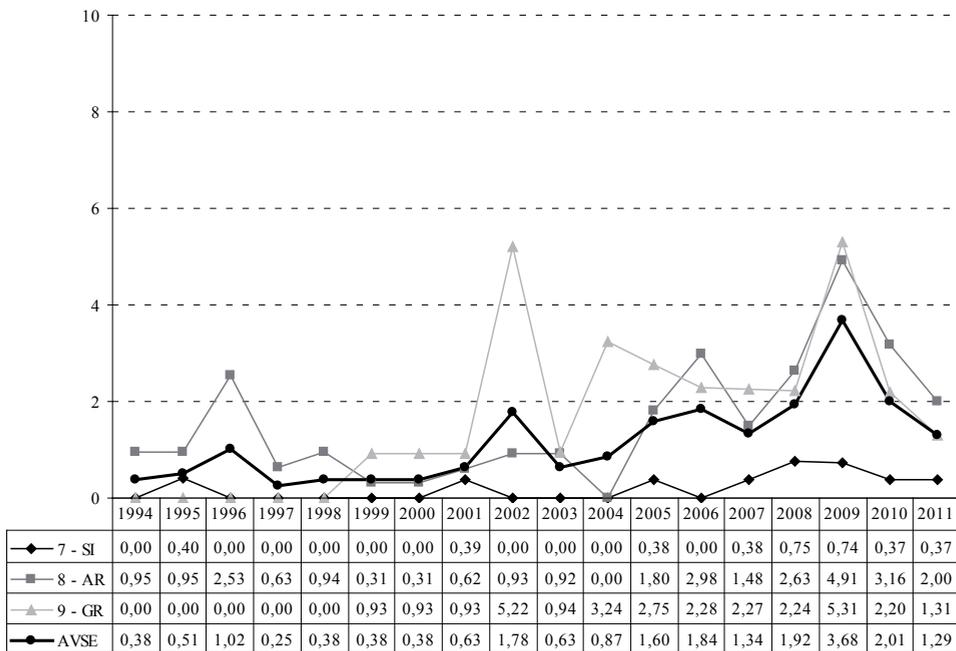


L'AV Sud-est (**Figura 2.32**) ha presentato costantemente i tassi di notifica più bassi, il picco di massima incidenza di 3,68 per 100.000 è stato raggiunto nel 2009, mentre il valore più basso di 0,25 per 100.000 nel 1997. Come nelle altre AV toscane, i tassi di notifica sono aumentati nell'ultimo decennio con oscillazioni più contenute nelle AUSL

dell'Area. I valori minori di notifica si sono osservati a Siena, costantemente inferiori ad un caso per 100.000, mentre Arezzo, per quasi tutto il periodo, ha presentato tassi maggiori con la massima frequenza nel 2009, quando è stato raggiunto il 4,91 per 100.000. Anche a Grosseto i tassi sono stati lievemente superiori ai valori medi di AV con la massima incidenza nel 2002 (5,22 per 100.000) e nel 2009 (5,31 per 100.000). Anche nel 2011 Siena ha mostrato un tasso minore (0,37 per 100.000) rispetto a quello di AV, mentre Arezzo (2,00 per 100.000) di poco superiore e Grosseto (1,31 per 100.000) simile.

**Figura 2.32**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della legionellosi per AUSL di notifica - AV Sud-est Periodo 1994-2011**



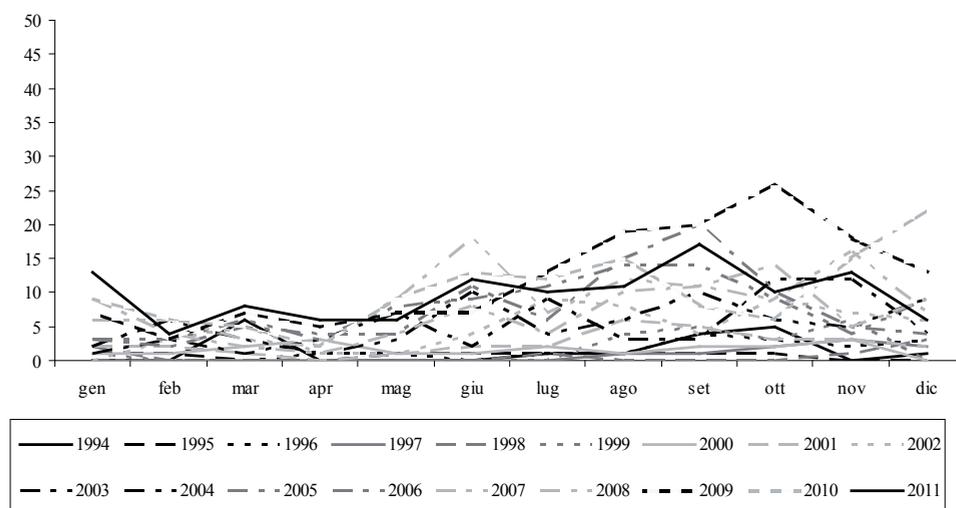
La distribuzione dei casi osservati per data d'inizio dei sintomi ha mostrato, come rilevato anche a livello italiano<sup>14</sup>, la maggiore frequenza della malattia nei mesi estivi e autunnali (**Figura 2.33**), nell'intero periodo quasi 6 casi su 10 sono stati notificati tra giugno ed ottobre (589, pari al 56,5% del totale) e nell'ultimo biennio un caso su due (114, pari al 47,9%).

<sup>14</sup> Rota MC, Caporali MG et al. Rapporto annuale sulla Legionellosi in Italia nel 2010. Not Ist Super Sanità 2011; 24(10): 3-9.

In accordo con quanto rilevato in Europa<sup>15</sup> e in Italia<sup>16</sup>, anche in Toscana la malattia ha mostrato una netta prevalenza nel genere maschile, nell'intero periodo i maschi affetti hanno costituito il 69,0% dei notificati (731) ed il rapporto M/F è risultato di 2,2:1 (in Italia 2,5:1 e in Europa 2,9:1). Anche i tassi di notifica specifici per genere hanno evidenziato valori costantemente superiori nel genere maschile rispetto a quello femminile (Figura 2.29), con un tasso nell'ultimo anno di 4,32 per 100.000 maschi a fronte di 1,95 ogni 100.000 femmine. L'andamento nel periodo 1994-2011 ha mostrato un progressivo aumento dei valori di notifica in entrambi i generi, nei maschi il valore è aumentato di quasi 6 volte (da 0,76 per 100.000 del 1994 a 4,32 per 100.000 del 2011) e 7 volte nelle femmine (da 0,27 per 100.000 a 1,95 per 100.000).

**Figura 2.33**

**Numero di casi di legionellosi notificati per mese e anno - Periodo 1994-2011**



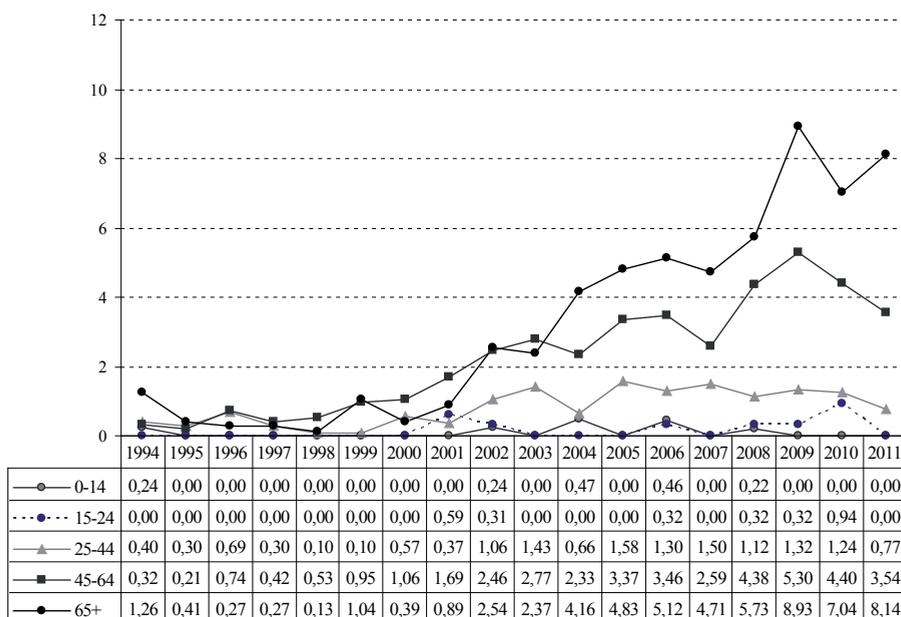
La legionellosi è una malattia dell'età adulta e avanzata, tra i casi segnalati il 46,1% ha presentato un'età maggiore di 64 anni e il 37,4% tra i 45 e i 64 anni. Soltanto il 14,8% dei casi si è verificato in età giovane-adulta, lo 0,9% in età adolescenziale e lo 0,7% in età infantile. L'incidenza della legionellosi per classe di età conferma la maggiore frequenza in età avanzata ed adulta, i tassi annuali osservati negli ultra64enni sono stati per tutto il periodo superiori a quelli delle altre età, con un aumento dei valori di più di 6 volte nel periodo, da 1,26 per 100.000 del 1994 a 8,14 casi per 100.000 del 2011. Anche in età adulta si sono osservati tassi di notifica maggiori rispetto alle età più giovani, con un

15 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

16 Rota MC, Caporali MG et al. Rapporto annuale sulla Legionellosi in Italia nel 2010. Not Ist Super Sanità 2011; 24(10): 3-9.

aumento progressivo dei valori da 0,32 per 100.000 del 1994 a 3,54 per 100.000 del 2011. In età giovane-adulta i tassi osservati, abbastanza stabili nel periodo, sono stati quasi costantemente inferiori ad 1 caso ogni 100.000, con l'eccezione del periodo 2002-2010 in cui sono risultati lievemente superiori. Un numero limitato di casi ha coinvolto le età giovanili, adolescenziale ed infantile che presentano, infatti, tassi molto contenuti (**Figura 2.34**).

**Figura 2.34**  
Tasso di notifica (per 100.000) della legionellosi per classe di età - Periodo 1994-2011



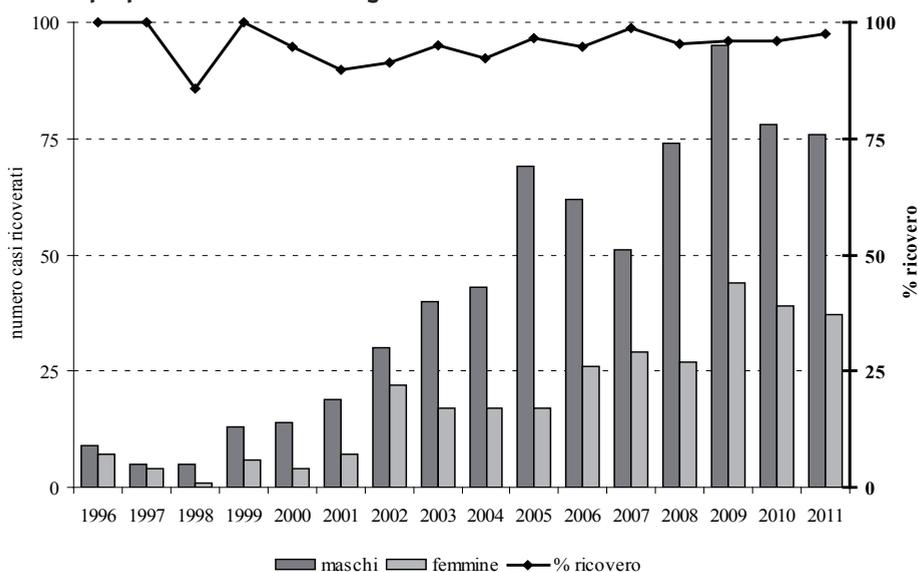
Principalmente la cittadinanza (**Tabella 2.6**), riportata nel 99,8% dei casi, è risultata italiana (1.001 casi pari al 94,6%), soltanto 56 sono risultati gli stranieri. I tassi di notifica specifici per cittadinanza del periodo 2003-2011 hanno evidenziato, sebbene con importanti oscillazioni, valori non molto diversi nei due gruppi, con il valore più alto negli italiani di 4,2 per 100.000 raggiunto nel 2009 e negli stranieri di 3,71 per 100.000 nel 2006. Nell'ultimo anno il tasso osservato negli italiani è stato di 3,25 per 100.000, superiore a quello osservato negli stranieri, che è stato di 1,37 per 100.000.

Tra i 1.033 casi che riportano questa informazione (97,5% del totale) 987 pazienti sono stati ospedalizzati (**Figura 2.35**), 683 maschi e 304 femmine, pari al 95,5% dei casi notificati. La proporzione di ricoverati nel periodo 1996-2011, anche se con oscillazioni, è rimasta quasi stabilmente sopra i 9 casi su 10 (range tra 85,7% del 1998 al 100% del 1996-'97 e del 1999) e nell'ultimo anno sono stati ricoverati il 97,4% degli affetti. La

frequenza di ricovero è abbastanza simile nei due generi, in tutto il periodo si sono ricoverati il 93,4% dei maschi malati e il 92,6% delle femmine malate.

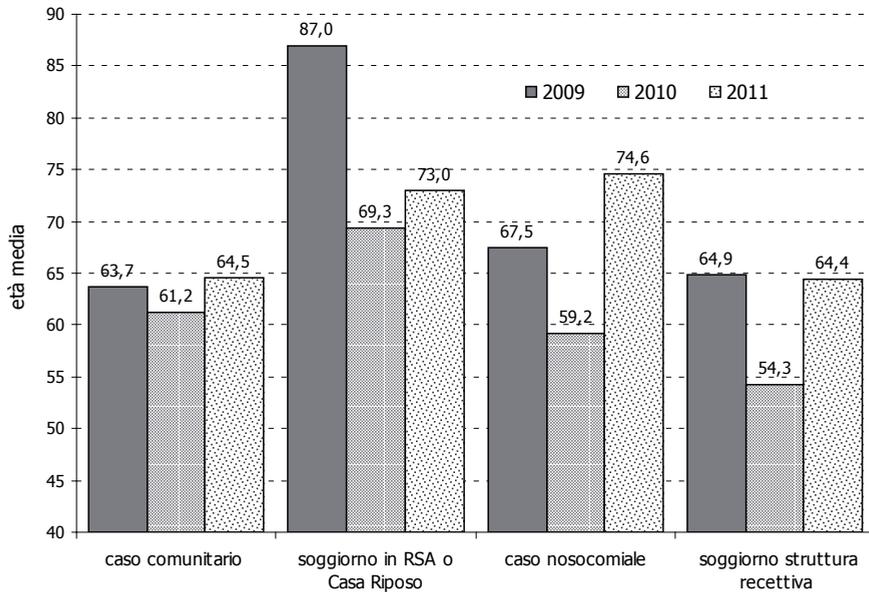
**Tabella 2.6****Tasso di notifica (per 100.000) di legionellosi per cittadinanza - Periodo 2003-2010**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	1,74	0,79
2004	1,76	3,03
2005	2,56	1,03
2006	2,50	3,71
2007	2,20	2,56
2008	2,88	2,91
2009	4,18	0,97
2010	3,30	2,66
2011	3,25	1,37

**Figura 2.35****Numero e proporzione di casi di legionellosi ricoverati - Periodo 1996-2011**

L'età prevalente dei ricoverati è stata quella adulto-avanzata (**Figura 2.36**), l'84,7% dei ricoverati ha più di 44 anni e quasi uno su due più di 64 anni (46,8%). Sono risultati in età giovane-adulta il 13,9% dei ricoverati (25-44 anni), mentre soltanto l'1,4% ha meno di 25 anni. Anche nell'ultimo anno viene confermata la maggiore proporzione di ricoverati in età adulto-avanzata, 101 su 117 ricoverati avevano un'età di 45 anni e oltre (pari all'86,3%).

**Figura 2.36**  
**Età media dei casi notificati di legionellosi per possibile fonte di esposizione - Periodo 2009-2011**



Le possibili fonti di esposizione per i 327 casi notificati nell'ultimo triennio sono risultate per lo più non note (264 casi pari all'80,7%), oppure è stato riferito il soggiorno in una struttura recettiva italiana (11,0%), o in un nosocomio (6,4%) o in casa di riposo o residenza sanitaria assistenziale (1,8%).

Hanno presentato più frequentemente condizioni di comorbidità i casi nosocomiali, quasi 8 su 10 hanno riportato in anamnesi patologie cronic-degenerative, neoplastiche o infettive (76,2%), mentre meno frequentemente queste vengono rilevate nei casi con soggiorno in RSA (66,7%) e, tanto meno, nei casi comunitari in cui non è nota la possibile fonte di esposizione (57,6%) e nei casi che hanno riferito un soggiorno in una struttura recettiva (55,6%).

In tutti e tre gli anni in studio l'età media dei casi è risultata variabile a seconda della modalità di esposizione, in generale è stata maggiore nei casi nosocomiali, in particolare nell'ultimo anno (75,6 anni), e nel caso di soggiorno in RSA, mentre è stata inferiore nei casi comunitari e con soggiorno in struttura recettiva. Nel caso delle forme nosocomiali, sia certe (8 casi) che probabili (13 casi), sono stati coinvolti per lo più pazienti singoli, soltanto in tre casi si è trattato di più pazienti, due episodi nel 2009 che hanno coinvolto due e sei pazienti, e un altro nel 2010 con tre pazienti.

La durata media del ricovero nei casi per i quali questa informazione era riportata nella scheda di sorveglianza (110 pari a 33,7%) è stata di 13 giorni.

L'esito della malattia, noto per 170 casi (52,0%), è stato in prevalenza la guarigione (88,2%), nel restante 11,8% dei casi la malattia si è conclusa con il decesso del paziente. Sono stati soprattutto i casi nosocomiali ad avere un esito infausto, questo si è verificato nel 19,0% di questi a fronte del 4,9% dei casi comunitari e all'8,3% di quelli che hanno soggiornato in strutture recettive. In Italia, nel 2010, il tasso di letalità totale è stato di 16,2%, in particolare la letalità nei casi comunitari è stata del 13,6% e nei casi nosocomiali del 53,3%<sup>17</sup>.

Il metodo diagnostico più frequentemente utilizzato è stata la rilevazione dell'antigene solubile urinario (94,8% dei casi), seguito dalla sierologia (4,2%) e soltanto nello 0,9% dall'isolamento del microrganismo da materiale proveniente dall'apparato respiratorio.

---

<sup>17</sup> Rota MC, Caporali MG et al. Rapporto annuale sulla legionellosi in Italia nel 2010. Not Ist Super Sanità 2011; 24(10): 3-9.

## **Capitolo 3**

# **Malattie trasmesse con gli alimenti**

**Febbre tifoide**

**Salmonellosi non tifoidea**

**Diarree infettive  
non da salmonella**

**Listeriosi**

**Brucellosi**

**I dati  
del Centro di riferimento  
regionale  
sulle tossinfezioni alimentari**



### 3. Malattie trasmesse con gli alimenti

L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) definisce la malattia trasmessa con gli alimenti come una "malattia di natura infettiva o tossica causata, o che si suppone sia stata causata, da consumo di cibo ed acqua"<sup>1</sup>. Questo tipo di patologia si manifesta sotto forma di casi singoli/sporadici definiti come "un caso singolo di malattia, per quanto possa essere accertato, non collegato ad altri casi e relativo al consumo di cibo od acqua contaminati"<sup>1</sup> o sotto forma di focolaio, definito come "un episodio in cui due o più persone presentano sintomi simili seguenti al consumo dello stesso cibo o acqua e aventi la stessa origine ed in cui l'evidenza epidemiologica suggerisce che il cibo o l'acqua siano causa della malattia"<sup>1</sup>.

I sintomi associati a queste patologie sono prevalentemente di tipo gastroenterico (vomito, diarrea, crampi addominali), ma alcuni agenti, sia di natura infettiva che tossica, si manifestano con sintomatologia di tipo neurologico o allergico.

Per quanto riguarda le definizioni di caso per i singoli patogeni, in tutta l'Unione europea (UE) si fa riferimento alla decisione della Commissione europea del 28 aprile 2008 che, per molti agenti trasmissibili, compresi quelli che possono essere veicolati dagli alimenti, distingue tra caso probabile e caso confermato, in cui la conferma viene essenzialmente da un isolamento di laboratorio.

Alcuni agenti sono trasmessi esclusivamente attraverso il consumo di alimenti contaminati, mentre altri vedono anche nel contatto interumano ed ambientale una possibile via di trasmissione. I Centers for Disease Prevention and Control (CDC – Centri per la prevenzione e il controllo delle malattie), sede di Atlanta, hanno quantificato la percentuale di trasmissione con alimenti di determinati patogeni e quindi la forza dell'associazione consumo di alimento contaminato-comparsa della malattia (**Tabella 3.1**).

**Tabella 3.1**  
Percentuale di trasmissione tramite alimenti di agenti patogeni

Agente	% Trasmissione con alimenti	Agente	% Trasmissione con alimenti
Bacillus cereus	100	Cyclospora cayetanensis	90
Clostridium botulinum	100	Escherichia coli O:157 H:7	85
Clostridium perfringens (foodborne)	100	Escherichia coli non O:157 H:7	85
Staphylococcus aureus (enterotossina)	100	Campylobacter spp.	80
Trichinella spiralis	100	Salmonella Typhi	80
Listeria monocytogenes	99	Brucella	50
Salmonelle non tifoidee	95	Norovirus	40
Vibrio cholerae	90	Giardia lamblia	10
Yersinia enterocolitica	90	HAV	5

Fonte: CDC Atlanta (USA).

1 Definizioni dell'OMS, European Program for Foodborne Disease Surveillance.

### 3.1 Le malattie trasmesse da alimenti in Europa

Per la natura stessa di questo tipo di patologie, cioè per il fatto di essere frequentemente collegate ad un alimento contaminato, l'epidemiologia e lo studio delle malattie trasmesse da alimenti in Europa accentra il proprio interesse sia sull'aspetto prettamente umano del fenomeno (numero totale di casi confermati) sia sull'aspetto ambientale (tipo di alimento responsabile e luogo di acquisto, preparazione e consumo dello stesso). In Europa, i casi umani di malattie trasmesse da alimenti collegati ad agenti trasmissibili sono inviati dagli Stati membri, sulla base ognuno dei propri sistemi di sorveglianza, e raccolti dallo European Centre for Prevention and Control (ECDC – Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie) sulla base di quanto previsto da The European Surveillance System (TESSy – Il sistema europeo di sorveglianza delle malattie).

Le malattie trasmesse da alimenti che rientrano nel sistema di sorveglianza europeo sono:

- botulismo
- campylobacteriosi
- salmonellosi
- shigellosi
- infezioni da E.coli enteroemorragico
- listeriosi
- yersinosi
- toxoplasmosi
- cryptosporidiosi
- giardiasi
- trichinosi

L'ECDC, in collaborazione con la European Food Safety Authority (EFSA – Autorità europea per la sicurezza alimentare), gestisce anche un flusso dati dagli Stati membri relativo agli episodi di malattie trasmesse da alimenti che si sono presentati sotto forma di focolaio; con il flusso vengono segnalati, oltre al numero di casi umani coinvolti, le caratteristiche del focolaio e la forza delle evidenze che hanno permesso di definirlo tale. Le due Agenzie producono un report annuale di riepilogo dei dati sia relativo ai casi umani che ai focolai.

Nel 2011 sono stati segnalati all'EFSA 5.648 focolai di malattie trasmesse da alimenti con un tasso di notifica di 1,12 per 100.000 abitanti (**Tabella 3.2**). I casi umani associati agli episodi epidemici sono stati 69.553, con 7.125 persone ricoverate in ospedale e 93 decessi. I focolai italiani sono stati 908 con un tasso di notifica di 1,5 e 3.887 casi associati; nessun dato è stato inviato dall'Italia relativamente ai casi ospedalizzati e ai decessi.

**Tabella 3.2****Numero di focolai e tasso di notifica per 100.000 residenti nei paesi dell'Unione europea - Anno 2011**

<b>Nazione</b>	<b>Focolai</b>	<b>Tasso di notifica per 100.000</b>
Austria	232	2,76
Belgio	281	2,57
Repubblica Ceca	4	0,04
Danimarca	86	1,5
Estonia	13	0,97
Finlandia	52	0,97
Francia	1.153	1,77
Germania	424	0,52
Grecia	8	0,07
Ungheria	174	1,74
Irlanda	18	0,40
Italia	908	1,50
Lettonia	51	2,29
Lituania	176	5,42
Lussemburgo	0	0,00
Malta	60	14,37
Olanda	213	1,28
Polonia	493	1,29
Portogallo	8	0,08
Romania	6	0,03
Slovacchia	534	9,82
Slovenia	8	0,39
Spagna	424	0,92
Svezia	222	2,36
Regno Unito	87	0,14
<b>Totale Unione Europea</b>	<b>5.648</b>	<b>1,12</b>

### 3.2 Le malattie trasmesse da alimenti in Italia

In Italia la sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti è regolamentata dal decreto del Ministro della sanità del 15 dicembre 1990 che istituisce il Sistema informatizzato malattie infettive (SIMI). Le malattie trasmesse da alimenti la cui notifica è obbligatoria secondo il d. m. sanità 15 dicembre 1990 sono:

- colera
- botulismo
- brucellosi
- diarree infettive non da salmonella
- epatite virale A
- febbre tifoide
- listeriosi
- salmonellosi non tifoidee
- tularemia

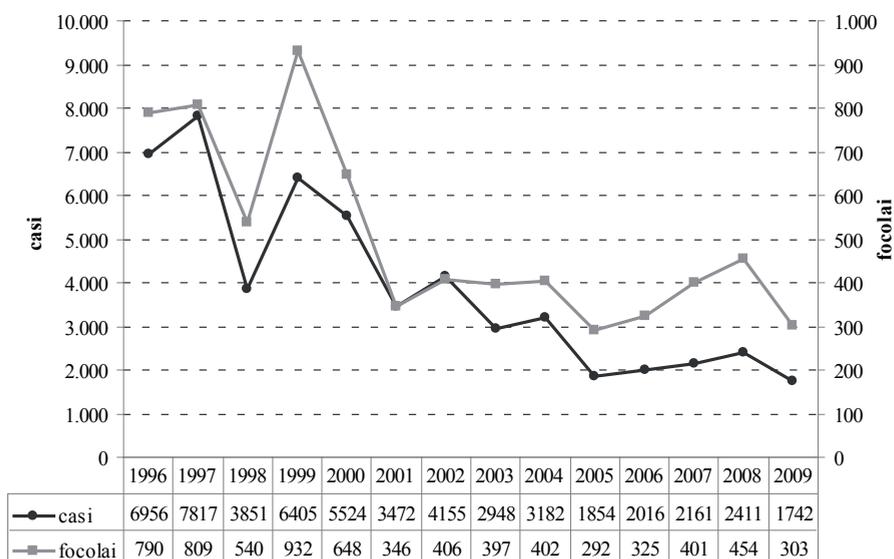
Tutte queste patologie rientrano nella Classe II ad eccezione del colera e del botulismo che rientrano nella Classe I, per la quale è prevista la segnalazione all'Azienda USL (AUSL) da parte del medico entro 12 ore dal sospetto.

Le malattie trasmesse da alimenti vengono segnalate al SIMI come casi singoli senza indicazioni riguardo alla eziologia, per cui non è noto se la malattia sia stata contratta a seguito di consumo di alimenti contaminati o per altre forme di contagio. L'origine alimentare è nota solo per i casi che si presentano associati ad un episodio epidemico, poiché il decreto ministeriale prevede la segnalazione di malattie trasmesse da alimenti quando queste si presentino sotto forma di focolai; per questo tipo di segnalazione non è previsto un elenco dei patogeni responsabili da segnalare, per cui possono rientrare in questa voce anche agenti diversi da quelli previsti nella segnalazione dei casi singoli ed anche solo "sospetti", quindi non confermati da test di laboratorio.

Il numero di casi e di focolai registrati in Italia è presentato nella **Figura 3.1**.

**Figura 3.1**

**Focolai e casi correlati di infezioni, tossinfezioni e infestazioni alimentari in Italia notificati attraverso il SIMI - Anni 1996-2009**



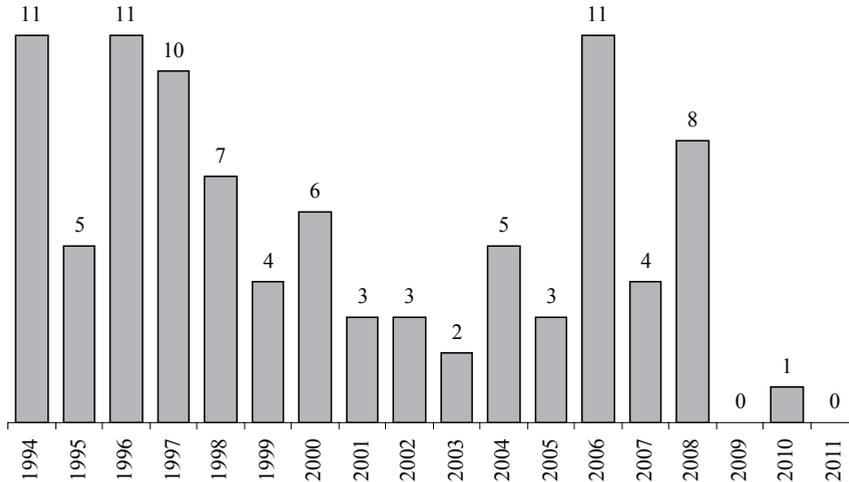
### 3.3 Le malattie trasmesse da alimenti in Toscana

#### 3.3.1 Febbre tifoide

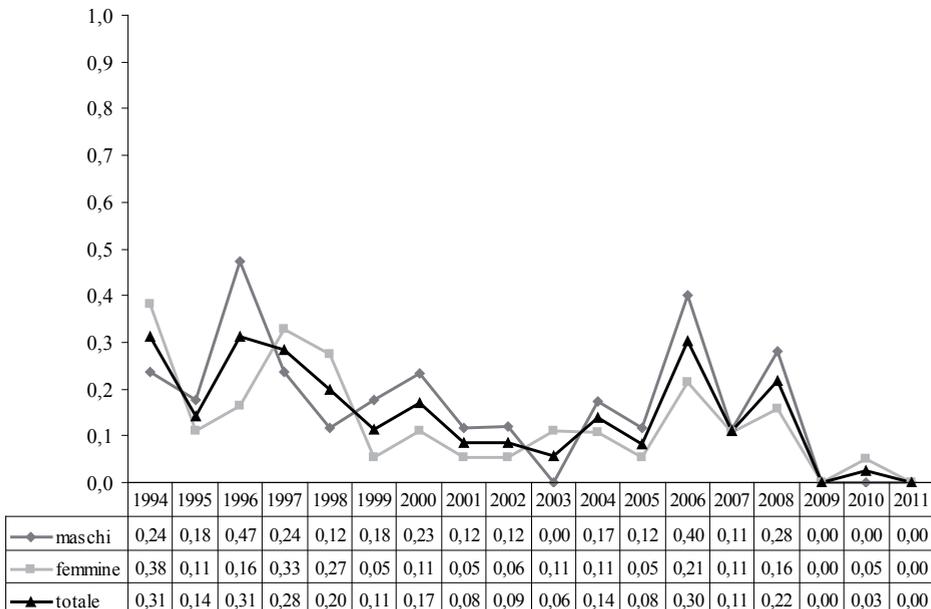
Il numero di casi toscani di febbre tifoide è rimasto stabile dal 1994, con tassi di notifica che non superano mai 1 su 100.000 abitanti (**Figura 3.2** e **Figura 3.3**). La febbre tifoide si presenta generalmente in Toscana con casi sporadici, prevalentemente viaggiatori o extracomunitari provenienti da zone in cui la malattia è endemica. Un focolaio si è

verificato nel 2006 nell'AUSL 4 di Prato a carico di cittadini extracomunitari che avevano consumato pasti a rischio nel percorso per giungere in Italia.

**Figura 3.2**  
Numero di casi di febbre tifoide notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



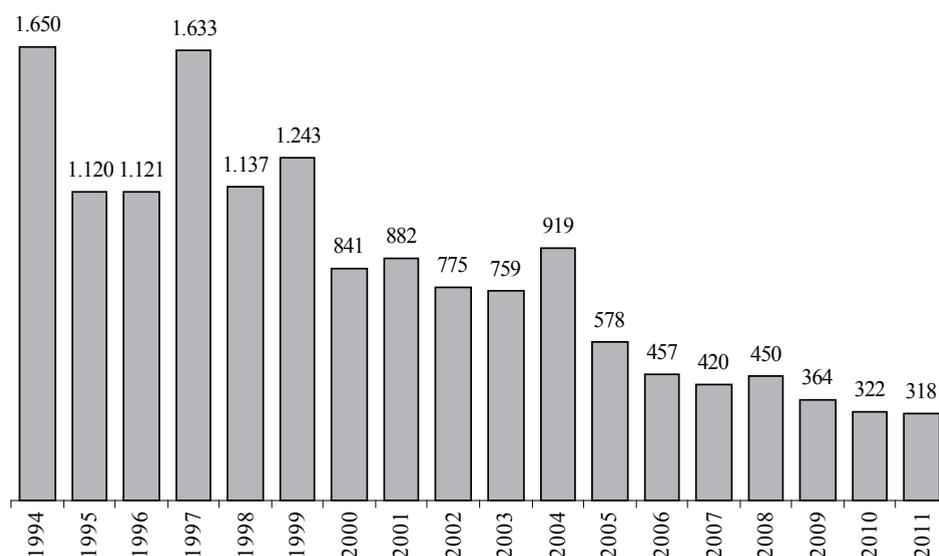
**Figura 3.3**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) per febbre tifoide per genere - Periodo 1994-2011



### 3.3.2 Salmonellosi non tifoidea

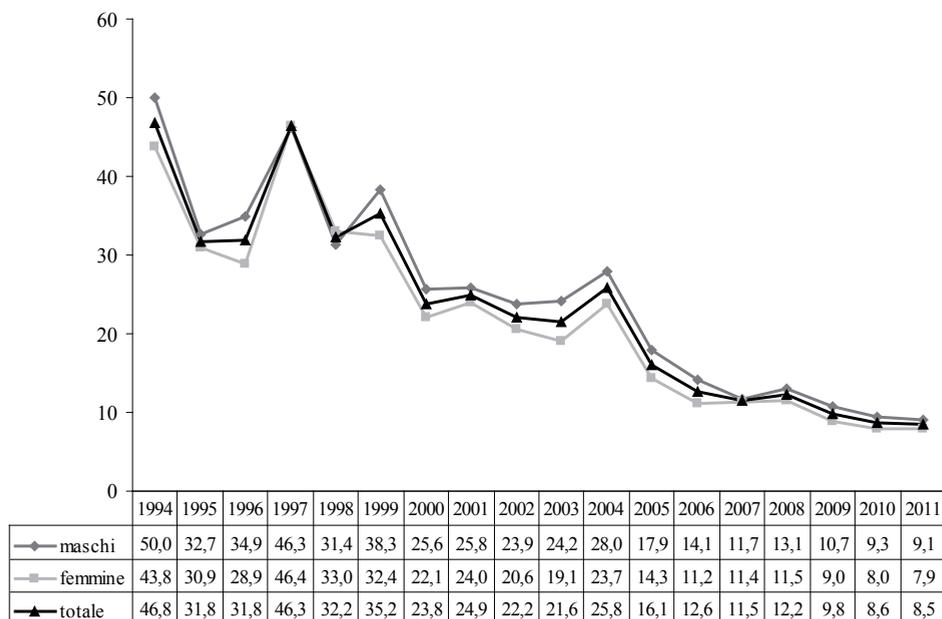
La salmonella non tifoidea si conferma, nel periodo in esame, come l'agente batterico maggiormente responsabile di forme gastroenteriche ma, come si osserva nel resto dell'Europa e anche nell'America del Nord, in Toscana l'incidenza di casi di salmonellosi è andata progressivamente diminuendo, passando da un tasso di notifica del 46,8 per 100.000 nel 1994 a 8,5 per 100.000 nel 2011 (**Figura 3.4** e **Figura 3.5**). Poiché, secondo i dati americani, il contagio da salmonella avviene nel 95% dei casi tramite consumo di alimenti contaminati, possiamo parzialmente ascrivere questo andamento alle politiche europee di controllo degli allevamenti avicoli, tradizionali serbatoi animali di salmonella, politiche che sono state ampiamente implementate negli Stati membri e hanno portato ad una drastica riduzione della presenza di salmonella nelle carni di pollo e nelle uova.

**Figura 3.4**  
Numero di casi di salmonellosi non tifoidea notificati in Toscana - Periodo 1994-2011

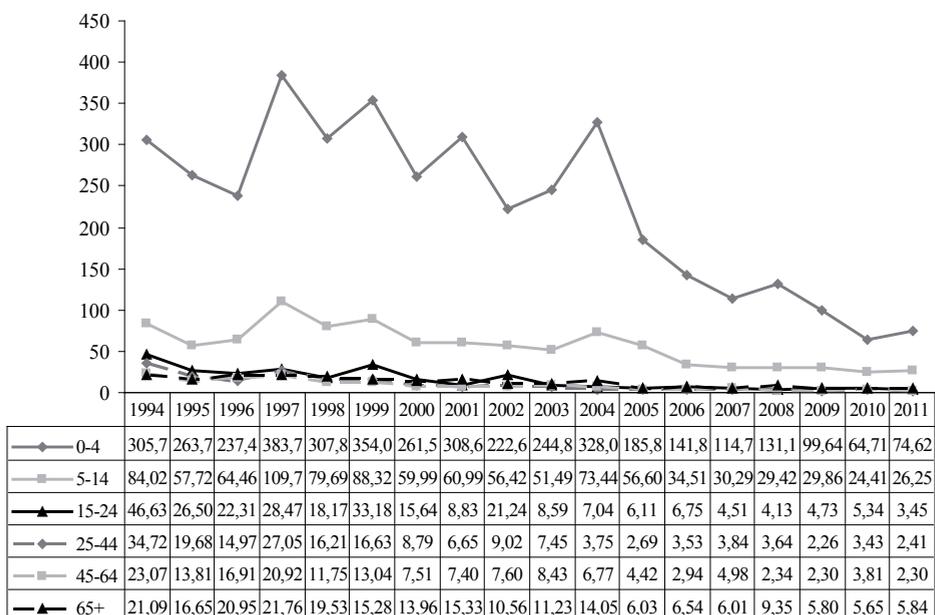


Costante nel tempo rimane la classe di età maggiormente colpita da salmonellosi, vale a dire quella riferibile ai bambini molto piccoli (0-4 anni) e ai ragazzi fino a 14 anni (**Figura 3.6**). Le altre classi presentano tassi di notifica pressoché identici ed un lieve aumento è rilevabile negli anziani (>65). Nessuna differenza è invece osservabile tra i generi. (**Figura 3.5**)

**Figura 3.5**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della salmonellosi non tifoidea per genere - Periodo 1994-2011

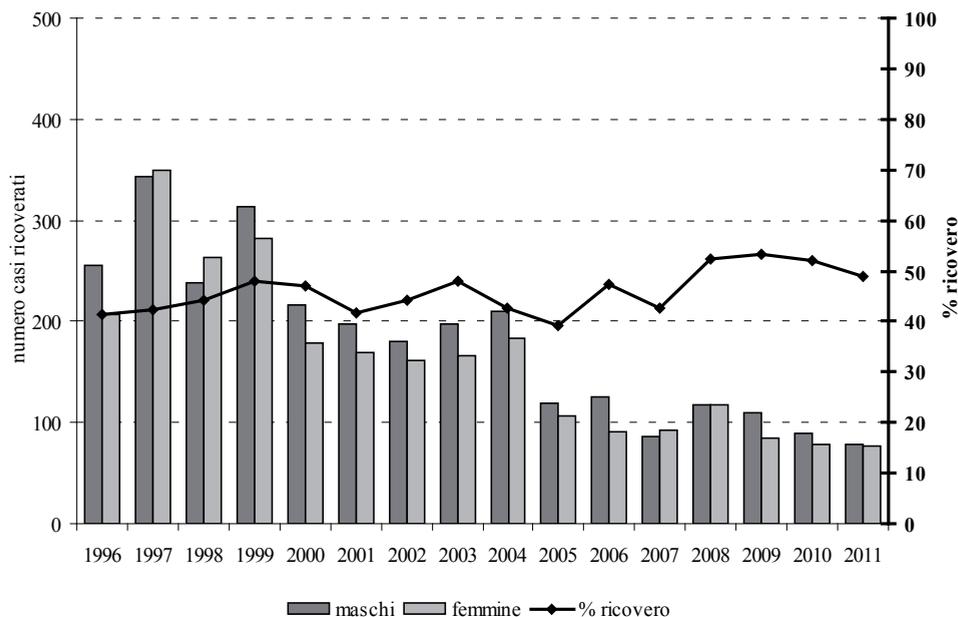


**Figura 3.6**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) di salmonellosi non tifoidea per classi di età - Periodo 1994-2011



Nonostante il progressivo calo del numero di casi di salmonellosi non tifoidea notificato, rimane costante negli anni la percentuale di casi ricorsi alle cure ospedaliere a seguito dell'infezione (mediamente circa il 50%) a conferma della possibile severità della patologia, prevalentemente quando a carico di bambini e anziani (**Figura 3.7**).

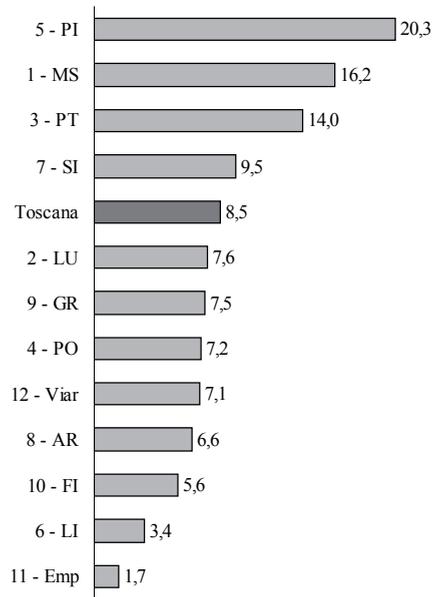
**Figura 3.7**  
Numero e proporzione di casi di salmonellosi non tifoidea ricoverati - Periodo 1996-2011



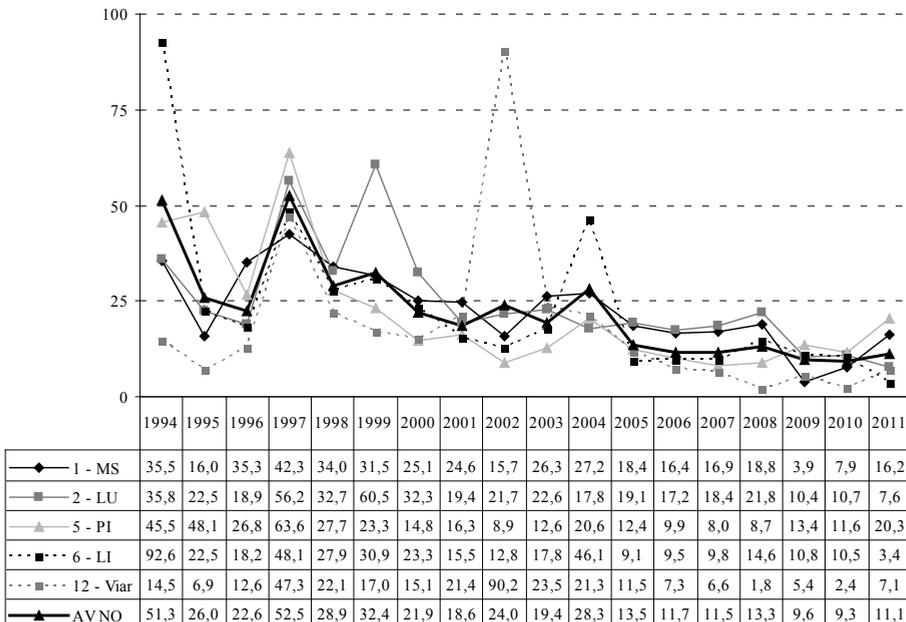
Nel 2011 il più alto tasso di notifica è stato osservato nelle AUSL di Pisa e di Massa e Carrara (rispettivamente 20,3 per 100.000 e 16,2 per 100.000), mentre l'AUSL di Empoli è quella che presenta il tasso più basso (1,7 per 100.000) (**Figura 3.8**).

Nell'Area Vasta (AV) Nord-ovest il picco epidemico del 1994 ha interessato prevalentemente l'AUSL di Livorno (92,6 per 100.000), mentre il picco del 1997 ha interessato tutte le AUSL (**Figura 3.9**). L'incidenza è stata particolarmente elevata nell'AUSL di Lucca nel 1999 (60,5 per 100.000), nell'AUSL di Viareggio nel 2002 (90,2 per 100.000) e nell'AUSL di Livorno nel 2004.

**Figura 3.8**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della salmonellosi non tifoidea per AUSL di notifica - Anno 2011**



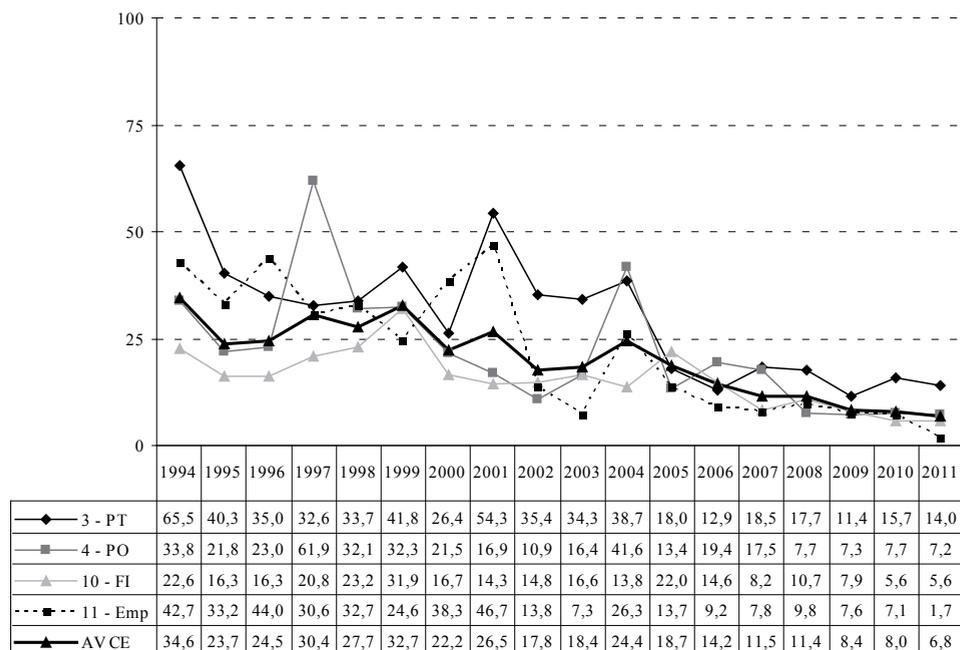
**Figura 3.9**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della salmonellosi non tifoidea per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011**



Nell'AV Centro il picco epidemico del 1994 ha interessato prevalentemente l'AUSL di Pistoia (65,5 per 100.000), mentre il picco del 1997 ha interessato quella di Prato (61,9 per 100.000) (**Figura 3.10**). Negli anni successivi si sono registrate incidenze più elevate nelle AUSL di Pistoia e di Empoli nel 2001 (54,3 e 46,7 per 100.000 rispettivamente), nelle AUSL di Pistoia e di Prato nel 2004 (38,7 e 41,6 per 100.000).

**Figura 3.10**

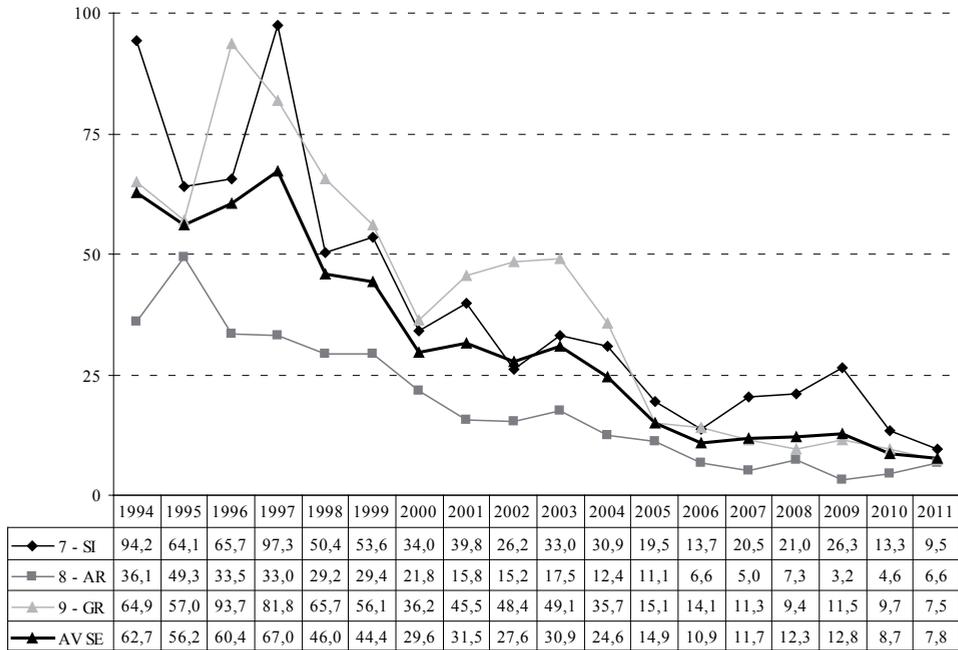
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della salmonellosi non tifoidea per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011**



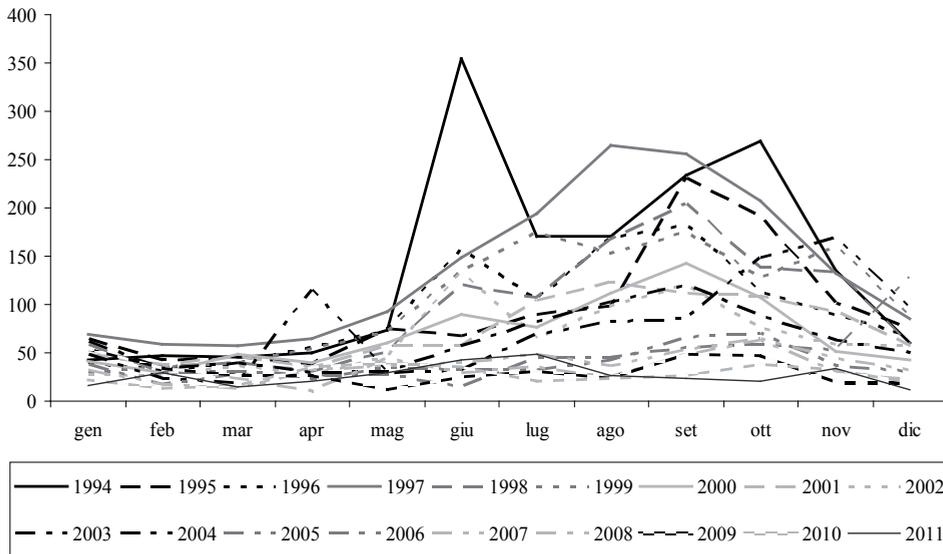
Nei primi anni di osservazione e fino al 2003 l'AV Sud-est presenta una incidenza più elevata rispetto alle altre due. I picchi più elevati si sono registrati nel 1994 nell'AUSL di Siena (94,2 per 100.000), nel 1996 nell'AUSL di Grosseto (93,7 per 100.000), nel 1997 nell'AUSL di Siena (97,3 per 100.000) (**Figura 3.11**). Negli anni successivi si è assistito, come nel resto della regione, ad una diminuzione del numero di nuovi casi con l'eccezione dell'AUSL di Grosseto negli anni 2001, 2002 e 2003 con tassi compresi tra il 54,5 per 100.000 nel 2001 e il 49,1 nel 2003.

L'andamento stagionale delle infezioni da salmonellosi non tifoidea vede nei periodi tardo-estivi il momento di maggior presenza di casi, così come osservato anche a livello europeo (**Figura 3.12**).

**Figura 3.11**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della salmonellosi non tifoidea per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011**



**Figura 3.12**  
**Numero di casi di salmonellosi non tifoidea notificati per mese e anno**

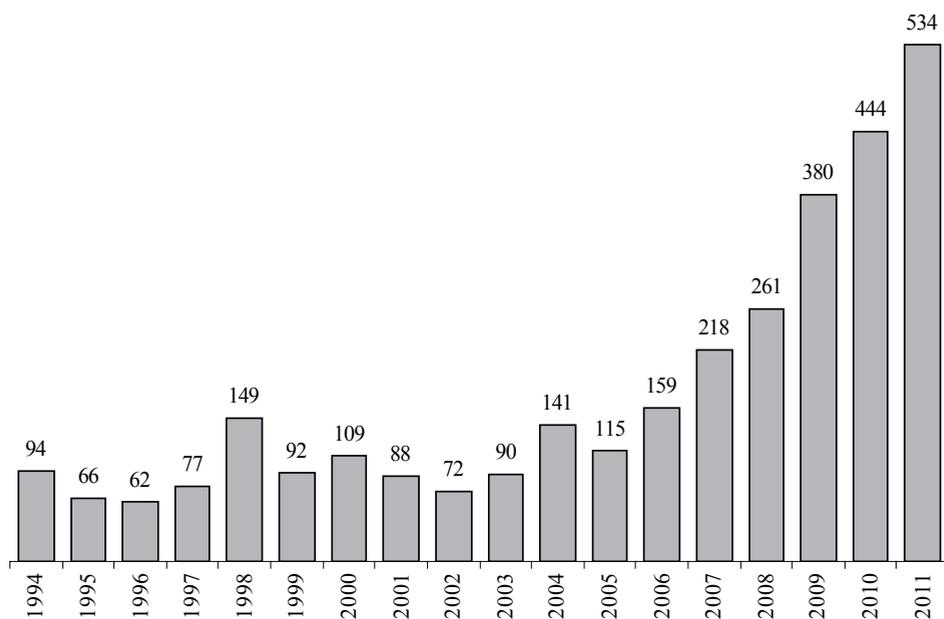


### 3.3.3 Diarree infettive non da salmonella

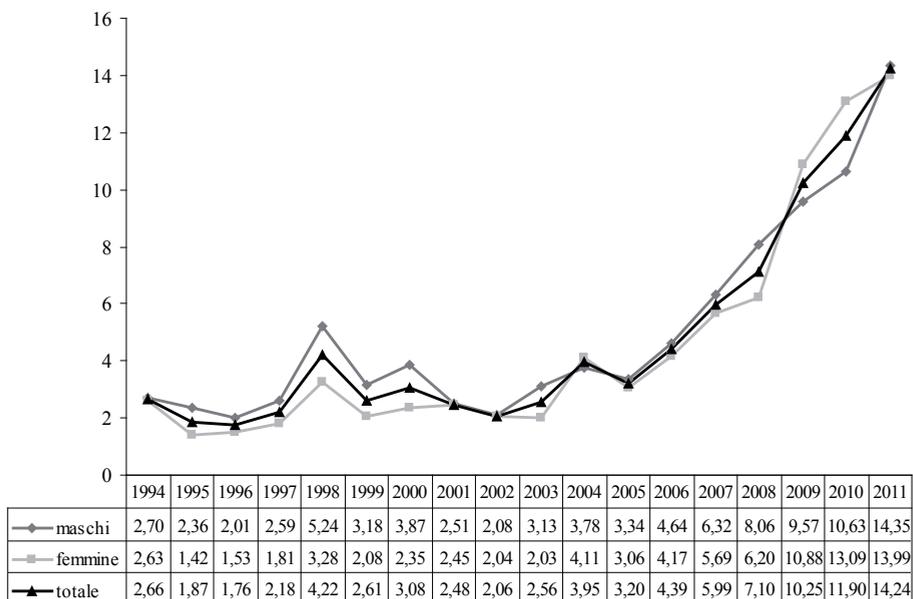
Con la voce “diarree infettive non da salmonella” vengono notificate tutte le patologie enteriche non ascrivibili a salmonella, sia di tipo batterico che virale. Il numero di casi di diarrea infettiva notificati è andato progressivamente crescendo negli anni passando da 94 (tasso di notifica 2,6 per 100.000) nel 1994 a 534 nel 2011 (tasso di notifica 14,2 per 100.000) (**Figura 3.13** e **Figura 3.14**). L'organizzazione del sistema di notifica delle malattie infettive non permette di individuare a quale agente patogeno sia riferibile la patologia, ma si può ipotizzare che l'aumento sia dovuto a patologie da virus enterici tipici dell'infanzia e soprattutto, ed è significativo a proposito il tasso di notifica per età (**Figura 3.15**), ad un aumento di segnalazioni di patologie, prevalentemente nosocomiali, da *Clostridium difficile*, spesso a carico della fascia di età più anziana (Anni 2009-2011).

Significativa a proposito è anche la percentuale di ricovero dei casi segnalati come affetti da diarrea infettiva non da salmonella (**Figura 3.16**). A partire dal 2001 si è osservato un aumento della percentuale di ricovero che negli ultimi anni ha raggiunto quasi il 100%.

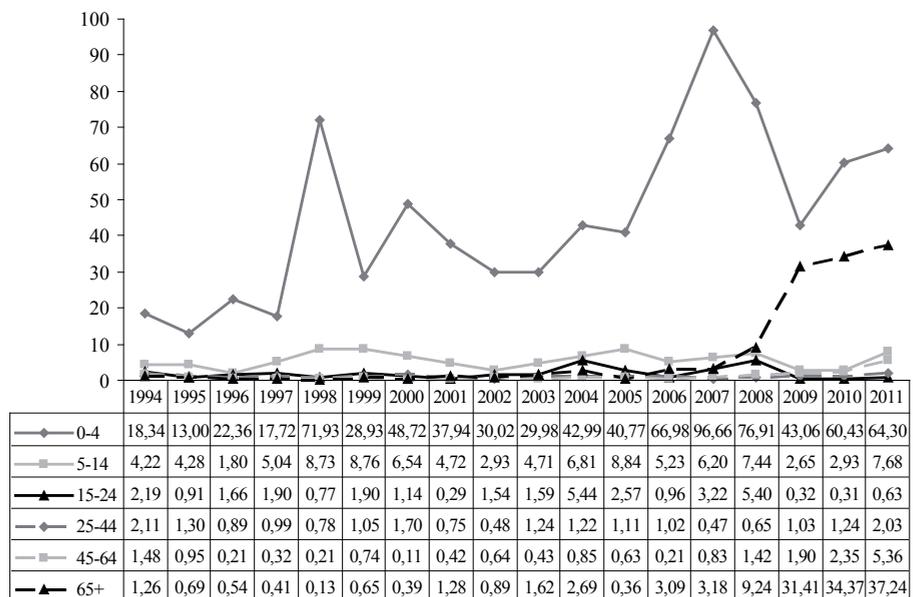
**Figura 3.13**  
Numero di casi di diarrea infettiva notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



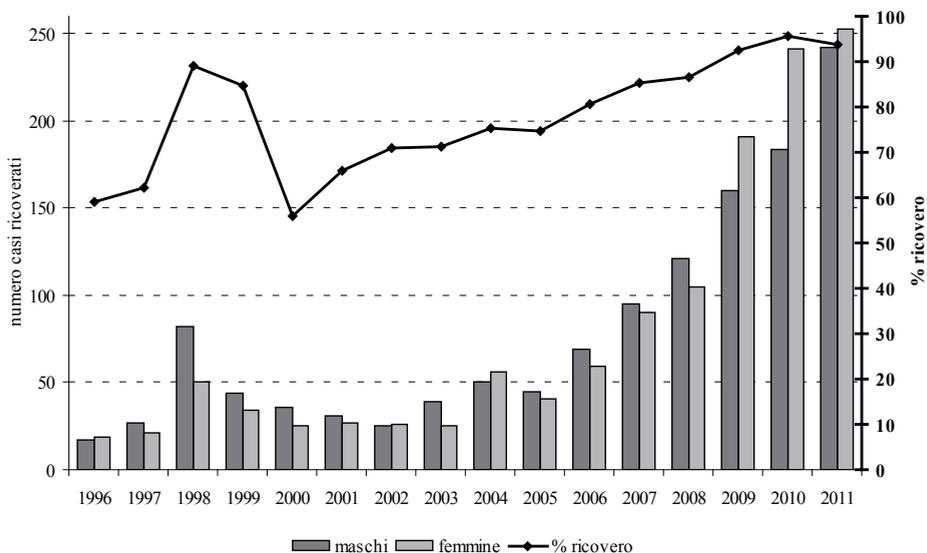
**Figura 3.14**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della diarrea infettiva per genere - Periodo 1994-2011



**Figura 3.15**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della diarrea infettiva per classi di età - Periodo 1994-2011

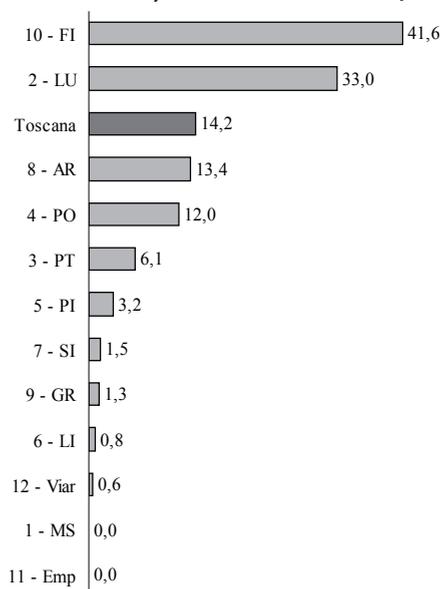


**Figura 3.16**  
**Numero e proporzione di casi di diarrea infettiva ricoverati - Periodo 1996-2011**



Nel 2011 il tasso di incidenza più elevato si è registrato nelle AUSL di Firenze (41,6 per 100.000) e Lucca (33,0 per 100.000), mentre non si sono registrati casi nella AUSL di Massa e Carrara e di Empoli (**Figura 3.17**).

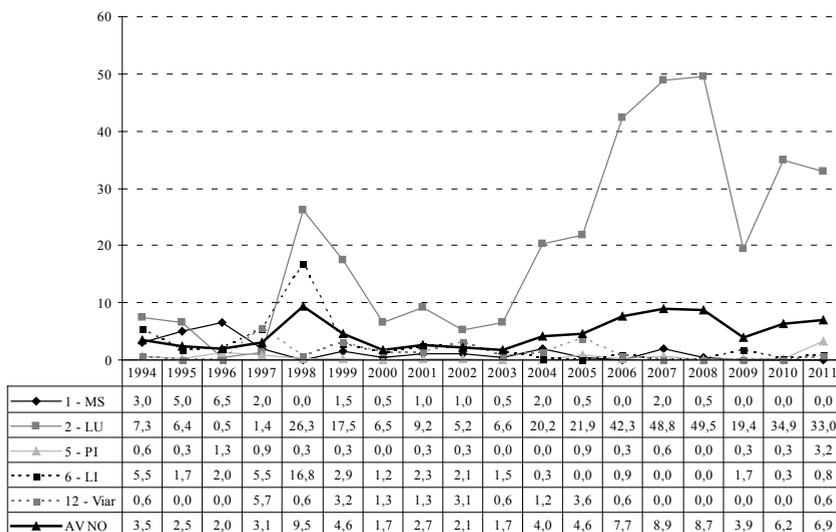
**Figura 3.17**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della diarrea infettiva per AUSL di notifica - Anno 2011**



Negli anni 2006-2011 le AUSL che hanno maggiormente segnalato casi di diarrea infettiva non da salmonella sono state quella di Lucca con valori massimi nel 2007 e 2008 di 48,8 e 49,5 per 100.000 rispettivamente (**Figura 3.18**) e quella di Firenze con valori massimi nel 2010 e nel 2011 di 34,4 e 41,6 per 100.000 rispettivamente (**Figura 3.19**).

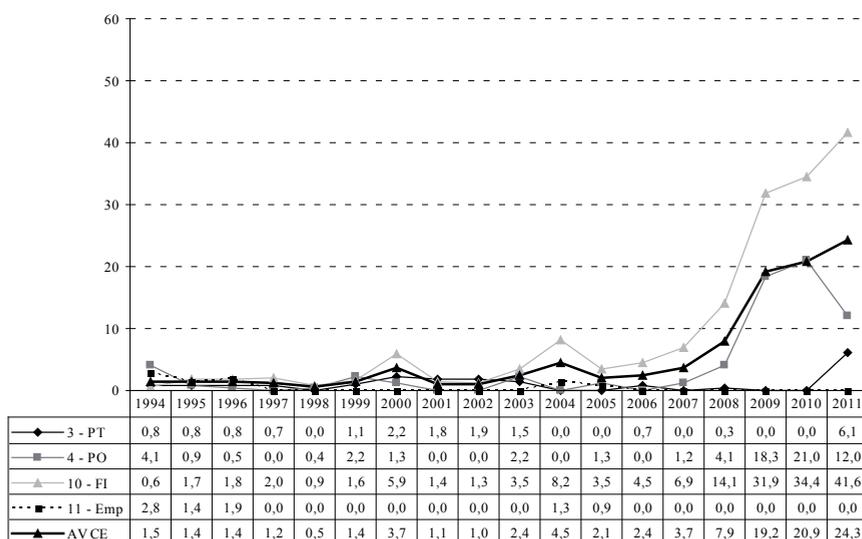
**Figura 3.18**

Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della diarrea infettiva per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011

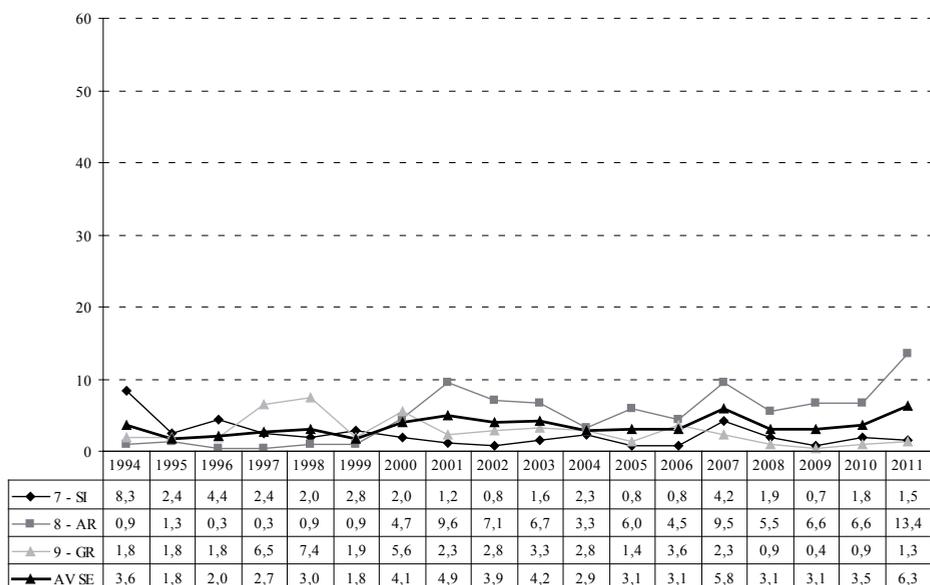


**Figura 3.19**

Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della diarrea infettiva per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011

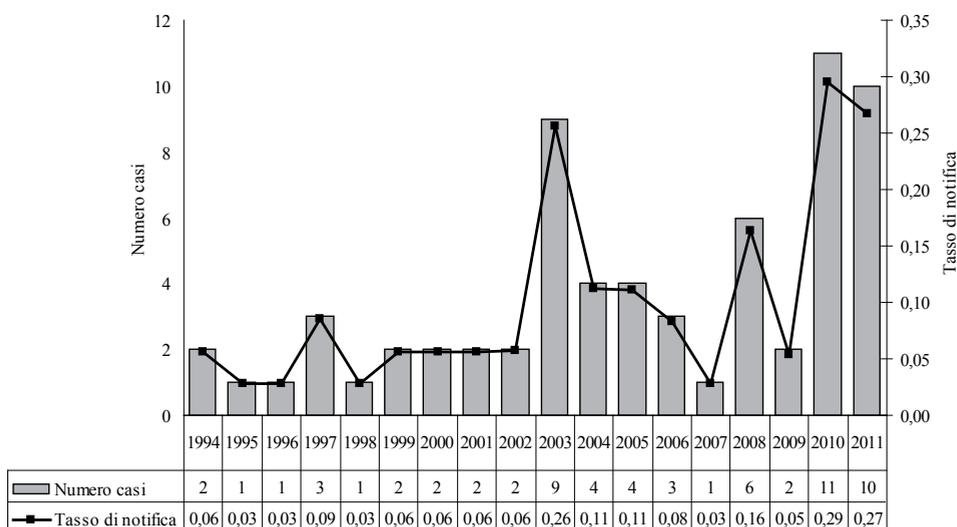


**Figura 3.20**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) della diarrea infettiva per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011**



### 3.3.4 Listeriosi

**Figura 3.21**  
**Numero di casi di listeriosi notificati in Toscana e tasso di notifica (per 100.000 residenti) - Periodo 1994-2011**

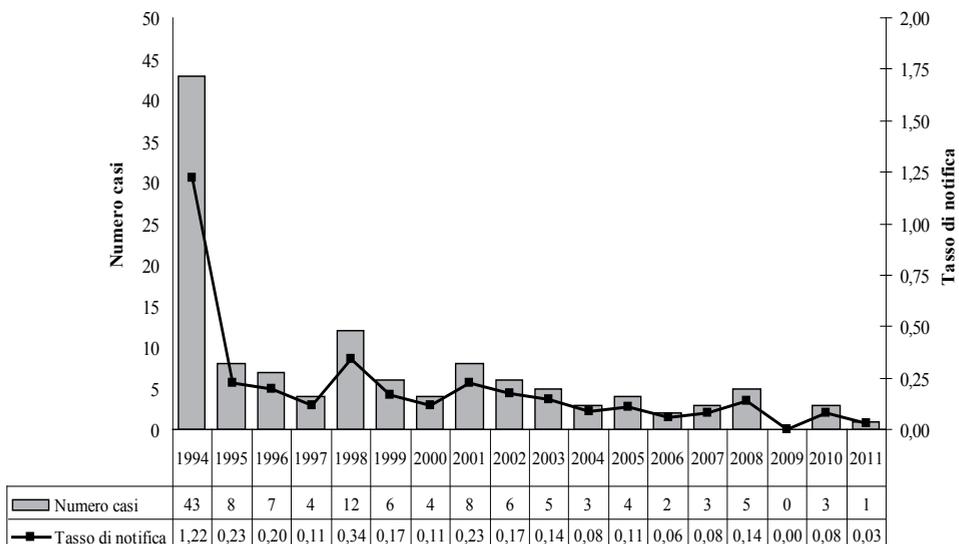


I casi di listeriosi osservati in Toscana sono pochi e con un andamento pressoché costante dal 1994 (**Figura 3.21**). La listeriosi è una patologia che viene diagnosticata prevalentemente quando assume carattere di meningite o encefalite ed il paziente deve necessariamente essere ricoverato in ospedale. Probabilmente sfuggono al sistema di sorveglianza quei casi di gastroenterite da *Listeria monocytogenes* che non evolvono nella forma neurologica e per i quali la diagnosi microbiologica non è facile. Nel periodo 1994-2011 sono stati segnalati un totale di 66 casi di listeriosi con un tasso di notifica di 0,1 per 100.000.

### 3.3.5 Brucellosi

Il numero di casi umani di brucellosi è andato progressivamente diminuendo a partire dal 1994, anno in cui sono stati notificati 43 casi (**Figura 3.22**). La brucellosi è una zoonosi che individua il consumo di alimenti contaminati, prevalentemente latte e latticini, come fattore causale in circa il 50% dei casi, mentre il resto degli ammalati generalmente contrae la malattia attraverso stretto contatto con animali infetti e perciò viene considerata una tipica malattia professionale. Dal 2010 l'UE ha riconosciuto gli allevamenti toscani, sia bovini che ovi-caprini, come indenni da brucellosi quindi i casi verificatisi negli ultimi anni sono probabilmente da consumo di alimenti contaminati provenienti da altre regioni o nazioni.

**Figura 3.22**  
Numero di casi di brucellosi notificati in Toscana e tasso di notifica (per 100.000 residenti) - Periodo 1994-2011



### 3.4 I dati del Centro di riferimento regionale sulle tossinfezioni alimentari

In Toscana, fino all'anno 2002, la sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti veniva effettuata esclusivamente attraverso le notifiche di legge previste dal d. m. sanità 15 dicembre 1990 e i dati, prima di quell'anno, sono riferibili alle segnalazioni di focolai e di casi singoli così come previsto dal decreto.

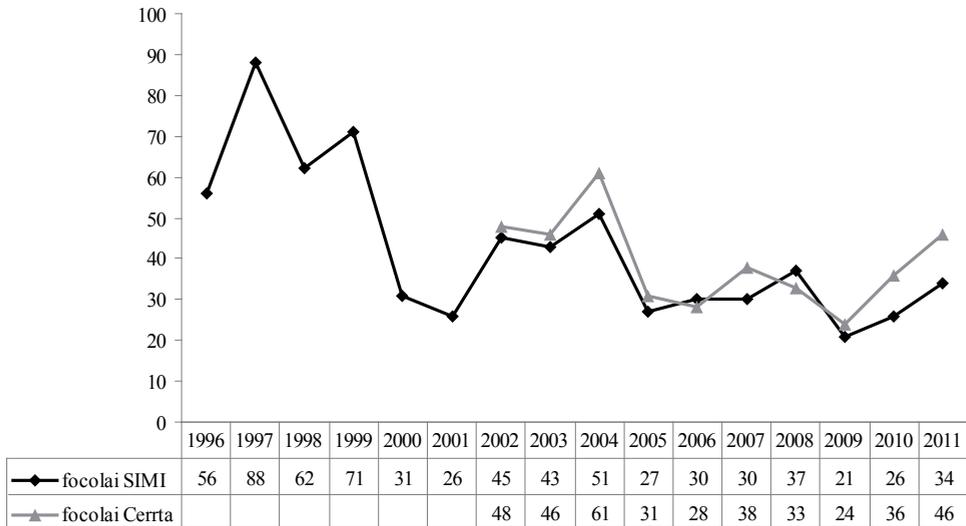
Dal 2002 il SIMI è stato affiancato da un sistema di sorveglianza speciale sulle malattie trasmesse da alimenti gestito dal Centro di riferimento regionale sulle tossinfezioni alimentari (CeRRTA) che raccoglie le notizie relative a focolai e casi sporadici dalle singole AUSL. Queste ultime sono dotate di schede in formato elettronico in cui riportano quanto emerso dall'inchiesta, soprattutto i dati relativi alle indagini effettuate sull'alimento sospetto, sul luogo di acquisto, preparazione e consumo e le valutazioni sul luogo e le modalità attraverso le quali l'alimento è stato contaminato. La creazione di un sistema di sorveglianza che affiancasse il SIMI si è resa necessaria perché:

- i dati che emergono dalle notifiche di legge non forniscono notizie accurate sulle modalità di contaminazione dell'alimento e sul luogo in cui questa è avvenuta e tali informazioni sono fondamentali in sanità pubblica per implementare misure di prevenzione e controllo;
- l'appartenenza alla UE ci impone di partecipare al sistema di sorveglianza europeo fornendo dei dati di qualità e rispondenti a quanto richiesto;
- il tipo di sorveglianza gestito dal CeRRTA è una sorveglianza attiva mediante la quale, periodicamente, gli operatori delle AUSL sono interpellati per fornire i dati o per rivedere quelli già forniti e ciò, in qualche modo, è stimolante e vincola ad aderire al sistema;
- il SIMI, per sua natura relativo alle sole malattie trasmissibili, non fornisce nessuna notizia sulle malattie veicolate da alimenti non dovute ad agenti non infettivi, come le forme da intossicazione, sia chimica che da sostanze di origine biologica come le tossine fungine, l'istamina ecc.

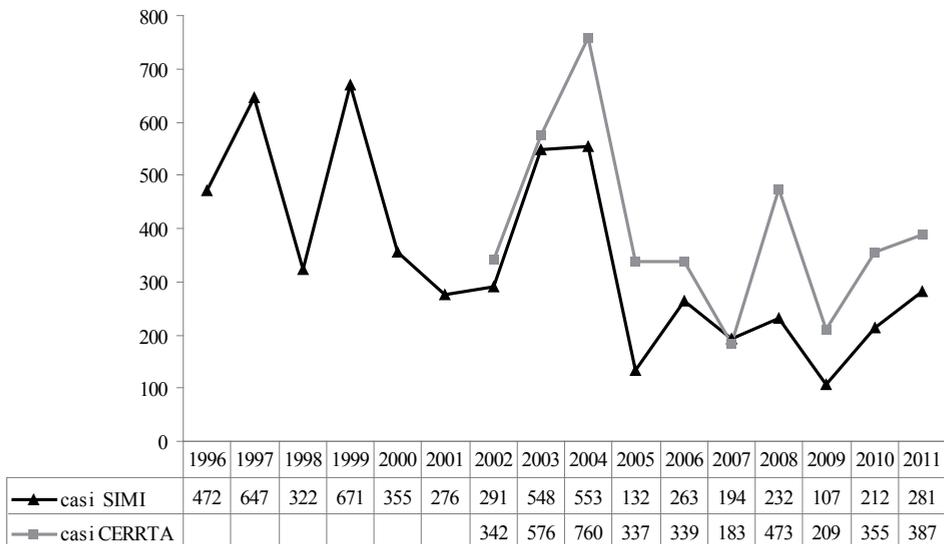
Fin dal 2002, come si può osservare dalle **Figure 3.23 e 3.24**, salvo poche eccezioni, il numero di focolai e di casi rilevati dal CeRRTA è stato superiore a quello segnalato al SIMI e ciò è sicuramente dovuto alle caratteristiche del sistema di sorveglianza speciale, che raccoglie anche gli episodi non dovuti ad agenti trasmissibili.

**Figura 3.23**

Numero di focolai di malattie trasmesse da alimenti notificati al SIMI (anni 1996-2011) e al CeRRTA (anni 2002-2011)

**Figura 3.24**

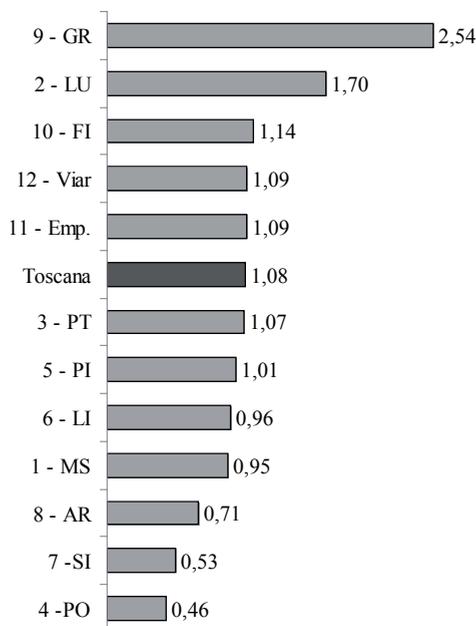
Casi di malattie trasmesse da alimenti associati a focolai notificati al SIMI (anni 1996-2011) e al CeRRTA (anni 2002-2011)



Nel corso dei nove anni di studio l'Azienda Usl 9 di Grosseto è quella in cui è stato rilevato il più alto tasso di notifica di focolai di malattie veicolate da alimenti (2,54 focolai per 100.000 residenti) (**Figura 3.25**).

**Figura 3.25**

**Tasso di notifica al CeRRTA dei focolai di malattie trasmesse da alimenti nelle AUSL toscane (focolai per 100.000 residenti) - Anni 2002-2011**



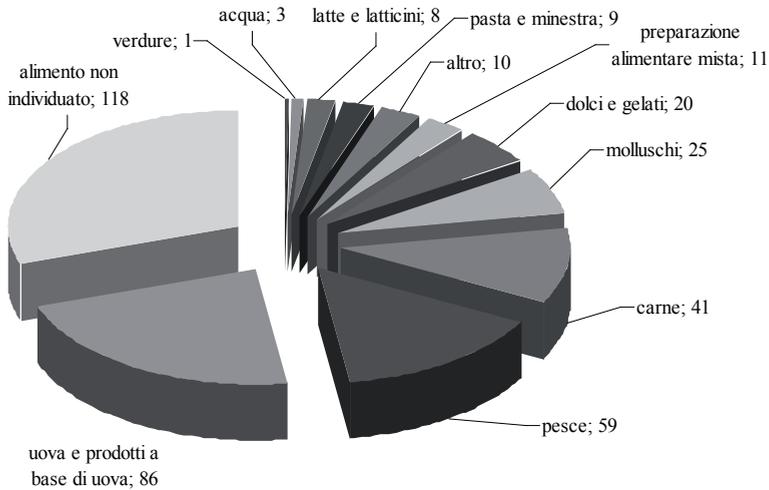
Come detto, il CeRRTA raccoglie tutte le notizie emerse dalle inchieste per focolaio di malattia trasmessa da alimenti, relative, oltre che ai casi coinvolti, anche all'alimento che ha provocato l'episodio, al luogo in cui questo è stato preparato e consumato e alle modalità di contaminazione.

Gli operatori indicano gli alimenti correlati all'episodio come accertati (agente riscontrato nell'alimento o alimento correlato dal punto di vista statistico) o sospetti (correlati da un punto di vista anamnestico).

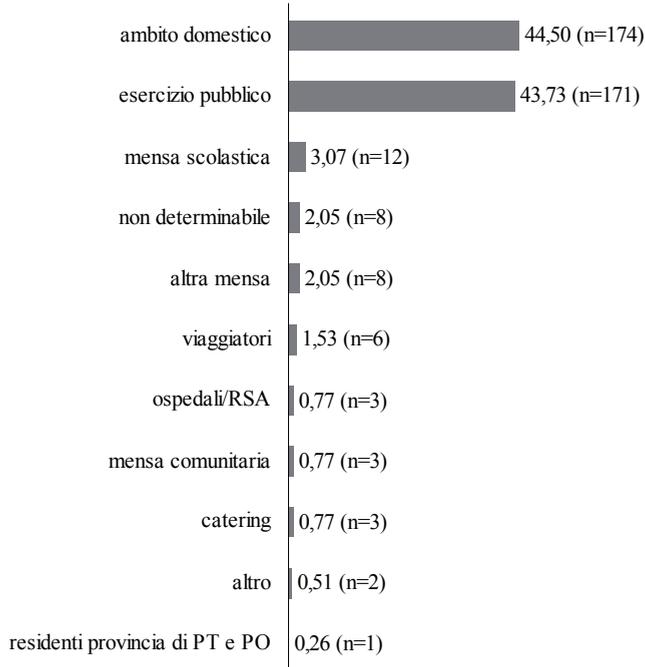
Nel 30,1% dei focolai (118) l'alimento non è stato individuato (**Figura 3.26**), nel 22,0% (86) le uova e i prodotti a base d'uova, in particolar modo il tiramisù (55) sono stati individuati come responsabili; seguono come alimenti individuati più frequentemente il pesce (15,1%) e la carne (10,4%).

Lo studio dell'ambito di sviluppo dell'episodio, inteso come il luogo in cui l'alimento è stato preparato e consumato, vede sostanzialmente una parità tra il numero di focolai sviluppatosi in ambiente domestico (44,50 %) e quelli verificatisi a seguito di consumo di alimenti in esercizi pubblici (43,73%) intesi come ristoranti, bar, pasticcerie, gelaterie ecc. (**Figura 3.27**).

**Figura 3.26**  
Alimenti (accertati e sospetti) e numero di focolai correlati trasmessi al CeRRTA - Anni 2002-2011



**Figura 3.27**  
Ambito di sviluppo dei focolai segnalati al CeRRTA per percentuale sul totale e numero - Anni 2002-2011



L'agente maggiormente responsabile di focolai è la salmonella non tifoidea con 166 episodi (42,5%) con 1.327 casi associati. Nel 28,1% dei focolai non è stato possibile identificare l'agente responsabile (**Tabella 3.3**). Da evidenziare come sia alto il numero di casi di gastroenterite associati al consumo di alimenti contaminati da *Clostridium perfringens* (36,3 casi/focolaio contro 8,0 casi/focolaio per salmonella). Questo per le caratteristiche tipiche delle tossinfezioni sostenute da questo patogeno che, generalmente, sono dovute a massive contaminazioni in alimenti, prevalentemente carne in grossi pezzi, cotti a distanza di tempo dal consumo e scorrettamente conservati. Tutti i focolai descritti da *Clostridium perfringens* si sono verificati in situazioni di utenza molto numerosa (RSA, ristoranti che servono grosse comitive di utenti).

**Tabella 3.3****Agenti responsabili per numero di focolai sostenuti e casi correlati - Anni 2002-2011**

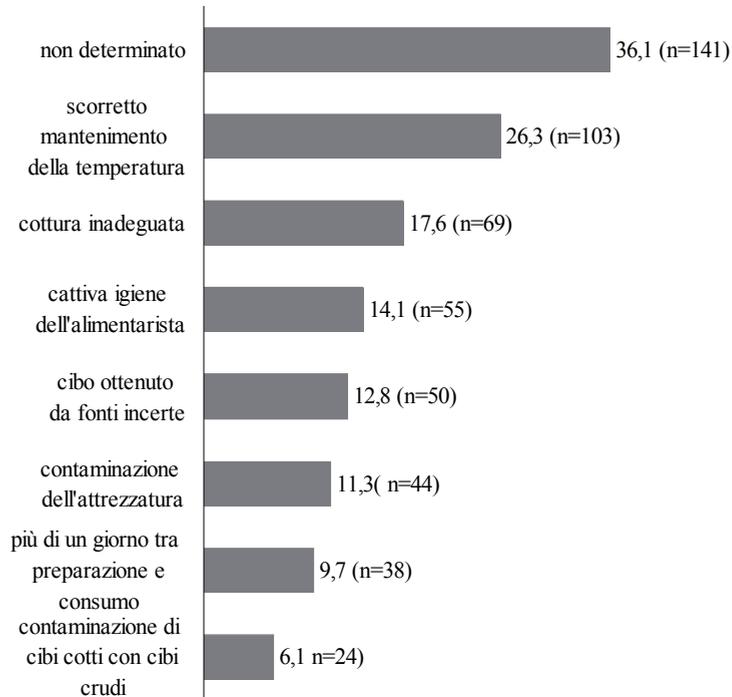
Agente responsabile	Focolai	%	Casi	%
Salmonella non tifoidea	166	42,5	1327	33,5
Agente non determinato	110	28,1	1209	30,5
istamina	39	10,0	147	3,7
<i>Clostridium perfringens</i>	20	5,1	727	18,4
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	3,8	241	6,1
HAV	14	3,6	68	1,7
<i>Campylobacter</i>	4	1,0	66	1,7
<i>Salmonella paratyphi B</i>	4	1,0	19	0,5
<i>Shigella</i>	4	1,0	13	0,3
<i>Bacillus cereus</i>	3	0,8	16	0,4
<i>Listeria monocytogenes</i>	2	0,5	19	0,5
<i>Yersinia spp.</i>	2	0,5	11	0,3
Agente di natura chimica	1	0,3	2	0,1
Biotossine algali DSP	1	0,3	13	0,3
Colchicina	1	0,3	22	0,6
<i>Escherichia coli</i> enteropatogeno	1	0,3	2	0,1
<i>Francisella tularensis</i> spp palaeartica	1	0,3	38	1,0
Norovirus	1	0,3	4	0,1
<i>Salmonella typhi</i>	1	0,3	5	0,1
<i>Vibrio parahemolyticus</i>	1	0,3	12	0,3

Gli operatori sanitari che svolgono l'inchiesta epidemiologica per focolaio di malattia trasmessa da alimenti effettuano una valutazione sulle cause e comportamenti scorretti in sede di preparazione degli alimenti che possono aver provocato lo sviluppo di un episodio epidemico. Nella maggior parte dei casi (36,1%) la causa rimane sconosciuta (**Figura 3.28**), mentre lo scorretto mantenimento della temperatura nelle

fasi di conservazione degli alimenti ed una cottura inadeguata o assente (consumo di alimenti crudi) rappresentano i comportamenti scorretti più frequentemente osservati (rispettivamente nel 26,3% e 17,6% dei focolai).

### Figura 3.28

**Fattori che possono aver contribuito allo sviluppo del focolaio - Valori percentuali § - Anni 2002-2011**



§ La somma delle percentuali non corrisponde a 100 perché per ogni focolaio gli operatori possono indicare più di un fattore favorente.



**Epatite A**

**Epatite B**

**Epatite C**

## **Capitolo 4**

### **Epatiti virali acute**



---

## 4. Epatiti virali acute

In questo capitolo sono raggruppate diverse e distinte infezioni virali che colpiscono essenzialmente il fegato e si presentano con quadri clinici simili ma differiscono per eziologia, per caratteristiche epidemiologiche e immuno-patogenetiche.

In particolare è diversa la modalità di trasmissione da persona a persona, prevalentemente per via oro-fecale per l'epatite A e l'epatite E, mentre per via sessuale, attraverso il sangue o verticale da madre a figlio per l'epatite B, l'epatite C e l'epatite delta. Notevoli differenze si osservano anche nella prognosi delle malattie con tendenza più o meno marcata alla cronicizzazione nell'epatite B, C e delta e quadri clinici autolimitanti per l'epatite A ed E.

I dati esaminati derivano dal Sistema informativo delle malattie infettive e diffusive (DM 15 dicembre 1990) che raccoglie le malattie infettive soggette a notifica obbligatoria. In particolare, in questo documento sono esaminate le seguenti forme soggette a notifica obbligatoria:

- epatite A,
- epatite B,
- epatite C.

Non sono esaminate l'epatite D (delta) e l'epatite E per le quali non sono disponibili dati di notifica.

Si tratta di malattie infettive di classe II, malattie rilevanti perché a elevata frequenza e/o passibili di interventi di controllo, per le quali è prevista la seguente modalità di notifica:

1. la segnalazione all'Azienda USL (AUSL), da parte del medico, per le vie ordinarie entro due giorni dall'osservazione del caso;
2. l'invio della scheda di notifica, per i casi rispondenti a criteri definiti, alla Regione e da questa all'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) ed al Ministero;
3. la compilazione ed invio dei riepiloghi mensili suddivisi per provincia, fasce di età, genere, da Regione a Ministero, Istituto superiore di sanità (ISS), ISTAT.

Viene esaminato il periodo 1994-2011 con l'eccezione dell'epatite C, per la quale è disponibile solo il periodo 2000-2011.

Per ciascuna delle malattie infettive notificate sono riportati: il numero dei casi notificati in ciascun anno e il relativo tasso di notifica totale e per genere, classe di età, cittadinanza e AUSL di notifica, l'andamento stagionale dei casi, il numero e la proporzione di casi ricoverati.

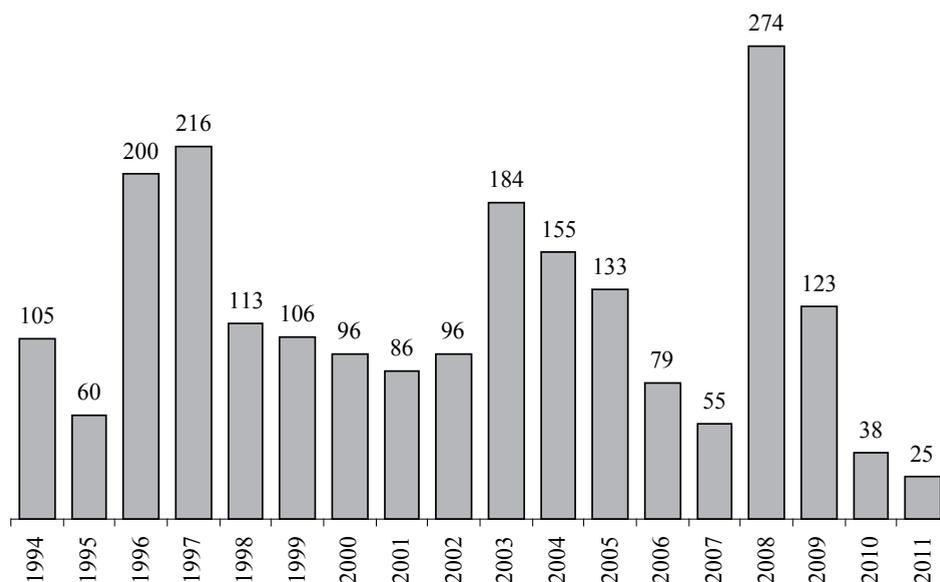
È stata riportata anche la copertura vaccinale per l'epatite B a 24 mesi, calcolata come la proporzione di bambini di età inferiore che hanno concluso il ciclo vaccinale anti-epatite B.

## 4.1 Epatite A

L'epatite A è una malattia infettiva causata dal virus dell'epatite A (HAV) o *Hepatovirus*, appartenente alla famiglia dei *Picornaviridae*.

Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 25 casi di epatite A, 17 maschi e 8 femmine, il relativo tasso di notifica è stato di 0,7 per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati nella regione sono stati 2.144, nel 93,2% dei casi in residenti in Toscana. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 4.1**.

**Figura 4.1**  
Numero di casi di epatite A notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



Il numero maggiore di casi nel 2011 è stato riportato dalle AUSL di Firenze (9 casi), Livorno (6 casi) e Pisa (4). I relativi tassi di notifica hanno mostrato valori lievemente superiori alla media regionale nell'AUSL di Livorno (1,7 per 100.000), di Pisa (1,2 per 100.000) e di Firenze (1,1 per 100.000). Anche Grosseto e Arezzo hanno presentato valori lievemente superiori (ciascuna 0,9 per 100.000), mentre Massa e Carrara un valore inferiore (0,5 per 100.000) e nessun caso è stato segnalato nelle altre AUSL (**Figura 4.2**).

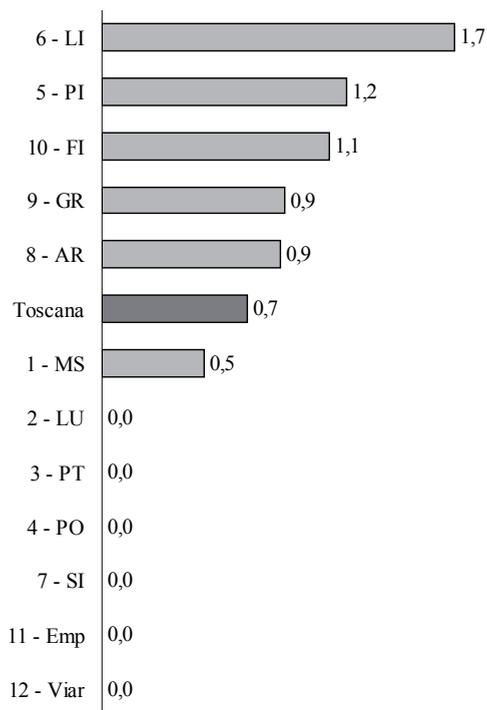
L'incidenza toscana è risultata uguale a quella rilevata in Italia<sup>1</sup> nello stesso anno (0,7 per 100.000) e in linea con quella dell'insieme delle regioni centro-settentrionali (0,7

1 <http://www.iss.it/binary/seie/cont/Incidenze11.pdf>

per 100.000). A sua volta l'Italia, con un tasso d'incidenza dei casi confermati di 0,96 per 100.000 (anno 2010), nettamente inferiore alla media europea di 2,63 per 100.000 (EU e Islanda, Liechtenstein e Norvegia), si è collocata, in questi ultimi anni, tra i paesi a bassa endemicità<sup>2</sup>.

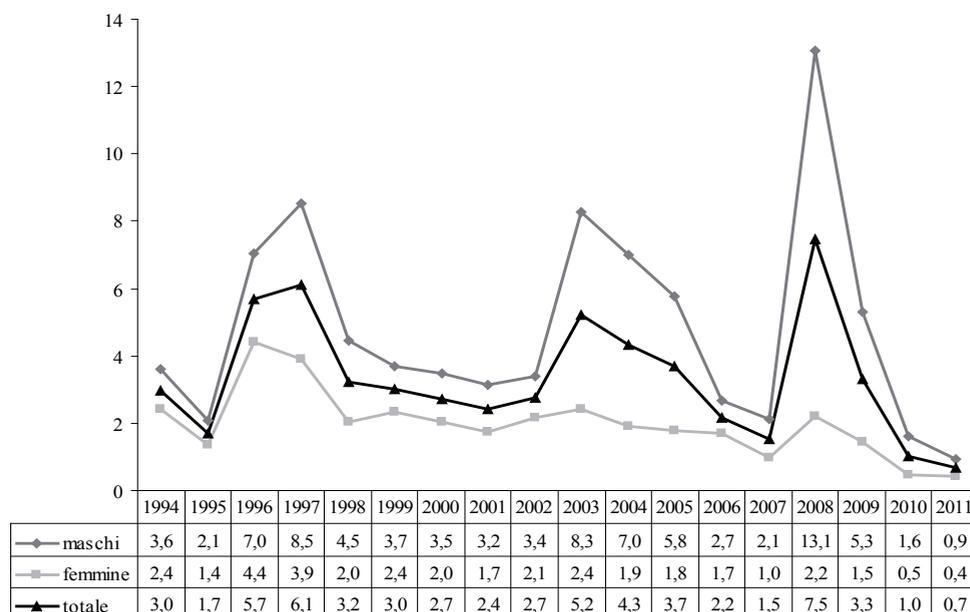
L'andamento della malattia nel 1994-2011 ha presentato una riduzione del numero dei casi notificati, che sono passati dal valore medio di 122 casi all'anno del triennio 1994-1996 ai 62 casi del 2009-2011. Anche i tassi di notifica hanno mostrato una progressiva riduzione, da 3 casi per 100.000 del 1994 a 0,7 per 100.000 del 2011 (-82,5%), interrotta da numerosi episodi epidemici. In particolare nel 1996-1997 si è verificato un picco di massima frequenza di 6,1 casi per 100.000, nel 2003 con un tasso di 5,2 per 100.000 e nel 2008 con un tasso di 7,5 per 100.000. (Figura 4.3). I tassi di notifica annuali nel genere maschile sono risultati costantemente superiori a quelli del genere femminile, nell'ultimo anno il tasso nei maschi è stato di 0,9 per 100.000 e nelle femmine di 0,4 per 100.000.

**Figura 4.2**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite A per AUSL di notifica - Anno 2011



<sup>2</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

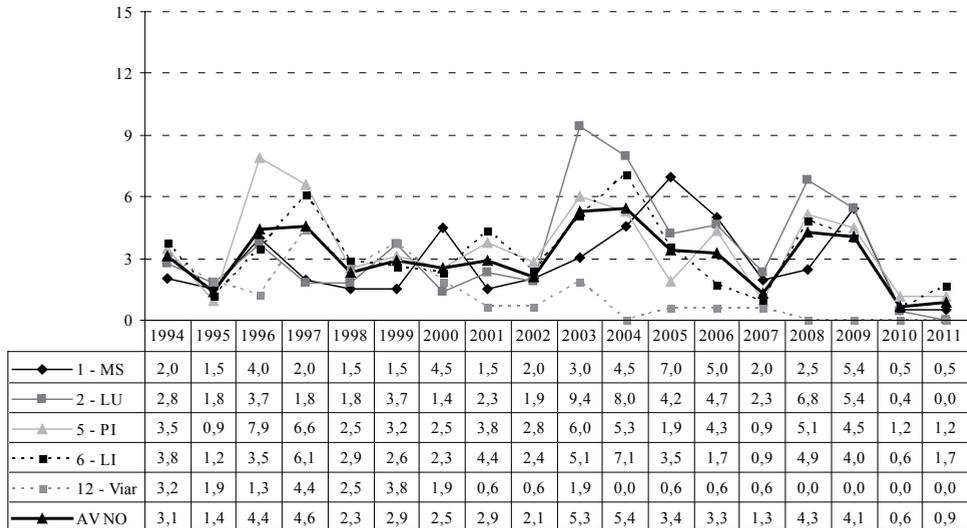
**Figura 4.3**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite A per genere - Periodo 1994-2011**



La frequenza della malattia nelle AUSL toscane, come atteso, è stata simile a quella dell'intera regione, anche se le AUSL dell'Area vasta (AV) Nord-ovest hanno in genere mostrato epidemie di intensità più contenuta rispetto all'AV Centro e all'AV Sud-est.

Nell'AV Nord-ovest i tassi di notifica si sono ridotti dal valore di 3,1 per 100.000 del 1994 allo 0,9 per 100.000 del 2011 (-71,0%). Nell'epidemia del 1996-1997 il tasso di notifica più alto osservato nell'AV Nord-ovest è stato di 4,6 per 100.000, raggiunto nel 1997 (**Figura 4.4**); nei successivi episodi i valori di massima frequenza sono stati di 5,4 per 100.000 nel 2004 e di 4,3 per 100.000 nel 2008. I tassi di notifica osservati nei periodi interepidemici hanno oscillato tra il valore più alto di 3,4 per 100.000 del 2005 e il più basso di 0,6 per 100.000 del 2010. Tra le AUSL dell'AV il tasso più elevato è stato raggiunto nel 1996 a Pisa (7,9 per 100.000), mentre nel 2003 e nel 2008 a Lucca (rispettivamente 9,4 per 100.000 e 6,8 per 100.000). Tassi di notifica simili sono stati osservati anche a Livorno nel 2004 (7,1 per 100.000) e a Massa e Carrara nel 2005 (7,0 per 100.000). Le altre AUSL hanno presentato tassi di notifica inferiori o in linea con il tasso medio di AV. Nel 2011, Livorno e Pisa hanno presentato tassi di notifica superiori al valore medio dell'AV, mentre Massa e Carrara un tasso minore e nessun caso è stato registrato a Viareggio e Lucca.

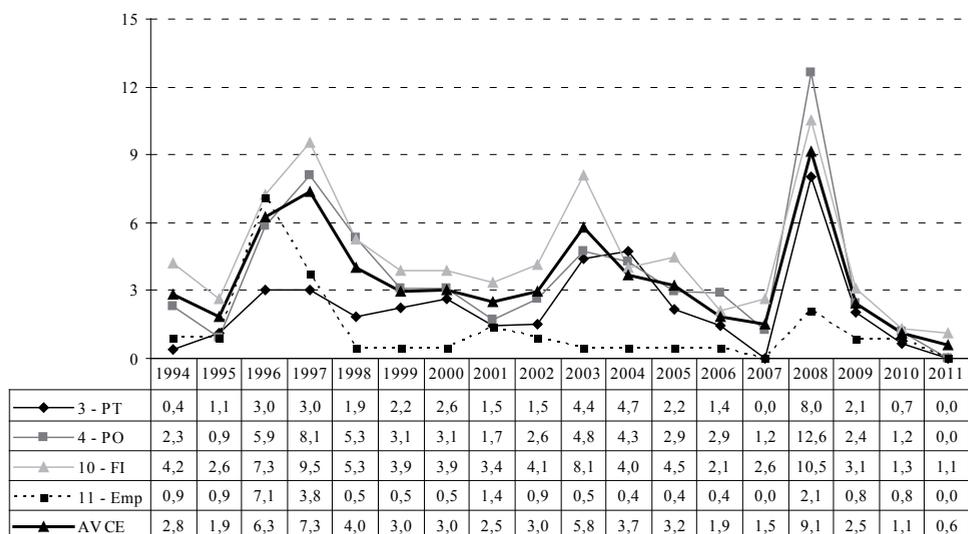
**Figura 4.4**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite A per AUSL di notifica - AV Nord-ovest -**  
**Periodo 1994-2011**



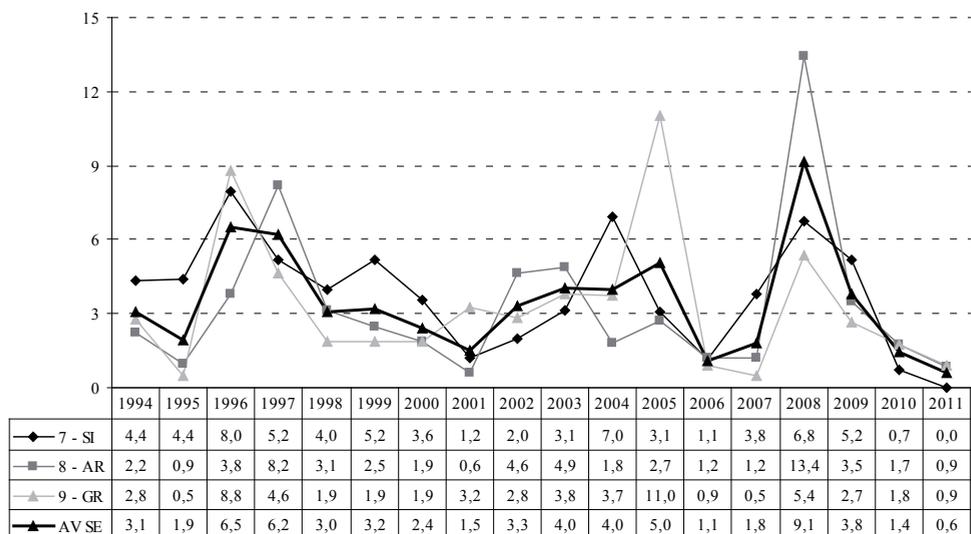
Nell'AV Centro il tasso di notifica è passato dal valore di 2,8 per 100.000 del 1994 allo 0,6 dell'ultimo anno (-78,6%). Le ondate epidemiche in questa Area, come anche nell'AV Sud-est, hanno in genere presentato una maggiore intensità, i tassi di notifica più alti sono stati raggiunti nel 1997 con un valore di 7,3 per 100.000, nel 2003 con 5,8 per 100.000 e nel 2008 con 9,1 per 100.000 (**Figura 4.5**). Negli altri anni, i tassi di notifica osservati sono variati tra i 4 casi per 100.000 del 1998 e gli 0,6 casi per 100.000 dell'ultimo anno. La maggiore frequenza di notifica si è osservata nell'AUSL di Firenze, dove nel 1997 è stato rilevato un tasso di notifica di 9,5 per 100.000 e nel 2003 di 8,1 per 100.000, mentre nell'epidemia del 2008 il valore più alto di 12,6 per 100.000 è stato osservato nella AUSL di Prato. Le AUSL di Pistoia ed Empoli hanno quasi costantemente presentato valori inferiori al valore medio dell'Area, mentre Prato e, soprattutto, Firenze tassi prevalentemente superiori. Nell'ultimo anno sono stati notificati 9 casi a Firenze, pari ad un tasso di 1,1 per 100.000, mentre non sono stati segnalati casi nelle altre AUSL.

Nell'AV Sud-est il tasso di notifica dell'epatite A è diminuito dal valore di 3,1 per 100.000 del 1994 al valore di 0,6 per 100.000 del 2011 (-80,6%). Il picco epidemico raggiunto nel 1996 è stato di 6,5 casi per 100.000, mentre il valore di massima frequenza raggiunto nel 2005 è stato di 5,0 casi per 100.000 e nel 2008 di 9,1 casi per 100.000 (**Figura 4.6**). Negli anni interepidemiche i tassi di notifica hanno oscillato tra i 4,0 casi per 100.000 del 2003-2004 e lo 0,6 per 100.000 del 2011. Tra le AUSL dell'AV Sud-est i tassi più elevati si sono osservati nel 1996 a Grosseto e nel 2004 a Siena, rispettivamente 8,8 per 100.000 e 7,0 per 100.000, mentre nel 2008 il picco di massima frequenza è stato raggiunto ad Arezzo con un valore di 13,4 casi per 100.000.

**Figura 4.5**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite A per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011



**Figura 4.6**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite A per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011



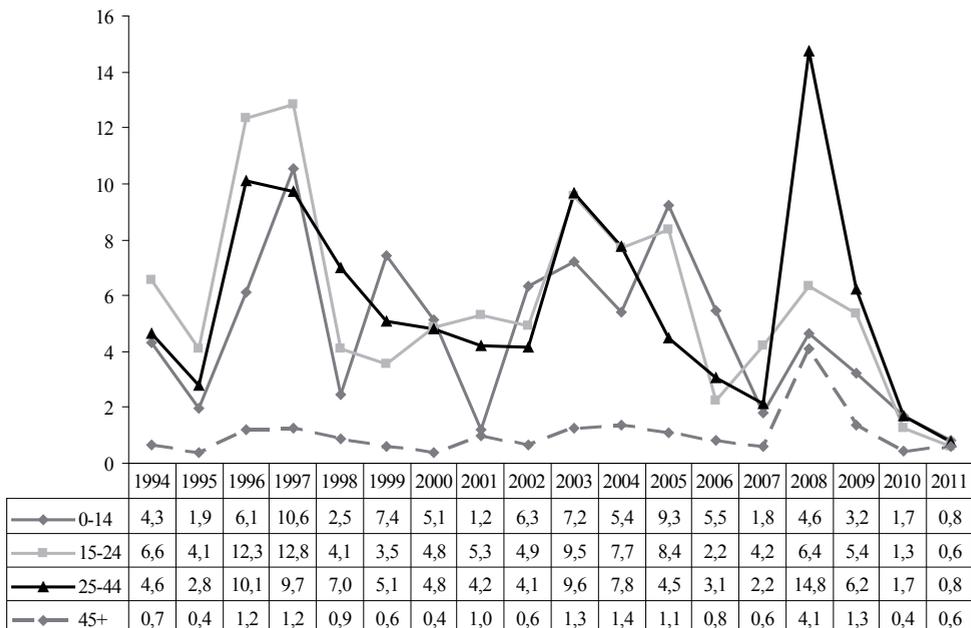
Le AUSL di Grosseto e di Arezzo hanno presentato in prevalenza valori inferiori o in linea con il tasso medio regionale, mentre Siena valori lievemente superiori. Tassi di

notifica lievemente superiori alla media dell'AV sono stati osservati nel 2011 a Grosseto e ad Arezzo (0,9 per 100.000), mentre nessun caso è stato osservato a Siena.

L'epatite A ha colpito prevalentemente il genere maschile, nell'ultimo anno sono stati coinvolti 17 maschi e 8 femmine e nell'intero periodo 1.486 maschi e 658 femmine, con un rapporto M/F di 2,26. Anche i tassi di notifica per genere confermano la maggiore incidenza nei maschi, come già osservato (**Figura 4.3**).

La malattia ha colpito prevalentemente soggetti in età giovane-adulta; tra i casi segnalati, uno su due ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni (50,3%), mentre nel 17,6% dei casi l'età è risultata compresa tra 15 e 24 anni, nel 16,8% tra 0 e 14 anni e nel 15,3% superiore a 44 anni. La particolare frequenza dell'epatite A in età giovane-adulta è confermata dai tassi di notifica osservati nei soggetti di 25-44 anni, costantemente superiori a quelli delle altre fasce di età (**Figura 4.7**). La massima frequenza della malattia in questa fascia è stata raggiunta nel 2003, con un tasso di 9,6 per 100.000, e nel 2008, con un tasso di 14,8 per 100.000. Anche gli adolescenti (15-24 anni) hanno presentato tassi d'incidenza elevati, in particolare nei primi anni in studio questa classe di età ha raggiunto i valori d'incidenza maggiori, con il picco epidemico più alto nell'epidemia del 1996-1997 (12,3 e 12,8 per 100.000).

**Figura 4.7**  
Tasso di notifica (per 100.000) dell'epatite A per classe di età - Periodo 1994-2011



Negli anni successivi i valori registrati sono stati simili o lievemente inferiori a quelli rilevati nella classe di età 25-44 anni, con l'eccezione dell'ultima ondata epidemica che

per questa classe di età ha mostrato un'intensità minore (6,4 per 100.000 nel 2008). L'età infantile ha presentato tassi di notifica annuali inferiori, anche se in maniera modesta, a quelli dell'età adolescenziale e giovane-adulta, valori nettamente superiori si sono osservati soltanto nel 1997 (7,4 per 100.000) e nel 2005 (9,3 per 100.000). Valori d'incidenza costantemente inferiori nel periodo sono stati invece osservati nei soggetti in età adulto-avanzata.

Nell'ultimo anno i tassi di notifica sono risultati di 0,8 per 100.000 in età infantile e in età giovane-adulta, mentre sia in età adolescenziale che adulto-avanzata di 0,6 per 100.000. I tassi di notifica italiani dello stesso anno hanno mostrato una maggiore incidenza nei bambini (1,4 per 100.00 tra 0-14 anni) e, sebbene in misura più modesta, negli adolescenti (0,9 per 100.000), mentre i valori sono simili in età giovane-adulta e anziana<sup>3</sup>.

Tra i casi notificati la cittadinanza, riportata nel 99,4% dei casi, è stata in prevalenza italiana (1.986 pari al 93,2% dei casi) ad indicare la condizione endemica dell'infezione nel Paese, anche se le migliorate condizioni socioeconomiche ed igieniche hanno portato negli ultimi anni ad una forte diminuzione della circolazione del virus.

Come già osservato, in accordo con la composizione della popolazione straniera presente nel territorio toscano, la maggior parte degli stranieri affetti dalla malattia provengono da Paesi a forte pressione migratoria (PFPM) (122).

I tassi di notifica specifici per cittadinanza del periodo 2003-2011 hanno evidenziato negli stranieri tassi d'incidenza simili o inferiori a quelli degli italiani, con l'eccezione dell'anno 2005 in cui negli stranieri si è osservato un tasso di notifica di valore 3 volte superiore a quello degli italiani (**Tabella 4.1**).

**Tabella 4.1**

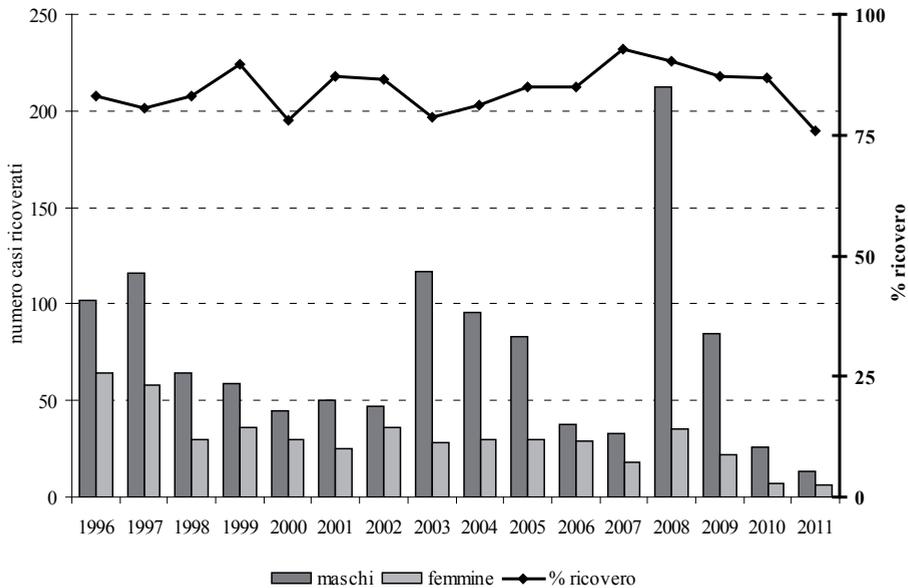
**Tasso di notifica (per 100.000) dell'epatite A per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	5,2	5,5
2004	4,4	4,2
2005	3,3	10,3
2006	2,0	3,7
2007	1,5	1,3
2008	7,7	4,0
2009	3,3	3,2
2010	1,0	1,5
2011	0,6	0,8

<sup>3</sup> <http://www.iss.it/binary/seie/cont/Incidenze11.pdf>

Il ricorso al ricovero ospedaliero è stato disponibile in 1979 casi, pari al 92,3% del totale. Tra questi sono stati ricoverati 1.670 pazienti (84,4% dei notificati), 1.186 maschi e 484 femmine (**Figura 4.8**).

**Figura 4.8**  
Numero e proporzione di casi di epatite A ricoverati - Periodo 1996-2011

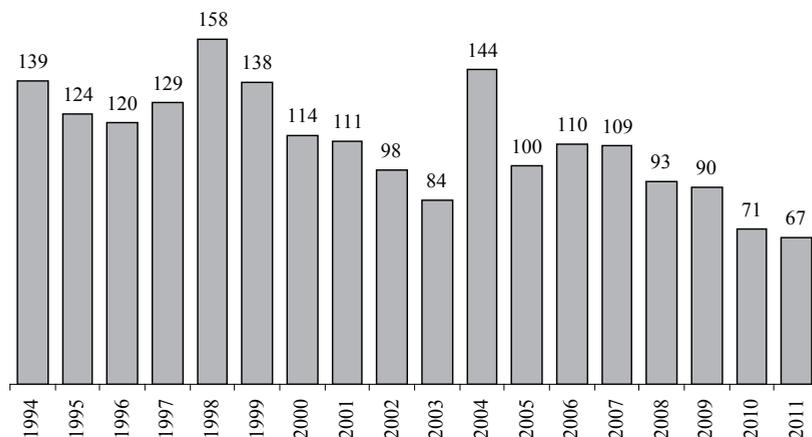


In accordo con la maggiore frequenza di forme sintomatiche e con complicanze anche gravi osservate in età adulta, l'età prevalente dei ricoverati è stata quella giovane-adulta: hanno presentato un'età compresa tra 25-44 anni il 52,1% dei ricoverati totali. Il 17,7% degli altri ricoverati ha presentato un'età tra 15 e 24 anni, il 15,0% tra 0 e 14 anni, il 12,9% tra 45 e 64 anni e il 2,3% superiore a 64 anni. Nell'intero periodo la proporzione dei ricoverati, pur con oscillazioni annuali per la diversa frequenza nei diversi periodi, è rimasta abbastanza stabile con, in media, 8 casi di epatite A ricoverati su 10 (range tra 78,1% del 2000 e 92,7% del 2007).

## 4.2 Epatite B

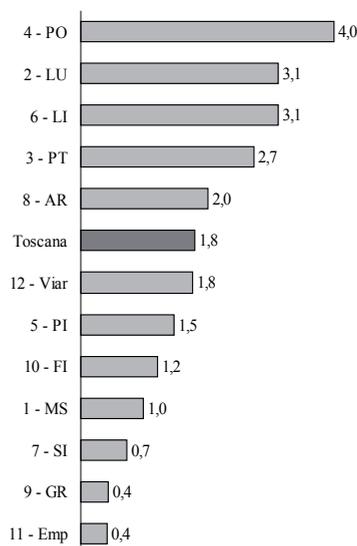
L'epatite B è una malattia infettiva causata dal virus dell'epatite B (HBV) appartenente alla famiglia degli *Hepadnaviridae*. Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 67 casi di epatite B, 48 maschi e 19 femmine e il relativo tasso di notifica è stato di 1,8 per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati nella regione sono stati 1.999, nel 92,4% dei casi in residenti in Toscana. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 4.9**.

**Figura 4.9**  
**Numero di casi di epatite B notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



Il numero maggiore di casi nel 2011 è stato riportato dalle AUSL di Livorno (11 casi), Prato (10 casi) e Firenze (10). I tassi di notifica hanno mostrato valori superiori alla media regionale nell'AUSL di Prato (4,0 per 100.000), Lucca (3,1 per 100.000), Livorno (3,1 per 100.000) e Pistoia (2,7 per 100.000), mentre valori nettamente inferiori (meno di 1 caso ogni 100.000) si sono registrati a Massa e Carrara, Siena, Grosseto ed Empoli (**Figura 4.10**).

**Figura 4.10**  
**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite B per AUSL di notifica - Anno 2011**



Il tasso di notifica dell'epatite B raggiunto in Toscana nel 2011 è risultato lievemente superiore rispetto al tasso raggiunto nello stesso anno in Italia<sup>4</sup> (1,0 per 100.000) e, in maniera meno evidente, al valore osservato nell'insieme delle Regioni del Centro-Nord (1,2 per 100.000). Tra i Paesi Europei, il tasso italiano, disponibile per l'anno 2009, è risultato inferiore rispetto al valore medio europeo (1,18 per 100.000 a fronte di 2,97 per 100.000 dei Paesi UE)<sup>5</sup>.

L'andamento della malattia nel periodo 1994-2011 ha evidenziato una lenta tendenza alla riduzione del numero dei casi notificati, dal numero medio di 128 casi all'anno del triennio 1994-1996 ai 76 casi del 2009-2011. Anche il tasso d'incidenza annuale ha mostrato una lenta riduzione, dal valore di 3,9 per 100.000 del 1994 all'attuale 1,8 per 100.000 (-54,6%). Questo andamento decrescente, in linea con quanto osservato anche a livello nazionale, è stato attribuito sia alle migliorate condizioni igieniche e socioeconomiche e alla riduzione della circolazione intrafamiliare del virus, per la minore dell'ampiezza dei nuclei familiari, che all'introduzione di misure preventive come lo screening del sangue e la vaccinazione dei soggetti in età evolutiva<sup>6</sup>. Rispetto a quest'ultimo intervento preventivo, le elevate coperture vaccinali raggiunte in Toscana nell'ultimo decennio, costantemente superiori al 95%, insieme con le caratteristiche di sicurezza ed efficacia del vaccino, hanno contribuito in maniera rilevante alla riduzione dell'incidenza della malattia, in particolare nelle età più giovani.

Il trend decrescente è stato interrotto da due episodi epidemici di intensità modesta, nel 1998-1999 con un picco di massima frequenza di 4,5 per 100.000 (1998) e nel 2004 con un tasso di notifica di 4,0 per 100.000. Negli altri anni l'incidenza della malattia ha oscillato tra il valore più alto di 3,7 per 100.000 del 1997 ed il più basso osservato nel 2011 (**Figura 4.11**). I tassi di notifica nel genere maschile sono risultati costantemente superiori a quelli del genere femminile per tutto il periodo con un valore nell'ultimo anno di 2,7 casi per 100.000 nei maschi e di 1,0 caso per 100.000 nelle femmine.

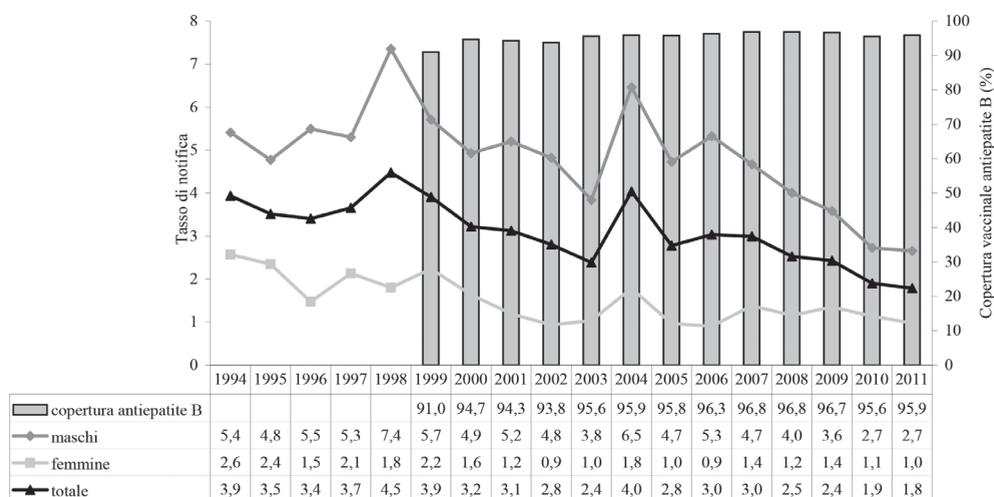
4 <http://www.iss.it/binary/seie/cont/Incidenze11.pdf>

5 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

6 Zuccaro O, Tosti ME, Mele A, Spada E and SEIEVA Collaborative Group. Epidemiology of acute viral hepatitis in Italy: results of the surveillance through SEIEVA (Sistema Epidemiologico Integrato dell'Epatite Virale Acuta). Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2012. (Rapporti ISTISAN 12/4).

**Figura 4.11**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite B per genere e copertura vaccinale\* anti-epatite B - Periodo 1994-2011**



\* Dato disponibile dal 1999.

All'interno del territorio regionale l'epatite B ha mostrato tassi di notifica abbastanza simili nelle AV toscane, anche se valori osservati nelle Aziende dell'AV Nord-ovest sono risultati quasi costantemente superiori.

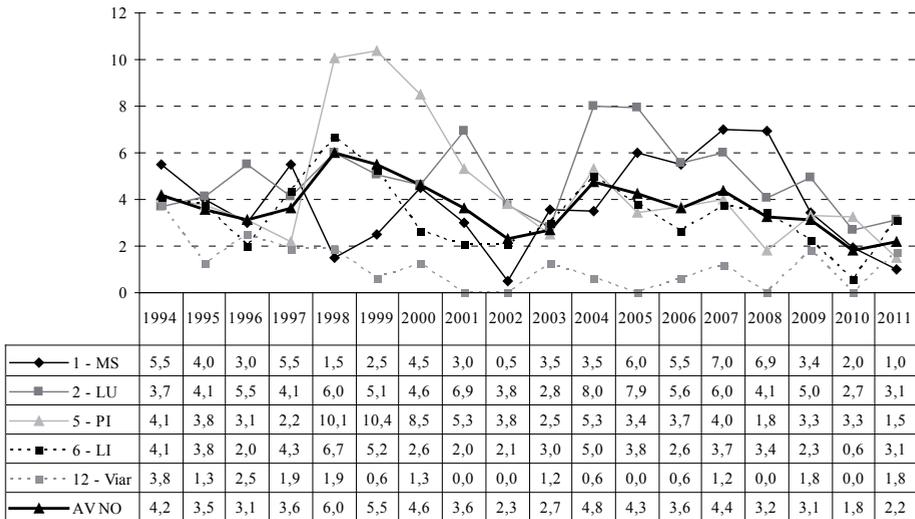
Nell'AV Nord-ovest i tassi di notifica hanno presentato un decremento del 48,2%, passando dal valore di 4,2 per 100.000 del 1994 a 2,2 per 100.000 del 2011 (**Figura 4.12**). Il valore di notifica più alto, raggiunto nell'epidemia del 1998-2000, è stato di 6,0 per 100.000 (1998), mentre nel successivo episodio del 2004 il valore raggiunto è stato di 4,8 per 100.000. Negli altri anni, le notifiche hanno oscillato tra il tasso più alto di 4,4 per 100.000 del 2007 e 1,8 per 100.000 del 2010. Tra le AUSL dell'AV il tasso più elevato è stato raggiunto nel 1999 in quella di Pisa (10,4 per 100.000), nel 2004 nella AUSL di Lucca (8,0 per 100.000) e nel 2007 a Massa e Carrara (7,0 per 100.000). Negli altri anni i tassi osservati sono stati per tutte le AUSL in linea o lievemente superiori al valore medio di AV, con l'eccezione di Viareggio che ha presentato costantemente valori inferiori. Nell'ultimo anno un tasso di notifica superiore al tasso medio di AV è stato osservato a Livorno e a Lucca, mentre valori simili o inferiori sono stati rilevati nelle altre AUSL.

Nell'AV Centro i tassi di notifica sono risultati abbastanza stabili nei diversi anni, con una lenta riduzione dal valore di 3,8 per 100.000 del 1994 all'1,8 del 2011 (-52,6%) (**Figura 4.13**). Le ondate epidemiche in questa AV sono state molto contenute, con picchi epidemici di 4,3 per 100.000 nel 1998 e di 4,1 per 100.000 nel 2004.

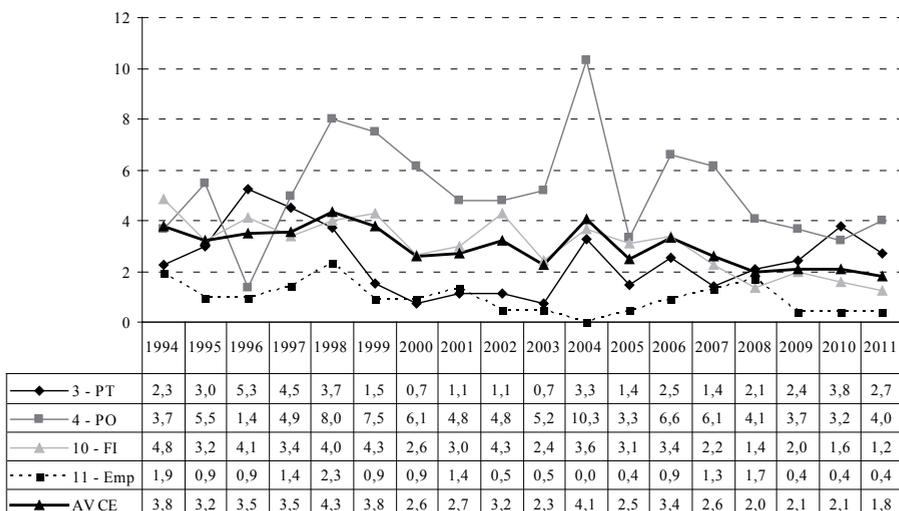
All'interno dell'AV Centro i picchi epidemici più elevati sono stati osservati a Prato, 8,0 per 100.000 nel 1998 e 10,3 per 100.000 nel 2004. In questa AUSL si è anche verificato un episodio epidemico nel 2006-2007 che ha raggiunto un tasso di 6,6 per 100.000.

L'AUSL di Firenze ha mostrato per tutto il periodo valori simili a quelli dell'intera AV, mentre valori inferiori sono stati rilevati a Pistoia e, soprattutto, ad Empoli. Nel 2011 si è osservato un tasso di notifica superiore a quello medio di AV a Prato e, in misura più contenuta, a Pistoia, mentre valori minori sono stati riportati a Firenze e, soprattutto, a Empoli.

**Figura 4.12**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite B per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011



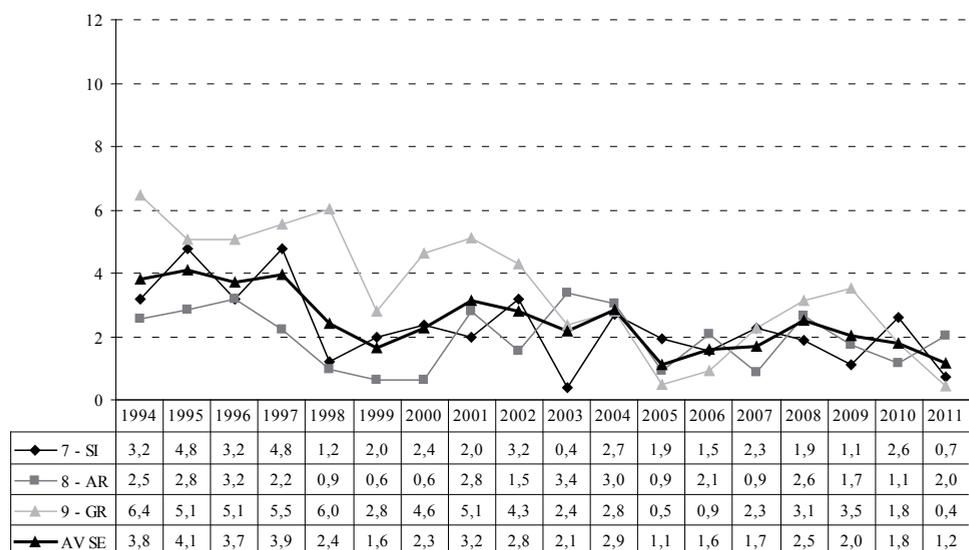
**Figura 4.13**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite B per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011



L'incidenza dell'epatite B nell'AV Sud-est nel periodo 1994-2011 si è ridotta del 69,2%, il tasso di notifica è passato da 3,8 per 100.000 del 1994 ad 1,2 per 100.000 del 2011 (**Figura 4.14**). L'andamento ha mostrato una lenta riduzione con episodi epidemici di bassa intensità, il picco più alto è stato di 4,1 per 100.000 raggiunto nel 1995, nel restante periodo i tassi hanno oscillato tra il valore massimo di 3,9 per 100.000 del 1997 e 1,1 per 100.000 del 2005. Tra le AUSL dell'AV Sud-est i valori più elevati si sono osservati nel 1998 in quella di Grosseto (6,0 per 100.000) che ha presentato un numero maggiore di notifiche anche nel 2001 (5,1 per 100.000), mentre nelle altre AUSL i valori sono stati molto simili al valore medio della relativa AV. Nell'ultimo anno solo Arezzo ha presentato un tasso superiore a quello medio.

**Figura 4.14**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite B per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011**



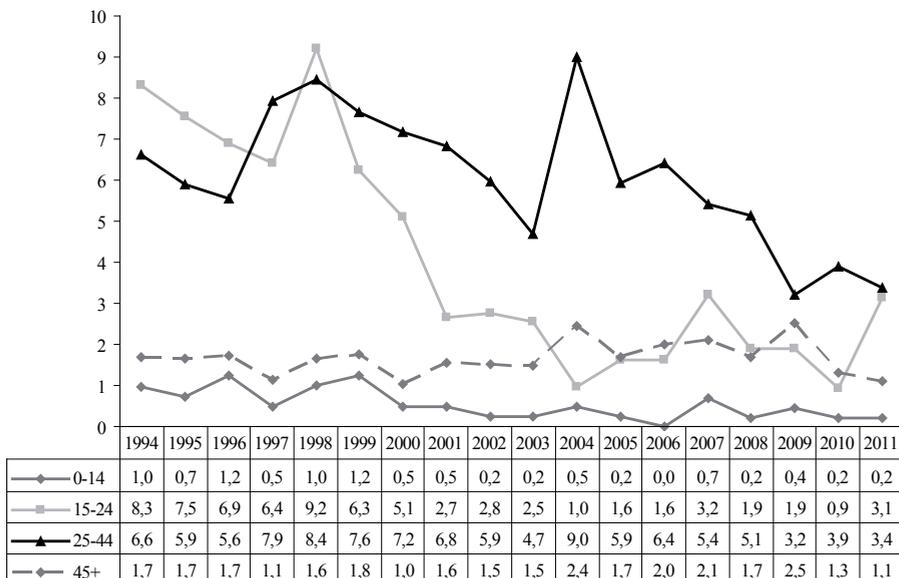
L'epatite B ha mostrato una netta prevalenza nel genere maschile, nel 2011 la malattia ha coinvolto 48 maschi e 19 femmine e nell'intero periodo i maschi hanno rappresentato il 74,9% dei casi totali (1.497 maschi e 501 femmine). A conferma, il rapporto M/F è stato in totale di 3,0:1 e i tassi di notifica specifici per genere hanno evidenziato valori costantemente superiori nei maschi rispetto alla femmine. Nel 2011 il tasso di notifica è risultato di 2,7 per 100.000 maschi a fronte di 1,0 per 100.000 femmine (**Figura 4.11**).

La malattia ha colpito nell'ultimo anno soprattutto soggetti in età giovane-adulta e adulto-avanzata, la metà dei soggetti ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni (52,2%) e il 31,3% un'età superiore a 44 anni. Più raramente la malattia si è verificata nelle età più giovani, il 14,9% dei casi in età adolescenziale (15-24 anni) e l'1,5% in bambini tra 5 e 14 anni, mentre nessun caso è stato riportato in bambini di 0-4 anni.

Anche considerando l'intero periodo viene confermata la prevalenza di giovani ed adulti, il 57,5% dei casi ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni, il 26,5% più di 44 anni, il 14,0% tra 15 e 24 anni e soltanto il 2,0% tra 0 e 14 anni.

I tassi di notifica per classe di età confermano la particolare incidenza nei giovani-adulti, per tutto il periodo i valori annuali osservati in questa fascia di età sono risultati superiori a quelli delle altre classi di età, con l'eccezione dei primi anni in osservazione in cui gli adolescenti hanno presentato tassi di notifica superiori (**Figura 4.15**). L'andamento della malattia nelle classi di età tra 15 e 44 anni ha mostrato un trend in progressiva riduzione, più rilevante per gli adolescenti (15-24 anni) i cui tassi di notifica sono passati da 8,3 per 100.000 del 1994 all'attuale 3,1 per 100.000 (-62,3%) e meno evidente nei giovani adulti (25-44 anni) i cui tassi sono passati da 6,6 per 100.000 del 1994 a 3,4 per 100.000 (-49,0%). Nei bambini il valori annuali sono risultati molto più bassi, con un trend in costante riduzione, il tasso è passato da 1,0 per 100.000 a 0,2 per 100.000. L'andamento della malattia in età infantile, ma anche la marcata riduzione dell'incidenza in età adolescenziale, è in gran parte attribuibile alla introduzione del vaccino contro l'epatite B per i nuovi nati e per i dodicenni con la conseguente protezione di queste fasce di età. I soggetti in età adulto-avanzata hanno mostrato per tutto il periodo tassi di notifica notevolmente inferiori rispetto alle età giovane-adulta e adolescenziale con un andamento abbastanza stabile nel periodo (da 1,7 per 100.000 del 1994 all'attuale 1,1 per 100.000). Nell'ultimo anno il tasso specifico per età osservato è risultato di 0,2 per 100.000 tra 0 e 14 anni, di 3,1 per 100.000 tra 15 e 24 anni, di 3,4 per 100.000 nei soggetti tra 25 e 44 anni e di 1,1 per 100.000 nei soggetti di età superiore a 44 anni.

**Figura 4.15**  
Tasso di notifica (per 100.000) dell'epatite B per classe di età - Periodo 1994-2011



I dati italiani dello stesso anno non hanno evidenziato casi in età infantile e un tasso inferiore al toscano si è osservato in età adolescenziale (0,5 per 100.000), viene comunque confermata la maggiore incidenza della malattia in età superiore a 25 anni, con valori che tendono ad essere inferiori rispetto a quelli osservati in Toscana (tra 25 e 34 anni il tasso di notifica è di 1,2 per 1000.000, tra 35 e 54 anni 2,0 per 100.000 e sopra i 54 anni di 0,5 per 100.000)<sup>7</sup>.

Anche per l'epatite B la cittadinanza, riportata nel 99,4% dei casi notificati, è risultata in prevalenza italiana (1.754 casi pari all'88,2% dei casi), soltanto 234 casi hanno presentato una cittadinanza straniera, in gran parte di paesi appartenenti ai cosiddetti PFP (226 casi). I tassi di notifica specifici per cittadinanza del periodo 2003-2011 (**Tabella 4.2**) hanno evidenziato una frequenza della malattia costantemente superiore, da due a quattro volte, negli stranieri rispetto agli italiani. Nell'ultimo anno l'incidenza osservata negli stranieri è stata di 6,3 soggetti ogni 100.000 a fronte di 1,3 ogni 100.000 italiani. Questa osservazione è in accordo con quanto già evidenziato in Italia, dove il 17% dei casi di epatite B hanno riguardato gli immigrati, in particolare provenienti dai dall'Europa dell'Est, area ad alta endemia per HBV<sup>8</sup>.

**Tabella 4.2**  
**Tasso di notifica (per 100.000) dell'epatite B per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	2,2	8,6
2004	3,8	8,5
2005	2,6	6,2
2006	2,6	10,2
2007	2,7	7,3
2008	2,3	5,1
2009	2,2	5,2
2010	1,7	3,5
2011	1,3	6,3

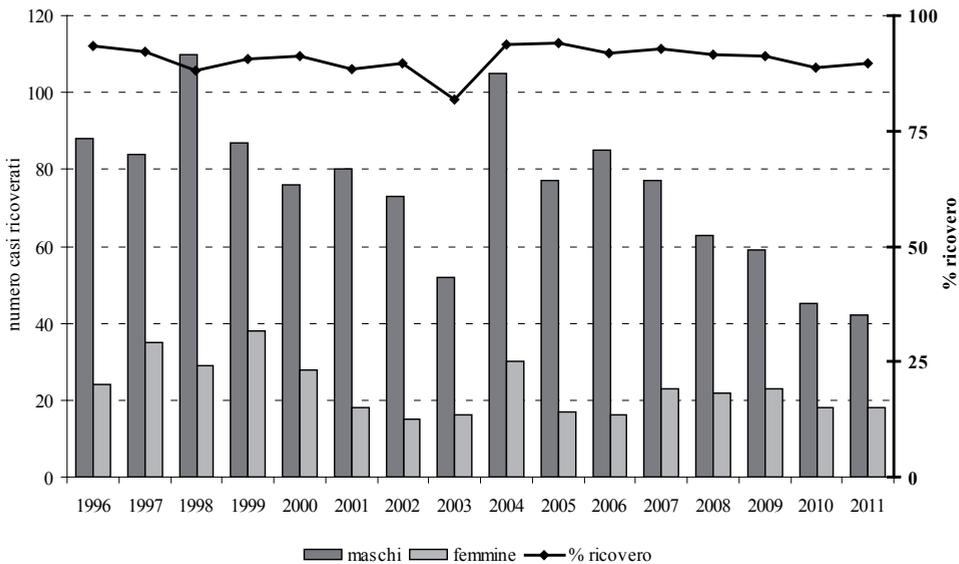
Il ricorso al ricovero ospedaliero (**Figura 4.16**) nel periodo 1996-2011 è stato riportato per 1.735 casi di epatite B (86,8%), di questi sono stati ricoverati 1.574 casi pari al 90,7% del totale. Anche considerando i diversi anni si è osservato che in media, costantemente nel periodo, più di 8 casi su 10 hanno fatto ricorso al ricovero ospedaliero. La distribuzione dei ricoverati per genere, come atteso per la maggiore frequenza della malattia nel genere maschile, ha evidenziato una netta prevalenza dei maschi, che hanno rappresentato il 76,5% dei ricoverati (1.203). Analogamente per la

<sup>7</sup> <http://www.iss.it/binary/seie/cont/Incidenze11.pdf>

<sup>8</sup> <http://www.iss.it/binary/seie/cont/Incidenze11.pdf>

frequenza maggiore della malattia in età giovane-adulta, l'età prevalente dei ricoverati è stata quella tra 25 e 44 anni, questi hanno costituito il 59,0% dei ricoveri totali. Molto meno frequentemente i ricoverati hanno presentato un'età adolescenziale (12,0%) e ancora più raramente un'età infantile (1,5%). Anche nell'ultimo anno viene confermata la maggiore proporzione di ricoverati in età adulta: su 60 ricoverati per epatite B, 30 avevano un'età compresa fra 25 e 44 anni.

**Figura 4.16**  
Numero e proporzione di casi di epatite B ricoverati - Periodo 1996-2011

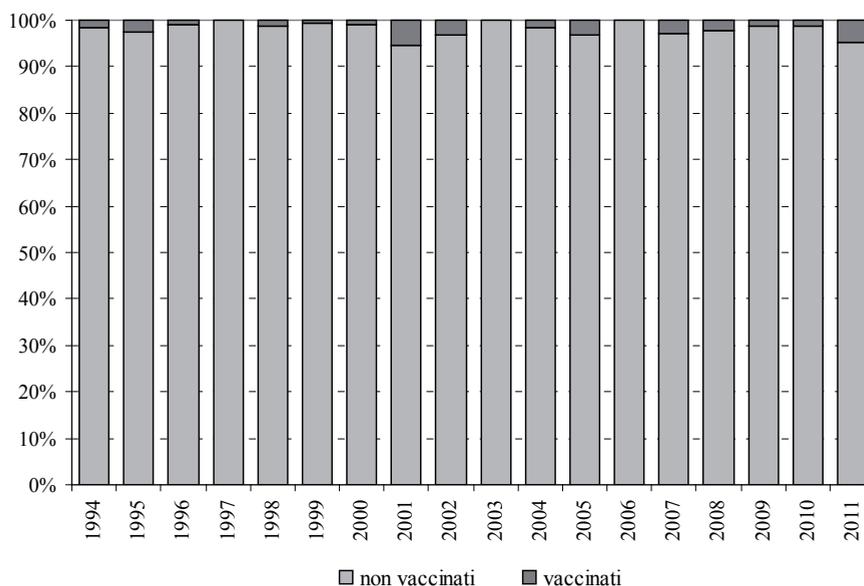


Nella maggior parte dei casi l'epatite B ha colpito soggetti non vaccinati, in totale sono risultati non vaccinati 1.884 pazienti su 1.918 (98,2%), anche considerando l'ultimo anno i non vaccinati sono stati il 95,2% (**Figura 4.17**). Non si sono osservate differenze nell'analisi per genere della situazione vaccinale, nell'intero periodo la proporzione di casi non vaccinati è risultata di 98,1% nei maschi e di 98,5% nelle femmine, mentre nell'ultimo anno 3 casi nel genere maschile hanno riferito di essere stati vaccinati (6,8%).

Esaminando la distribuzione per classe di età dei casi in soggetti vaccinati, in totale 34, si è osservato che il 43,8% ha un'età compresa tra 25 e 44 anni, il 31,3% superiore a 44 anni, il 15,6% tra 15 e 24 anni e il 9,4% inferiore a 15 anni.

Questi dati confermano l'elevata efficacia protettiva del vaccino contro l'epatite B, introdotto in Italia prima per alcune categorie a rischio e nel 1991 (Legge 165/91) come vaccinazione obbligatoria per l'età evolutiva, che ha contribuito in maniera determinante alla riduzione dell'incidenza della malattia nella popolazione. L'osservazione di casi di epatite B in vaccinati, soprattutto in età adulta, è verosimilmente correlata alla presenza di *non responder* alla vaccinazione, condizione più frequente in età adulto-avanzata.

**Figura 4.17**  
**Proporzione di casi di epatite B notificati per situazione vaccinale - Periodo 1994-2011**



### 4.3 Epatite C

L'epatite C è una malattia infettiva causata dal virus dell'epatite C (HCV), classificato come *Hepacavirus* appartenente alla famiglia dei *Flaviviridae*.

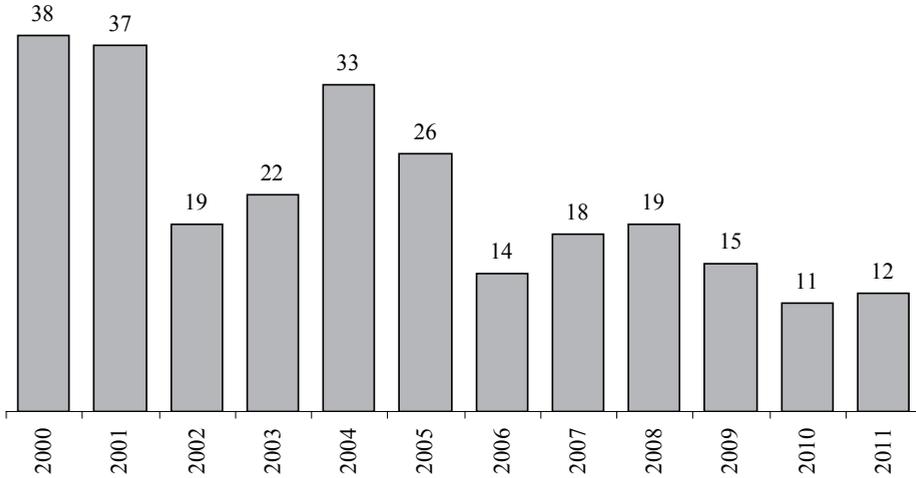
Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 12 casi di epatite C, 6 maschi e 5 femmine, il relativo tasso di notifica è stato di 0,32 per 100.000. Nel periodo 2000-2011 i casi notificati nella regione sono stati 264, nel 92,8% dei casi in residenti in Toscana.

Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 4.18**.

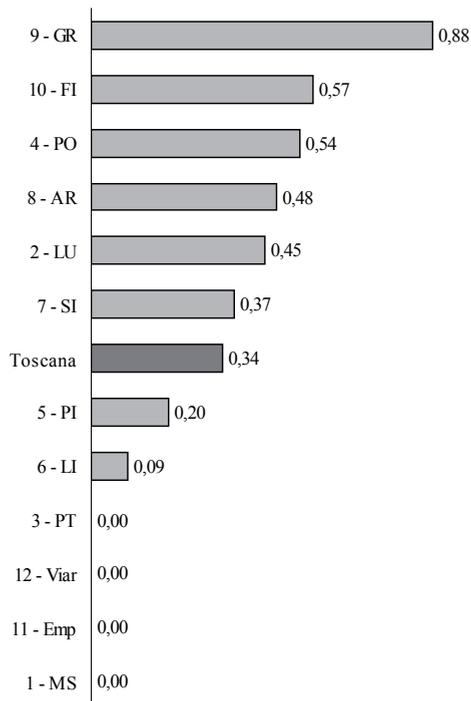
Nel 2011 il maggior numero di casi di epatite C è stato notificato nella AUSL di Firenze (5 casi), 2 casi sono stati notificati a Grosseto e a Lucca e 1 caso a Pisa, Siena e Arezzo.

Il numero limitato di notifiche di epatite C non permette di evidenziare una distribuzione ben definita all'interno del territorio regionale. Considerando il periodo 2009-2011, per una maggiore stabilità dei valori, si è osservato un tasso di notifica leggermente superiore al tasso medio regionale a Lucca tra le AUSL dell'AV Nord-ovest (0,45 per 100.000 vs 0,34 per 100.000 della Toscana), a Firenze e Prato nell'AV Centro (rispettivamente 0,57 per 100.000 e 0,54 per 100.000) ed a Grosseto e Arezzo nell'AV Sud-est (rispettivamente 0,88 per 100.000 e 0,48 per 100.000). Nessun caso è stato notificato nel triennio a Pistoia, Empoli, Viareggio e Massa e Carrara (**Figura 4.19**).

**Figura 4.18**  
**Numero di casi di epatite C notificati in Toscana - Periodo 2000-2011**



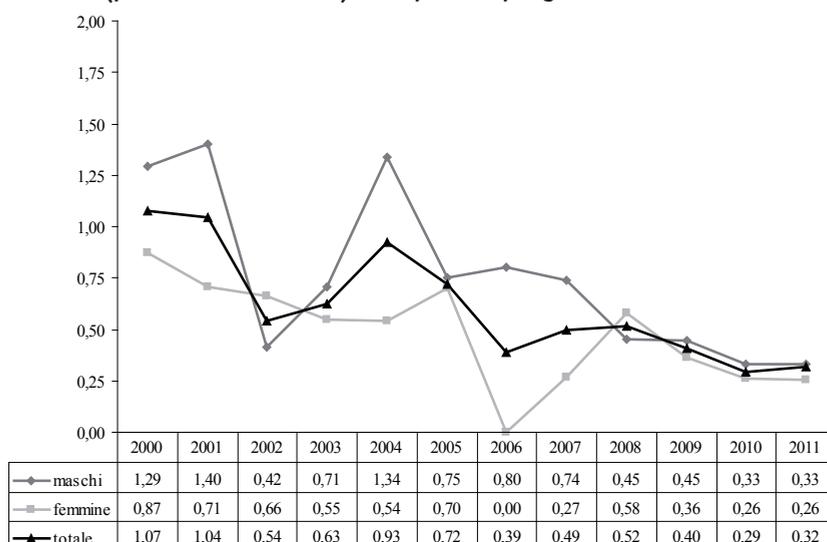
**Figura 4.19**  
**Tasso di notifica (per 100.000) dell'epatite C per AUSL di notifica - Anni 2009-2011**



Il tasso di notifica rilevato in Toscana è sovrapponibile a quello italiano<sup>9</sup>, osservato nello stesso anno, e a quello delle regioni del Centro-nord (entrambi 0,3 per 100.000). Nel confronto tra i Paesi europei, disponibile per l'anno 2010, l'Italia si colloca tra le aree a frequenza minore, con un tasso di notifica notevolmente inferiore alla media dei Paesi UE (0,26 per 100.000 a fronte di 6,54 per 100.000)<sup>10</sup>. Ci sono, comunque, notevoli limitazioni nel confronto tra i dati di incidenza dei diversi paesi, principalmente perché la malattia decorre in gran parte in forma asintomatica, ma anche perché i test utilizzati di routine per la diagnosi non distinguono tra le forme acute e le forme croniche, rendendo possibile una sovrastima dell'incidenza quando vengono considerate anche le forme croniche.

L'andamento della malattia nel periodo 1994-2011, considerando anche le epatiti non A non B (nella maggior parte dei casi da ricondurre al virus C), ha mostrato una costante riduzione dei tassi di notifica che sono passati dal valore di 2,7 per 100.000 del 1994 all'attuale 0,4 per 100.000 (-86,4%). Questo trend viene confermato anche considerando soltanto le notifiche di epatite C (**Figura 4.20**), disponibili dal 2000; il numero dei casi notificati mediamente si è infatti dimezzato nel confronto tra il primo e l'ultimo triennio (dai 30/anno del 1994-1996 ai 13/anno del 2009-2011) ed i relativi tassi di notifica hanno presentato un decremento pari al 70,2% (da 1,07 per 100.000 all'attuale 0,32 per 100.000).

**Figura 4.20**  
Tasso di notifica (per 100.000 residenti) dell'epatite C per genere - Periodo 2000-2011



<sup>9</sup> <http://www.iss.it/binary/seie/cont/Incidenze11.pdf>

<sup>10</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

Questa riduzione è in linea con quanto osservato a livello nazionale ed è attribuita in gran parte allo screening per HCV del sangue e alle altre condizioni riportate per l'Epatite B (migliorate condizioni igieniche e socio-economiche, ridotte dimensioni dei nuclei familiari), ma è anche una ricaduta delle campagne informative per la prevenzione dell'AIDS con cui condivide, come anche l'epatite B, le modalità di trasmissione<sup>11</sup>.

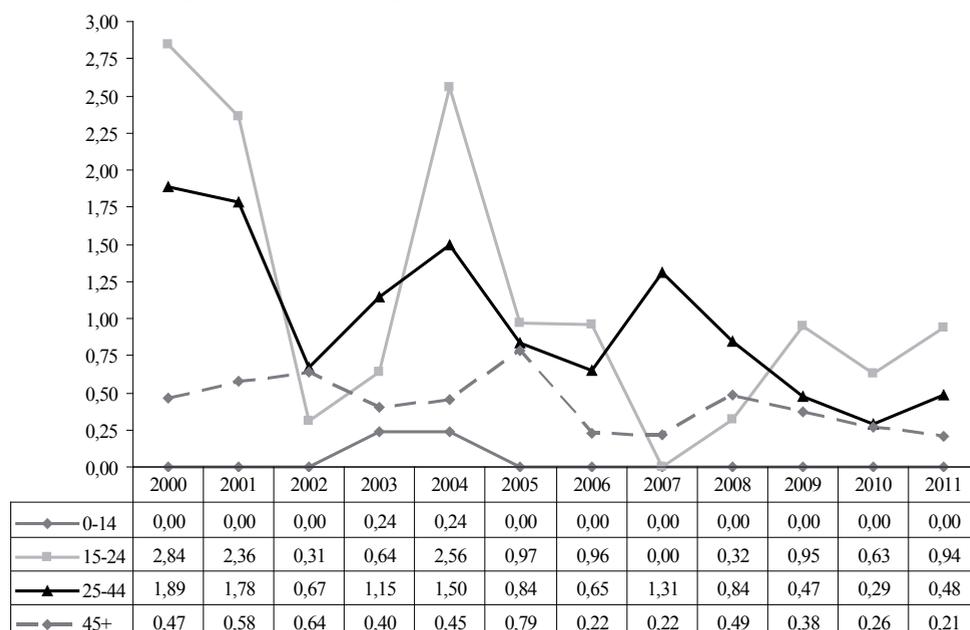
I valori maggiori d'incidenza, oltre che nei primi anni in esame, sono stati raggiunti nel 2004 con un tasso di 0,93 per 100.000. Successivamente si è osservata una lenta riduzione, interrotta da un modesto aumento nel biennio 2007-2008, fino al valore di 0,32 per 100.000 del 2011. Per tutto il periodo, quasi costantemente, i tassi di notifica nel genere maschile sono risultati superiori a quelli del genere femminile, nel 2011 il tasso raggiunto nei maschi è stato di 0,33 per 100.000 a fronte di 0,26 per 100.000 nelle femmine.

L'epatite C si è presentata con una maggiore frequenza nel genere maschile, che ha costituito nell'intero periodo il 59,3% dei casi notificati (156 casi a fronte di 107 delle femmine) con un rapporto M/F di 1,5:1. Anche i tassi di notifica specifici per genere confermano, come già riportato, la maggiore incidenza della malattia nel genere maschile (**Figura 4.20**).

Le classi di età giovane-adulta e adulto-avanzata sono state quelle più colpite dalla malattia, poco meno della metà dei casi si è, infatti, verificata in soggetti di 25-44 anni (47,9%) e uno su tre in soggetti di età superiore a 44 anni (34,6%). Più raramente sono stati coinvolti gli adolescenti (16,7% dei casi) ed eccezionalmente i bambini (0,8% dei casi). Anche considerando l'ultimo anno viene confermato il maggiore coinvolgimento dei soggetti in età adulta, il 41,7% dei casi ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni e il 33,3% superiore o uguale a 45 anni.

In tutte le classi di età si è evidenziata, sebbene con oscillazioni annuali, una progressiva riduzione dei tassi d'incidenza (**Figura 4.21**). Negli adolescenti, il tasso è passato da 2,84 per 100.000 del 2000 all'attuale 0,94 per 100.000 (-66,9%), e nei giovani adulti da 1,89 per 100.000 a 0,48 per 100.000 (-74,5%). Il decremento è stato invece leggermente più modesto nelle età superiori (-55,2%). Nei bambini non è stato possibile evidenziare alcun andamento per la scarsità dei casi di malattia.

11 Zuccaro O, Tosti ME, Mele A, Spada E and SEIEVA Collaborative Group. Epidemiology of acute viral hepatitis in Italy: results of the surveillance through SEIEVA (Sistema Epidemiologico Integrato dell'Epatite Virale Acuta). Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2012. (Rapporti ISTISAN 12/4).

**Figura 4.21****Tasso di notifica (per 100.000) dell'epatite C per classe di età - Periodo 2000-2011**

Nell'ultimo anno non si sono verificati casi in età pediatrica, mentre il tasso di notifica tra 15 e 24 anni è stato di 0,94 per 100.000, nei soggetti tra 25 e 44 anni di 0,48 per 100.000 e in quelli di età superiore a 44 anni di 0,21 per 100.000. I dati italiani dello stesso anno hanno evidenziato valori d'incidenza lievemente inferiori in età adolescenziale (0,3 per 100.000), mentre nelle età successive l'incidenza riportata, sebbene per differenti fasce di età, è molto simile a quella osservata in Toscana (0,3 per 100.000 tra 25-34 anni, 0,3 per 100.000 tra 35-54 anni e 0,2 per 100.000 in età superiore a 54 anni)<sup>12</sup>.

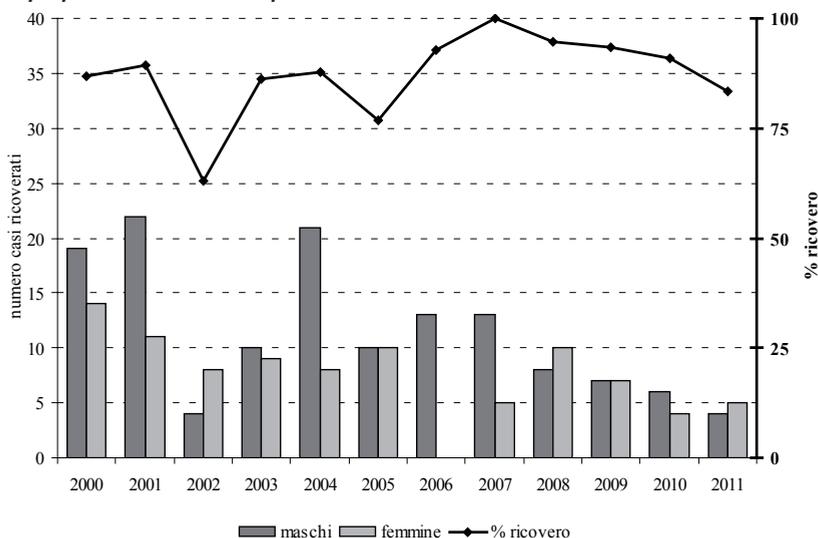
La distribuzione dei casi per cittadinanza (disponibile nel 99,6% del totale) ha mostrato una netta prevalenza tra i casi di cittadini italiani, nel periodo 2003-2011 gli italiani sono stati 239 a fronte di 24 stranieri, quasi esclusivamente provenienti da uno dei PFPM (23 casi). I tassi di notifica specifici per cittadinanza (**Tabella 4.3**) hanno costantemente mostrato nel periodo 2003-2011 valori molto più alti negli stranieri rispetto agli italiani, con l'eccezione degli ultimi due anni in cui non sono stati segnalati casi in soggetti con cittadinanza straniera.

12 <http://www.iss.it/binary/seie/cont/Incidenze11.pdf>

**Tabella 4.3****Tasso di notifica (per 100.000) dell'epatite C per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	0,6	9,1
2004	0,9	6,1
2005	0,7	7,7
2006	0,4	7,1
2007	0,5	11,1
2008	0,5	5,3
2009	0,4	20,0
2010	0,3	0,0
2011	0,4	0,0

La maggior parte dei casi di epatite C osservati nel 2000-2011 sono stati ricoverati, 229 pazienti pari all'86,7% del totale (**Figura 4.22**), anche considerando i diversi anni sono ricorsi in media al ricovero ospedaliero quasi 9 casi su 10 (*range* 63,2%-100%). Anche per l'epatite C tra i ricoverati hanno prevalso i maschi, questi hanno costituito 6 ricoverati su 10 nel periodo 2000-2011 (137 casi pari al 60,1% dei ricoverati). Come atteso la classe di età più frequente tra i ricoverati è stata quella giovane-adulta, quasi uno su due ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni. I soggetti in età superiore hanno costituito il 30,3% dei ricoverati, mentre, in accordo con la ridotta incidenza della malattia nelle classi di età più giovani, meno frequentemente si è trattato di adolescenti, soltanto il 19,3% aveva un'età compresa tra 15 e 24 anni, e soprattutto di bambini (0,9% tra 0-14 anni). Anche nell'ultimo anno viene confermata la maggiore proporzione di ricoverati in età adulta, su 10 ricoverati 7 hanno infatti un'età superiore a 25 anni.

**Figura 4.22****Numero e proporzione di casi di epatite C ricoverati - Periodo 2000-2011**



Sifilide  
Gonorrea  
HIV/AIDS

## Capitolo 5

# Malattie a trasmissione sessuale



---

## 5. Malattie a trasmissione sessuale

Le malattie trasmesse per via sessuale (MTS) sono un gruppo di affezioni che possono essere causate da numerosi virus, batteri, protozoi e parassiti che hanno in comune la modalità di trasmissione.

Tra queste sono soggette a notifica obbligatoria, secondo il decreto ministeriale 15 dicembre 1990 “Sistema informativo malattie infettive e diffuse”, soltanto la sifilide e la gonorrea (o blenorragia), inserite nella classe di notifica II, e la sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS), inserita nella classe III e per la quale sono richieste particolari documentazioni.

A partire dal 2009 è presente anche un sistema di sorveglianza sentinella delle infezioni da *Clamydia trachomatis*, *Trihomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*, basato su laboratori di microbiologia ad elevato standard clinico diagnostico, disseminati nell'intero territorio nazionale.

In questo documento sono riportati i dati relativi alla sifilide e alla gonorrea che derivano dal Sistema informativo delle malattie infettive (SIMI).

Come già riportato, la modalità di notifica delle malattie in classe II prevede la segnalazione, in forma anonima, all'Azienda USL (AUSL) da parte del medico, il successivo invio della scheda di notifica, nei casi rispondenti a criteri definiti, alla Regione e da questa al Ministero della salute, all'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) e all'Istituto superiore di sanità (ISS).

Il periodo esaminato è quello 1994-2011.

Per ciascuna delle malattie infettive notificate nel periodo 1994-2011 sono riportati: il numero dei casi notificati in ciascun anno e il relativo tasso di notifica totale e per genere, classe di età, cittadinanza e AUSL di notifica, il numero e la proporzione di casi ricoverati.

L'AIDS rientra tra le patologie infettive di classe III, pertanto è sottoposta a notifica speciale mediante la compilazione di un'apposita scheda. La descrizione dettagliata del Registro regionale AIDS e del sistema di sorveglianza HIV è rinviata ai paragrafi 5.3 e 5.4.

Sono riportati i dati dell'incidenza dell'AIDS dall'inizio dell'epidemia del 1985 al 2011, mentre i dati dell'incidenza da HIV sono relativi all'ultimo triennio, vale a dire dal 2009, anno di inizio della sorveglianza.

Per l'AIDS è stato calcolato il tasso di incidenza totale e per genere, classe di età, cittadinanza e AUSL di residenza, il tasso di prevalenza, la probabilità di sopravvivenza, il numero e la proporzione dei casi per modalità di trasmissione del virus e per le principali informazioni sul decorso clinico (patologie indicative di AIDS, terapia antiretrovirale, carica virale, numero di linfociti CD4 nel sangue).

Per l'HIV sono riportati: il numero dei casi notificati, l'incidenza totale e per AUSL di residenza, il numero e la proporzione dei casi per età, genere, cittadinanza, modalità di trasmissione del virus e quadro clinico al momento della diagnosi di sieropositività.

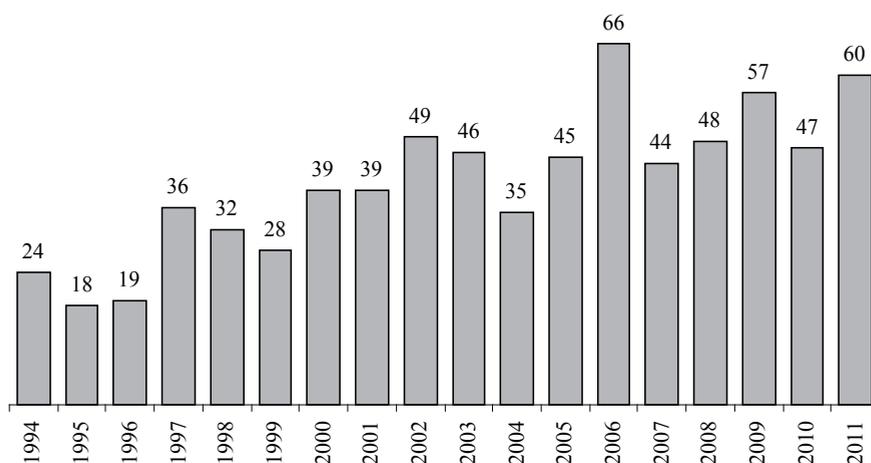
## 5.1 Sifilide

La sifilide è una malattia sessualmente trasmessa a decorso acuto e cronico causata da un batterio del genere Spirocheta, il *Treponema pallidum*.

Nel 2011 in Toscana sono stati notificati 60 casi di sifilide, 42 maschi e 17 femmine (in 1 caso il genere non era riportato), il relativo tasso di notifica è stato di 1,6 per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati nella regione sono stati 732, nel 94,5% dei casi in residenti in Toscana. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 5.1**.

**Figura 5.1**

**Numero di casi di sifilide notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**

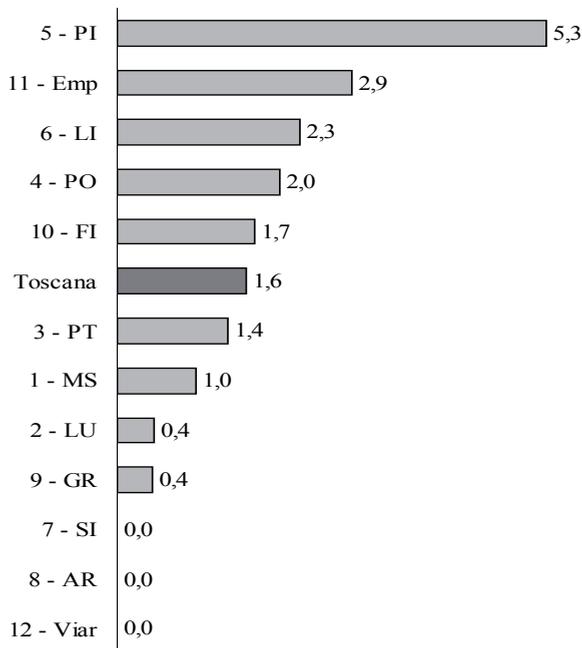


All'interno della regione il numero maggiore di casi nell'ultimo anno è stato riportato dalle AUSL di Pisa (18 casi), Firenze (14 casi), Livorno (8 casi) ed Empoli (7 casi). Il relativo tasso di notifica ha evidenziato valori nettamente superiori alla media regionale nell'AUSL di Pisa (5,3 per 100.000), in quella di Empoli (2,9 per 100.000), di Livorno (2,3 per 100.000) e, in misura più contenuta, di Prato (2,0 per 100.000) e Firenze (1,7 per 100.000). Le AUSL di Pistoia, Massa e Carrara, Lucca e Grosseto hanno presentato valori inferiori, mentre nelle restanti non sono stati segnalati casi della malattia (**Figura 5.2**).

Il tasso di notifica toscano è risultato abbastanza simile a quello osservato, nel 2010, nei Paesi europei (UE) a bassa incidenza, uguale a quello del Portogallo (1,7 per 100.000), il Paese con l'incidenza minore e inferiore alla media europea che è risultata di 4,5 per 100.000<sup>1</sup>.

1 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

**Figura 5.2**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di sifilide per AUSL di notifica - Anno 2011**



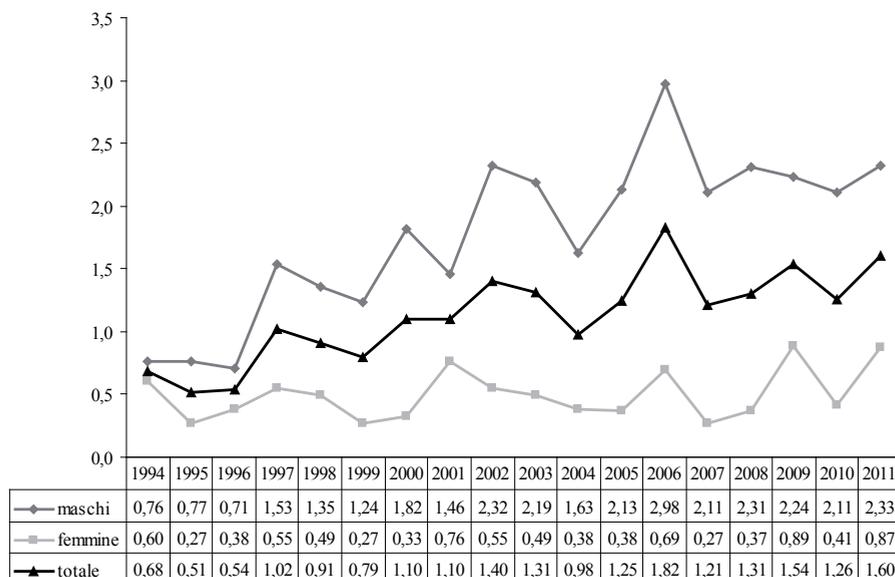
Nel periodo 1994-2011 il numero dei casi notificati ha mostrato un progressivo aumento, da un numero medio di 20 casi per anno del periodo 1994-1996 ai 55 casi dell'ultimo triennio. I relativi tassi di notifica sono passati nel periodo da 0,7 per 100.000 a 1,6 per 100.000 (+135,3). Questa tendenza all'aumento della frequenza della malattia, in accordo con quanto osservato a partire dagli anni '90 in Europa e dal 2001 negli Stati Uniti, è in gran parte da attribuire al verificarsi di epidemie tra gli omosessuali residenti nelle grandi aree urbane<sup>2</sup>. A conferma, la modalità di trasmissione prevalente in Europa (2010 ultimo anno disponibile) ha evidenziato che il 55 % dei nuovi casi riferiscono contatti omosessuali<sup>1</sup>.

In Toscana, l'aumento dell'incidenza di sifilide si è verificato prevalentemente nel genere maschile (**Figura 5.3**), nel quale i tassi di notifica sono infatti passati da 0,76 per 100.000 del 1994 a 2,33 per 100.000 del 2011 (204,5%), a fronte di un aumento più modesto nel genere femminile (dal tasso di 0,60 per 100.000 a 0,87 per 100.000, pari a 45,3%).

<sup>2</sup> <http://www.epicentro.iss.it/problemi/sifilide/epid.asp>

All'interno della regione, nel periodo in esame, un numero minore di casi si è verificato nelle AUSL dell'Area vasta (AV) Sud-est (79 casi pari a 10,8% dei casi totali) e superiore nell'AV Nord-ovest (331 casi pari al 45,2%) e nell'AV Centro (322 casi pari al 44,0%).

**Figura 5.3**  
Tasso di notifica (per 100.000) di sifilide per genere - Periodo 1994-2011

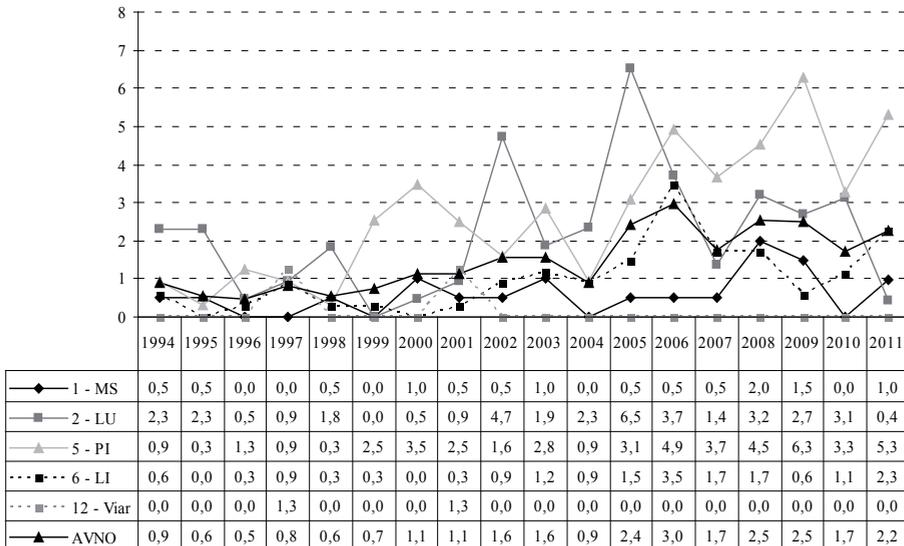


Analogamente, i tassi di notifica sono risultati costantemente inferiori nell'AV Sud-est.

Nell'AV Nord-ovest, come nella regione, i tassi di notifica hanno mostrato un aumento dal valore di 0,9 per 100.000 del 1994 a 2,2 per 100.000 del 2011 (+153,4%) (**Figura 5.4**); l'incremento è stato modesto fino al 2002-2003 (1,6 per 100.000) e quindi, dopo la riduzione nel 2004, più rapido, fino a raggiungere la massima incidenza nel 2006 con un tasso di 3,0 per 100.000. Nel quinquennio successivo si è osservato, sebbene con oscillazioni, una sostanziale stabilità fino al tasso di 2,2 per 100.000 nel 2011. Tra le AUSL dell'AV la frequenza maggiore della malattia è stata osservata a Lucca e a Pisa, dove sono stati anche raggiunti i valori d'incidenza più alti, rispettivamente 6,5 per 100.000 nel 2005 e 6,3 per 100.000 nel 2009. Nelle AUSL di Livorno, Massa e Carrara e Viareggio i tassi di notifica sono stati costantemente inferiori ad 1 caso per 100.000, con l'unica eccezione di Livorno che, a partire dal 2005, ha presentato tassi di notifica lievemente superiori. L'AUSL di Viareggio è stata quella con il minor numero di casi segnalati (4 casi). Nell'ultimo anno Pisa ha mostrato un tasso di notifica superiore (5,3 per 100.000) al tasso medio di AV (2,2 per 100.000), mentre Livorno un valore

simile (2,3 per 100.000), Massa e Carrara e Lucca inferiore (1,0 per 100.000 e 0,4 per 100.000 rispettivamente). Nessun caso della malattia è stato notificato a Viareggio.

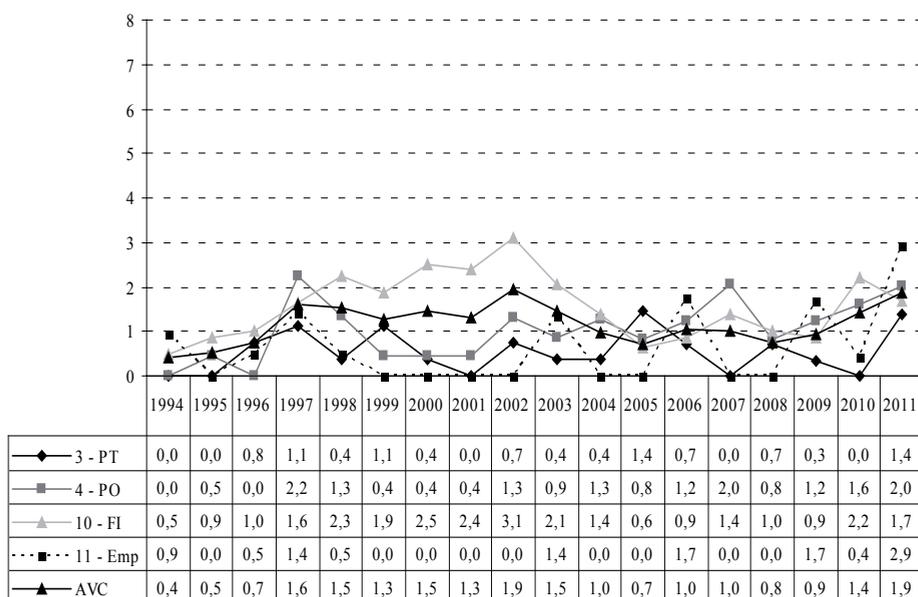
**Figura 5.4**  
Tasso di notifica (per 100.000) di sifilide per AUSL di notifica - AV Nord-ovest - Periodo 1994-2011



Nell'AV Centro (**Figura 5.5**), nel periodo in esame, i tassi di notifica sono aumentati di quasi 5 volte, passando dal valore di 0,4 per 100.000 del 1994 a 1,9 per 100.000 del 2011. Il trend di notifica ha evidenziato un progressivo aumento fino al tasso di 1,6 per 100.00 del 1997, negli anni successivi i valori sono rimasti pressoché stabili, oscillando tra il valore più alto di 1,9 per 100.000 del 2002 e il valore più basso di 0,7 per 100.000 del 2005.

Tra le AUSL dell'AV la frequenza maggiore della malattia è stata osservata a Firenze, che per quasi tutto il periodo ha presentato tassi di notifica superiori o uguali al valore medio di AV. In questa è stato anche raggiunto il tasso di notifica maggiore tra le AUSL dell'AV Centro, con 3,1 casi per 100.000 rilevato nel 2002. Valori di notifica superiori alla media di AV si sono osservati, limitatamente ad alcuni anni, anche a Prato che ha presentato la massima frequenza nel 2007 con 2,0 casi ogni 100.000 abitanti, mentre Pistoia ed Empoli hanno mostrato tassi di notifica più bassi con valori quasi costantemente inferiori ad 1 caso per 100.000. Nell'ultimo anno solo Empoli ha presentato un picco di 2,9 per 100.000, mentre valori inferiori e in linea con il valore medio di AV sono stati registrati nelle altre AUSL.

**Figura 5.5**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di sifilide per AUSL di notifica - AV Centro - Periodo 1994-2011**



Nell'AV Sud-est i tassi di notifica annuali della sifilide sono risultati per tutto il periodo inferiori ad 1 caso per 100.000, ad eccezione degli anni 2004, 2006 e 2009 che hanno presentato valori lievemente superiori (rispettivamente 1,1 per 100.000, 1,6 e 1,2) (**Figura 5.6**). L'andamento delle notifiche nell'intero periodo, in maniera inversa rispetto a quanto rilevato nelle altre AV, ha mostrato una modesta riduzione dei tassi che sono passati dal valore di 0,9 per 100.000 del 1994 al valore di 0,1 per 100.000 del 2011 (-86,8%). L'AUSL che ha presentato il tasso di notifica più alto è stata quella di Siena nel 2006 (4,2 per 100.000), mentre nelle altre i valori sono risultati per lo più inferiori a 1 caso per 100.000. Soltanto ad Arezzo nel 2004 e ad Arezzo e Grosseto nel 2009 i valori di notifica hanno superato 1 caso ogni 100.000 (Arezzo in entrambi gli anni 1,2 per 100.000 e Grosseto 1,8 per 100.000). Nell'ultimo anno soltanto Grosseto ha registrato casi della malattia con un tasso di 0,4 per 100.000 a fronte del dato medio di AV di 0,1 per 100.000.

In accordo con quanto già evidenziato in Italia<sup>3</sup>, la distribuzione della sifilide per genere, disponibile nel 98,6% dei casi (722), ha evidenziato una marcata prevalenza nel genere maschile (**Figura 5.3**), il rapporto M/F è risultato nell'intero periodo pari

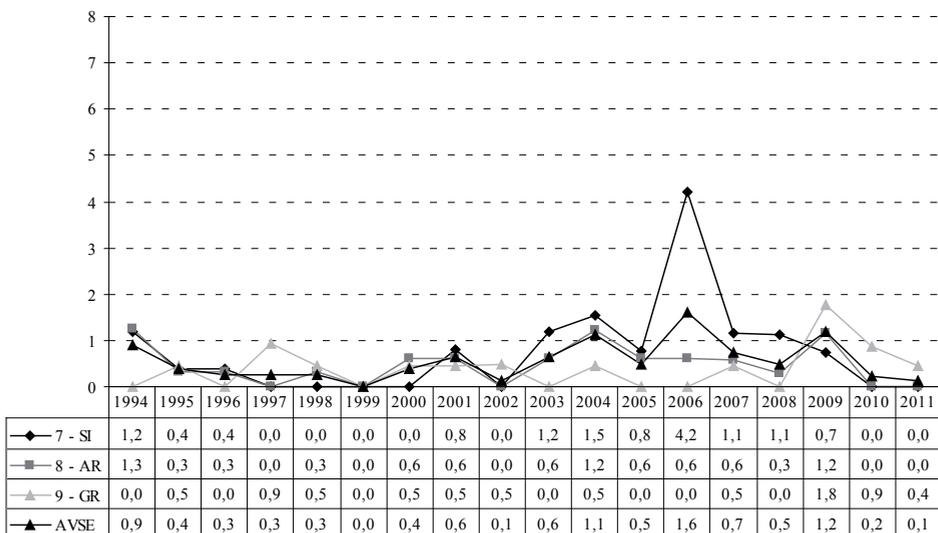
3 <http://www.epicentro.iss.it/problemi/sifilide/epid.asp>

a 3,3:1, simile al valore rilevato in Europa (UE) nel 2010 (3,7:1)<sup>4</sup>. Nell'ultimo anno la malattia ha coinvolto 42 maschi (pari al 71,2%) e 17 femmine e nell'intero periodo 555 maschi (pari al 76,9% dei casi notificati) e 167 femmine. I tassi di notifica specifici per genere confermano la maggiore incidenza della malattia nei maschi, i valori annuali nel periodo sono risultati nel genere maschile da 2 a 4 volte superiori rispetto al genere femminile, nell'ultimo anno si sono verificati 2,33 casi ogni 100.000 maschi a fronte di 0,87 casi ogni 100.000 femmine.

Nei maschi inoltre, come già riportato, il tasso di notifica è aumentato in maniera più marcata, il valore osservato nel 2011 è risultato di circa quattro volte superiore rispetto a quello del 1994 (da 0,76 per 100.000 a 2,33 per 100.000).

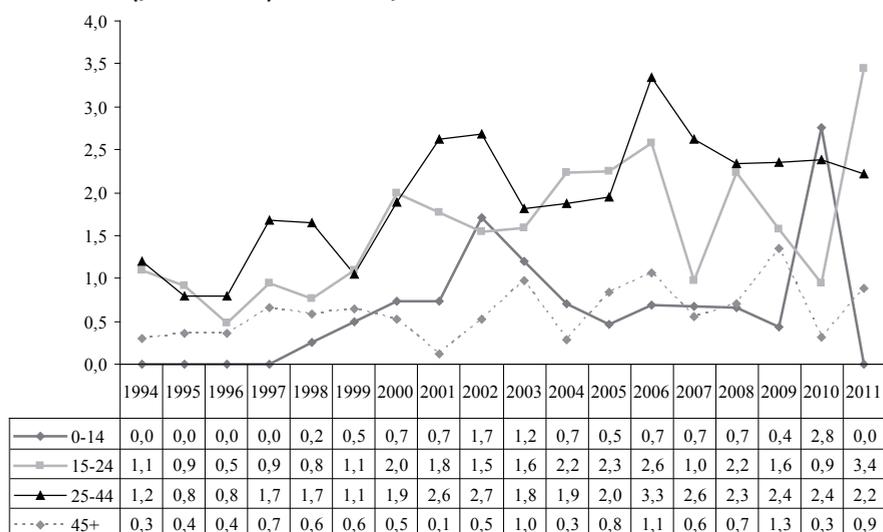
Anche confrontando i tassi di notifica del quinquennio 2007-2011, per una maggiore stabilità dei valori, viene confermata la maggiore incidenza nei maschi rispetto alle femmine (2,22 per 100.000 *vs* 0,56 per 100.000 delle femmine).

**Figura 5.6**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di sifilide per AUSL di notifica - AV Sud-est - Periodo 1994-2011**



4 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

**Figura 5.7**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di sifilide per classe di età - Periodo 1994-2011**



Come atteso, la sifilide ha coinvolto prevalentemente soggetti in età giovane-adulta (**Figura 5.7**), tra i casi segnalati che riportavano questa informazione (97,4%) poco più di uno su due ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni (52,0%). Il 27,5% dei casi si è presentato in età adulto-avanzata (45 anni e oltre), mentre il 13,5% in età adolescenziale (15-24 anni) e il 7,0% in età infantile. In questa ultima classe di età quasi tutti i casi hanno riguardato bambini tra 0 e 4 anni, soltanto 1 caso si è verificato tra 5 e 14 anni. I tassi di notifica per classe di età hanno confermato l'incidenza maggiore nei soggetti in età 25-44 anni, per tutto il periodo questi hanno presentato tassi superiori a quelli delle altre con un range compreso tra il valore più alto di 3,3 casi ogni 100.000 rilevato nel 2006 e il valore più basso di 0,8 per 100.000 del 1995 e 1996. Anche l'età adolescenziale ha mostrato tassi d'incidenza superiori, con oscillazioni tra la massima incidenza di 3,4 casi ogni 100.000 nel 2011 e il valore più basso di 0,5 per 100.000 del 1996. La particolare frequenza in età giovane-adulta è in accordo con quanto osservato in Europa<sup>5</sup>, nel 2010 la classe di età prevalente è stata quella di 25-44 anni che ha rappresentato il 59% dei casi notificati con un tasso tra 25 e 34 anni di 6,1 casi per 100.000 e tra 34 e 44 di 4,8 per 100.000. Molto più bassi sono i tassi di notifica rilevati in età adulto-avanzata e, soprattutto, in età infantile, nella prima il trend è rimasto sostanzialmente stabile nel periodo, mentre in età infantile si è osservato un aumento nel 2002, quando è stato raggiunto il tasso di 1,7 per 100.000, e una successiva riduzione

5 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

con nessun caso nel 2011. Rispetto alla sifilide congenita, nel 2010 l'Italia ha segnalato 8 casi dell'affezione, pari al 13,6% dei casi segnalati in Europa. Il tasso europeo, che è risultato di 2,5 per 100.000 nati vivi, è probabilmente sottostimato, poiché molti Paesi europei non segnalano la malattia. Tra gli obiettivi del programma attivato nella Regione europea dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) come risposta all'aumento dei casi di sifilide è stato previsto il contenimento, al massimo entro il 2010, dell'incidenza di sifilide congenita a non più di 0,01 casi per 1000 neonati vivi.

Tra i casi rilevati nel periodo in studio, 118 hanno presentato una cittadinanza diversa dalla italiana (**Tabella 5.1**), nella maggior parte dei casi il Paese di origine apparteneva ai Paesi a forte pressione migratoria (PFPM) (112 casi, pari al 15,4% del totale), soltanto in 6 casi ai Paesi a sviluppo avanzato (PSA) (0,8%). I tassi di notifica annuali specifici per cittadinanza, disponibili dal 2003, hanno evidenziato nella maggior parte degli anni valori superiori nei cittadini stranieri rispetto agli italiani, soltanto nel 2006 e nel 2010 i tassi sono risultati simili. A conferma, anche confrontando i tassi di notifica del quinquennio 2007-2011, per una maggiore stabilità dei valori, il tasso degli stranieri risulta più elevato rispetto a quello degli italiani (2,5 per 100.000 vs 1,3 per 100.000).

Anche a livello nazionale, è stato osservato dal Sistema di sorveglianza sentinella delle MST un aumento della proporzione di persone straniere che presentano malattie sessualmente trasmesse, nel periodo 1991-2009 la proporzione di stranieri è passata dall'11,8% al 19,2%<sup>6</sup>.

**Tabella 5.1**

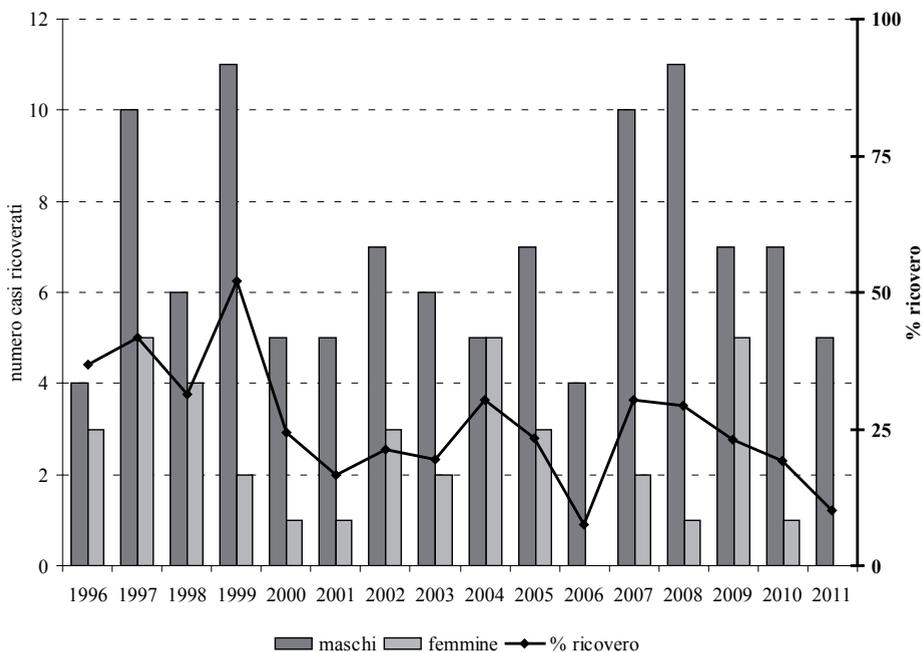
**Tasso di notifica (per 100.000) di sifilide per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	1,2	3,9
2004	0,8	4,9
2005	1,2	2,1
2006	1,8	1,9
2007	1,1	3,4
2008	1,2	2,9
2009	1,4	2,3
2010	1,2	1,5
2011	1,5	2,7

I soggetti con sifilide ricoverati (**Figura 5.8**), tra quelli per i quali questa informazione era riportata (85,5%), sono stati in totale 151, pari al 24,1% dei casi, e nell'ultimo anno 5 (10,2%).

<sup>6</sup> Not Ist Super Sanità. La sorveglianza delle malattie sessualmente trasmesse basata su una rete di centri clinici:18 anni di attività .2012;;25(2):3-10.

**Figura 5.8**  
**Numero e proporzione di casi di sifilide ricoverati - Periodo 1996-2011**



In accordo con l'incidenza della malattia per genere ed età, i ricoverati sono stati in prevalenza maschi, questi hanno costituito in totale il 72,8% dei ricoverati, e soggetti in età giovane-adulta, quasi uno su due ricoverati ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni (46,9% dei pazienti). Un terzo dei ricoverati ha presentato un'età uguale o superiore ai 45 anni (33,3%), mentre meno frequentemente sono stati coinvolti gli adolescenti (10,2% dei pazienti) e i bambini (il 9,5% tra 0-4 anni).

L'andamento nel periodo in studio ha mostrato, sebbene con marcate oscillazioni annuali, una tendenza alla riduzione della proporzione dei soggetti ricoverati, che sono passati dal 36,8% dei casi del 1996 al 10,2% del 2011 (-72,3%).

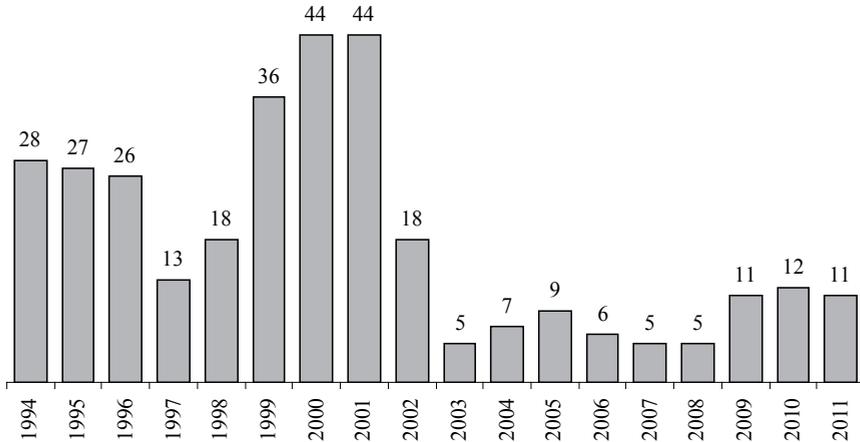
## 5.2 Gonorrea

La gonorrea (o blenorragia) è una infezione sessualmente trasmessa causata dal batterio *Neisseria gonorrhoeae*.

Nel 2011, in Toscana, sono stati notificati 11 casi di gonorrea, esclusivamente in maschi. Il relativo tasso di notifica è stato di 0,29 per 100.000. Nel periodo 1994-2011 i casi notificati nella regione sono stati 325, nell'89,9% in residenti in Toscana (231 su 257 che riportavano la residenza).

Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 5.9**.

**Figura 5.9**  
**Numero di casi di gonorrea notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



I casi di gonorrea nell'ultimo anno sono stati notificati a Firenze (10 casi) e Livorno (1 caso) con tassi di notifica rispettivamente di 1,2 per 100.000 e 0,3 per 100.000. Nelle altre AUSL non sono stati segnalati casi.

Il tasso di notifica toscano è risultato abbastanza simile a quello osservato in Italia nel 2006<sup>7</sup> (ultimo anno disponibile) che è stato di 0,67 per 100.000, tra i più bassi in Europa. Nel 2010 il tasso di incidenza in Europa (UE) è stato di 10,4 per 100.000, con differenze notevoli tra i Paesi (da valori inferiori a 1,0 per 100.000 di Lussemburgo, Polonia e Portogallo a 30 per 100.000 del Regno Unito), almeno in parte legate ai differenti sistemi nazionali di sorveglianza<sup>8</sup>.

Il trend della malattia osservato nel periodo 1994-2011 ha mostrato una lenta riduzione, il numero dei casi segnalati è variato da un valore medio 27 casi all'anno del 1994-1996 agli 11 casi dell'ultimo triennio. Il tasso di notifica è passato da 0,79 per 100.000 del 1994 a 0,29 per 100.000 del 2011, con un decremento del 63,0%. Un andamento decrescente è stato osservato anche in Europa, con una riduzione del 5% della frequenza della malattia tra il 2006 e il 2010.

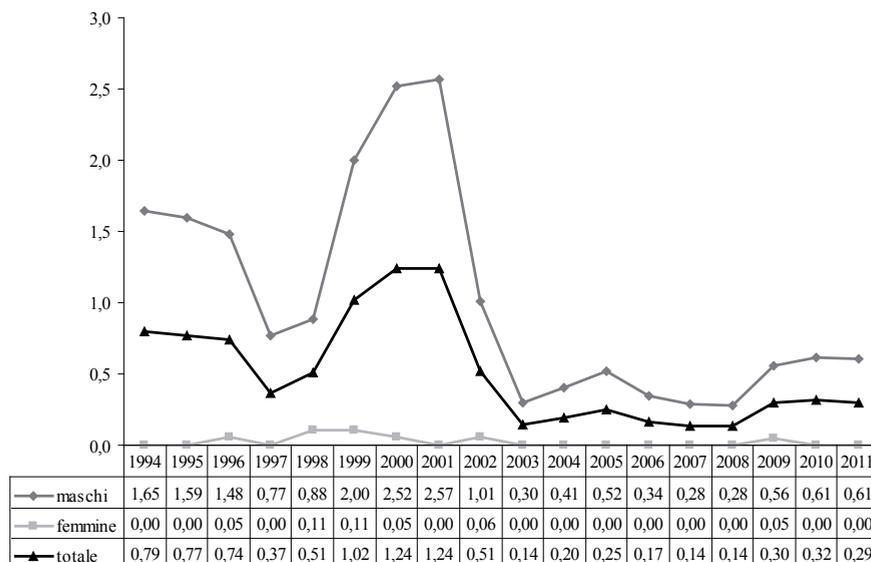
I tassi di notifica hanno mostrato oscillazioni annuali, con una rapida riduzione nei primi quattro mesi fino a 0,37 per 100.000, in seguito si è osservato un progressivo aumento che ha portato al picco di massima incidenza di 1,24 per 100.000 nel 2000-

<sup>7</sup> <http://www.epicentro.iss.it/problemi/gonorrea/epid.asp>

<sup>8</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

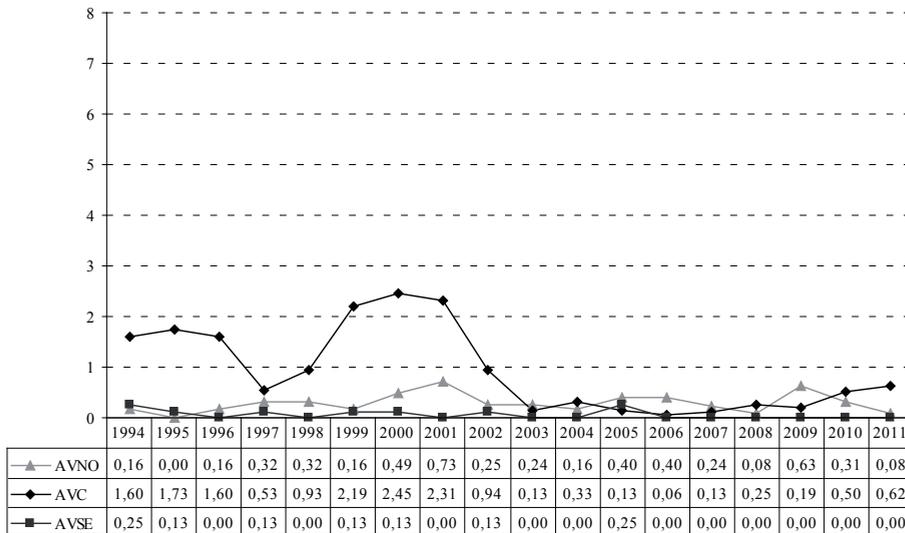
2001 e una successiva rapida riduzione fino a 0,14 per 100.000 del 2007-2008, il valore più basso rilevato. Negli anni seguenti i valori sono rimasti abbastanza stabili se non per il modesto aumento rilevato nel 2010 (0,32 per 100.000). Questo andamento è stato influenzato fundamentalmente dall'incidenza nel genere maschile, la frequenza nel genere femminile è infatti molto contenuta, con assenza di segnalazioni, con l'eccezione dell'anno 2009, a partire dal 2003 (Figura 5.10).

**Figura 5.10**  
Tasso di notifica (per 100.000) della gonorrea per genere - Periodo 1994-2011



La distribuzione della gonorrea nelle diverse aree del territorio regionale ha mostrato un numero maggiore di casi notificati nell'AV Centro, 252 pari al 77,5%, a fronte di 64 casi (19,7%) nell'AV Nord-ovest e di 9 casi (2,8%) nell'AV Sud-est.

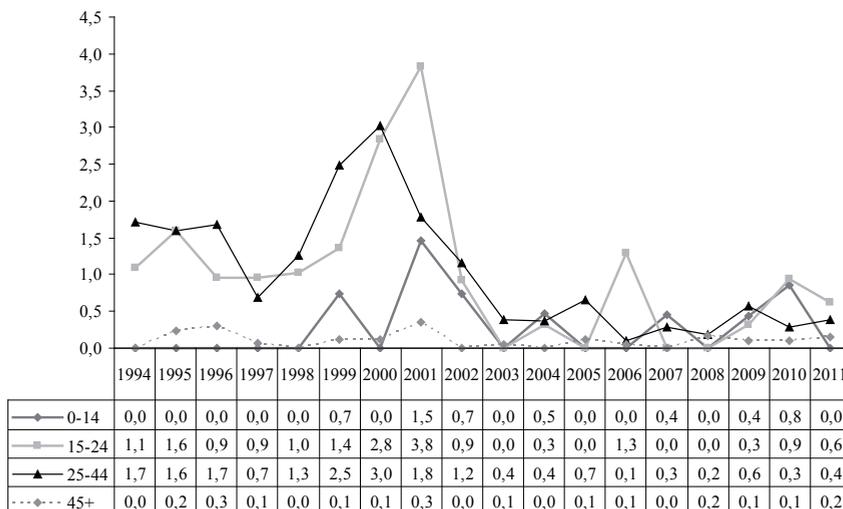
I relativi tassi di notifica per AV toscana hanno confermato la maggiore frequenza osservata nell'AV Centro, almeno fino al 2002 i tassi annuali sono stati costantemente superiori in questa rispetto a quelli osservati nelle altre due AV (Figura 5.11), considerando in totale il periodo 1994-2002 il tasso dell'AV Centro (1,8 per 100.000) è risultato 5 volte superiore a quello dell'AV Nord-ovest (0,35 per 100.000) e ben 16 volte superiore rispetto a quello dell'AV Sud-est (0,11 per 100.000). Negli anni 2003-2011 i tassi osservati sono stati invece abbastanza simili tra l'AV Centro e l'AV Nord-ovest e nettamente inferiori nell'AV Sud-est. L'andamento della gonorrea tra il 1994-2011 ha evidenziato una riduzione marcata (61,1%) nell'AV Centro (da 1,60 per 100.000 a 0,62 per 100.000) e nell'AV Nord-ovest (-51,9%, da 0,16 per 100.000 del 1994 al valore di 0,08 per 100.000 del 2011), ma anche nell'AV Sud-est, dove negli ultimi 6 anni non sono stati segnalati casi di gonorrea.

**Figura 5.11****Tasso di notifica (per 100.000) di gonorrea per AV della Toscana - Periodo 1994-2011**

La gonorrea ha coinvolto prevalentemente il genere maschile, tra i casi che riportavano questa informazione (323 pari al 99,4%) la malattia nell'ultimo anno ha interessato solo maschi e, considerando l'intero periodo, il 97,5% dei casi si è verificato nel genere maschile (315 casi). In accordo, in Europa il rapporto M/F è risultato nel 2010 di 2,5:1, con un range tra 0,4:1 dell'Austria e 12,2:1 dell'Italia<sup>9</sup>. I tassi di notifica per genere confermano la particolare incidenza della malattia nei maschi, i valori annuali sono stati costantemente superiori a quelli osservati nelle femmine, considerando il quinquennio 2007-2011 il tasso di notifica nei maschi è risultato 40 volte superiore a quello delle femmine (0,47 per 100.000 *vs* 0,01 per 100.000). La malattia ha comunque mostrato nei maschi un andamento decrescente, il tasso di notifica è passato da 1,65 per 100.000 del 1994 a 0,61 per 100.000 del 2011 (-62,8%). Nelle femmine il numero limitato di casi non rende possibile evidenziare alcun andamento. Va ricordato che l'incidenza nel genere femminile potrebbe essere notevolmente sottostimata, vista la maggiore frequenza nelle donne di forme asintomatiche o con sintomatologia modesta.

9 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

Anche la gonorrea, come le altre malattie a trasmissione sessuale, è una malattia dell'età giovane-adulta (**Figura 5.12**), il 61,3% dei casi per i quali era disponibile questa informazione (315 casi, pari al 96,9% del totale) ha riportato un'età compresa tra 25 e 44 anni, il 21,0% tra 15 e 24 anni, il 10,8% superiore a 44 anni e il 7,0% tra 0 e 14 anni. I tassi di notifica confermano la maggiore frequenza in età giovane-adulta, la classe di età 25-44 anni ha presentato nella maggior parte degli anni valori superiori rispetto a quelli rilevati nelle altre età, con il valore più alto di 3,0 casi per 100.000 raggiunto nel 2000. Anche la classe 15-24 anni ha presentato tassi di notifica elevati, il picco di massima incidenza è stato raggiunto nel 2002 con un valore di 3,8 per 100.000, il più alto tra quelli osservati in tutte le età. Tassi di notifica annuali inferiori sono stati rilevati invece nei bambini e negli anziani. La maggiore incidenza di gonorrea in età giovane-adulta è in linea con quanto osservato in Italia, dove nella classe di età 15-24 anni è stato riportato un aumento del 33% dell'incidenza (tra il 2000 e il 2005<sup>10</sup>, e in Europa – EU - in cui il 40% dei casi sono stati rilevati in soggetti di età inferiore a 25 anni<sup>11</sup>.

**Figura 5.12****Tasso di notifica (per 100.000) di gonorrea per classe di età - Periodo 1994-2011**

Nel periodo 1994-2011 hanno presentato una cittadinanza diversa dalla italiana 72 casi, pari al 22,4% dei casi che riportavano questa informazione. Per 64 casi il Paese di origine apparteneva ad uno dei PFCM (19,9% del totale) mentre 8 casi provenivano da un PSA (2,5% del totale).

I relativi tassi di notifica annuali, disponibili dal 2003, hanno mostrato una maggiore incidenza di gonorrea nella popolazione straniera (**Tabella 5.2**), i valori hanno oscillato in

<sup>10</sup> <http://www.epicentro.iss.it/problemi/gonorrea/epid.asp>

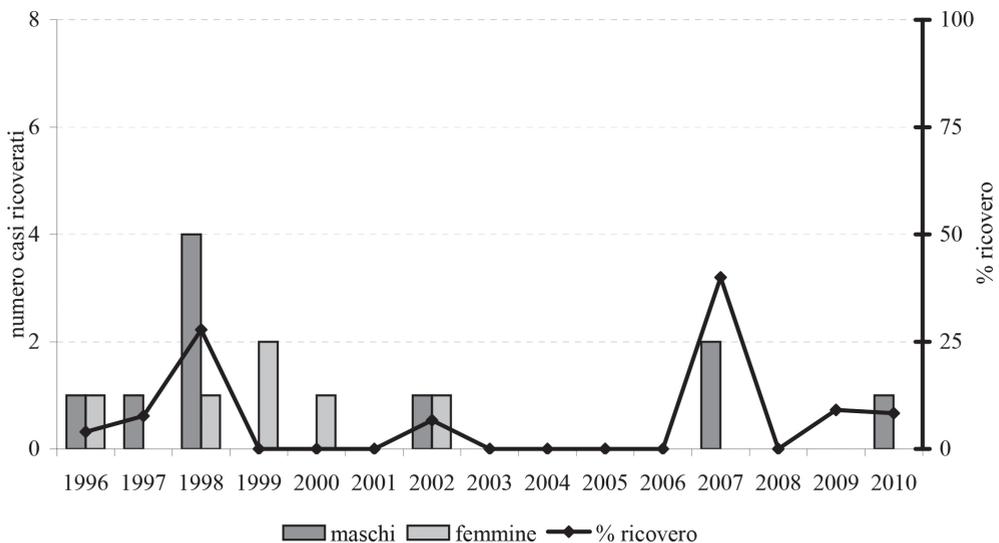
<sup>11</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Sexually transmitted infections in Europe, 1990-2009. Stockholm: ECDC; 2011.

questo ultimo gruppo tra 1,21 per 100.000 del 2004 e 0,55 per 100.000 del 2011. Negli italiani il valore più alto, di 0,35 per 100.000, è stato osservato nel 2010, ed il più basso, di 0,09 per 100.000, nel 2007-2008. L'andamento tra i due gruppi è stato abbastanza simile fino al 2008, nei primi sei anni si è infatti osservata una progressiva riduzione dei tassi (40,2% negli italiani e del 40,1% negli stranieri), mentre nell'ultimo triennio l'andamento decrescente si è mantenuto nella popolazione straniera, con nessun caso segnalato nel 2010, mentre alcune oscillazioni si sono osservate negli italiani.

**Tabella 5.2****Tasso di notifica (per 100.000) di gonorrea per cittadinanza - Periodo 2003-2011**

Anno	Cittadinanza	
	Italiana	Straniera
2003	0,15	0,00
2004	0,15	1,21
2005	0,21	1,03
2006	0,15	0,46
2007	0,09	0,85
2008	0,09	0,73
2009	0,24	0,65
2010	0,35	0,00
2011	0,27	0,55

Come atteso, viste le caratteristiche cliniche della malattia, che si presenta in genere con sintomatologia genitourinaria modesta, soltanto il 4,6% dei casi, per i quali questa informazione era disponibile (80,0%), ha fatto ricorso al ricovero ospedaliero (**Figura 5.13**).

**Figura 5.13****Numero e proporzione di casi di gonorrea ricoverati - Periodo 1996-2011**

I ricoverati, come atteso, sono stati in prevalenza maschi, 10, pari all'83,3%, e in età giovane-adulta, il 75,0% dei ricoverati ha presentato un'età compresa tra 15 e 44 anni. L'andamento dei ricoveri nel periodo in studio non mostra una specifica tendenza, la proporzione maggiore di ricoverati si è osservata nel 2007 (40,0%), ma un incremento si è anche verificato nel 1998 (26,8%) e nel 2002 (6,7%) anche se di entità minore. Nessun ricovero è avvenuto nel 2011.

## 5.3 HIV/AIDS

### 5.3.1 Il Registro regionale AIDS

La sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS) è una malattia infettiva causata da un retrovirus, lo *Human Immunodeficiency Virus* (HIV - Virus della immunodeficienza umana).

In Italia, come nel resto dei Paesi europei, un soggetto si considera affetto da AIDS se, oltre ad aver contratto l'infezione HIV, presenta almeno una delle 28 patologie opportunistiche elencate in **Tabella 5.3**.

Negli Stati Uniti si definisce, invece, caso di AIDS un soggetto sieropositivo che presenta una grave patologia opportunistica oppure un numero di CD4+ inferiore a 200/mm<sup>3</sup> a prescindere dalla presenza dei sintomi clinici.

**Tabella 5.3**  
**Patologie opportunistiche indicative di AIDS**

1. Candidosi-bronchi, trachea o polmoni	15. M. tuberculosis dissem.o extrapolm.
2. Candidosi esofagea	16. Mycobacterium altre specie
3. Criptococcosi extrapolmonare	17. Polmonite da Pneumocystis Carinii
4. Criptosporidiosi intestinale cronica	18. Leucoencefalopatia multif.progress.
5. Cytomegalovirus, malattia sistemica	19. Wasting Syndrome da HIV
6. Cytomegalovirus, retinite	20. Sepsi da salmonella ricorrente
7. Encefalopatia da HIV	21. Toxoplasmosi cerebrale
8. Herpes simplex: ulcera/e croniche	22. Infezioni batteriche ricorrenti
9. Isosporidiosi cronica intestinale	23. Polmonite interstiziale linfoide
10. Sarcoma di Kaposi	24. Coccidioidomicosi disseminata
11. Linfoma di Burkitt	25. Istoplasmosi disseminata
12. Linfoma immunoblastico	26. Carcinoma cervicale invasivo*
13. Linfoma primitivo cerebrale	27. Polmonite ricorrente*
14. M. Avium e M. Kansasii	28. Tubercolosi polmonare*

\* Patologia inclusa nella definizione di caso dal 1993.

L'AIDS è una malattia infettiva soggetta, in Italia, a notifica obbligatoria in base al decreto ministeriale del 28 novembre 1986, n. 288, che rientra nell'ambito delle patologie infettive di Classe III (DM del 15/12/90), quindi è sottoposta a notifica

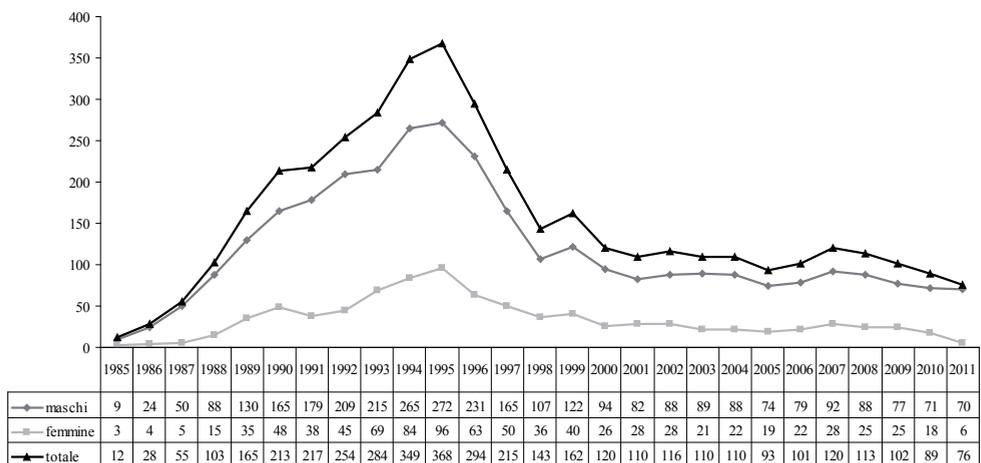
speciale mediante la compilazione di un'apposita scheda. La scheda di notifica di caso di AIDS è compilata in triplice copia (una per il medico segnalatore, una per l'Assessorato alla sanità della Regione di notifica ed una per il Centro operativo AIDS dell'ISS): ogni copia è suddivisa in due parti collegate tra loro da un codice prestampato. La parte relativa ai dati anagrafici deve essere staccata e spedita separatamente dal resto della scheda agli Enti competenti.

In Toscana, a partire dal giugno 2004, la gestione delle schede di notifica e del Registro regionale AIDS (RRA) è stata affidata all'Osservatorio di epidemiologia dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

In Toscana, dall'inizio dell'epidemia al 31 dicembre 2011, sono stati 4.125 i casi di AIDS relativi a soggetti residenti ovunque diagnosticati, il 78% dei quali di genere maschile. I casi pediatrici (età alla diagnosi inferiore a 13 anni) risultavano 48, di questi 47 registrati prima del 2001 e 1 nel 2011. Ci si ammala di AIDS in età sempre più avanzata: l'età mediana alla diagnosi presenta, nel corso degli anni, un aumento progressivo sia per i maschi che per le femmine sino a raggiungere 45,5 anni nei primi e 42 nelle seconde, e mantenendosi sempre più elevata per i maschi.

L'andamento dei casi di AIDS in Toscana (**Figura 5.14**), come a livello nazionale, è caratterizzato dal 1995 da una progressiva diminuzione, che si è assestata nell'ultimo decennio a circa 100 nuovi casi l'anno. L'assestamento delle nuove diagnosi è una conseguenza dell'allungamento del tempo di incubazione dell'AIDS per l'efficacia della terapia antiretrovirale combinata. L'incidenza della malattia è maggiore tra i maschi: nel 2011 il rapporto maschi/femmine è di 11,7:1.

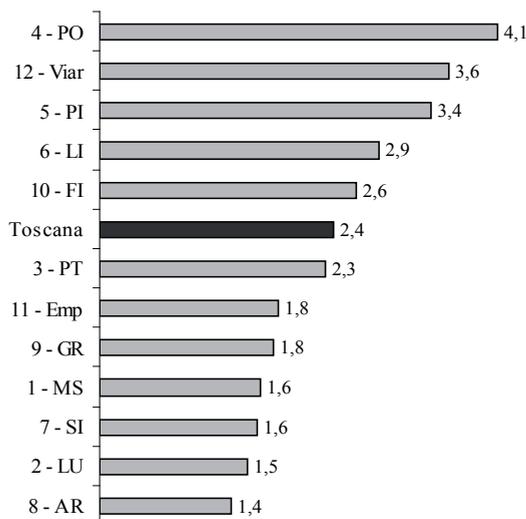
**Figura 5.14**  
Casi di AIDS di soggetti residenti in Toscana per anno di diagnosi e genere - Periodo 1985-2011



Le AUSL di Prato, Viareggio e Pisa hanno presentato, nell'ultimo triennio, tassi di incidenza superiori a 3 casi ogni 100.000 residenti, mentre Arezzo registra il tasso di incidenza più basso (1,4 per 100.000 residenti) (**Figura 5.15**). Nel contesto nazionale la Toscana (secondo i dati dell'ISS del 2011<sup>12</sup>) si è collocata, per tasso di incidenza, al quarto posto, insieme al Piemonte, (2,7 per 100.000) e preceduta dalle regioni Veneto (4,5 per 100.000), Lazio (3,2 per 100.000) e Liguria (2,9 per 100.000).

**Figura 5.15**

**Tassi di incidenza per AIDS per 100.000 residenti per AUSL di residenza - Periodo 2009-2011**



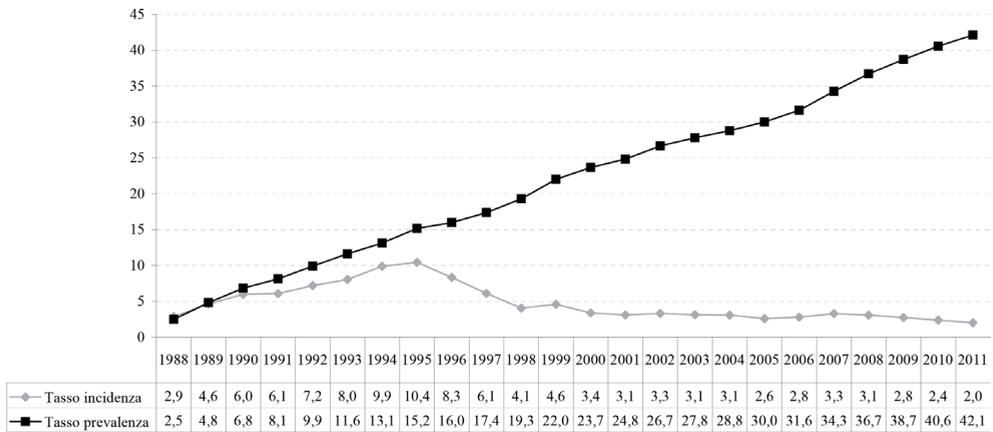
Le persone malate di AIDS attualmente<sup>13</sup> viventi in Toscana sono 1.580. Il tasso di letalità dell'intero periodo è di 62,3% (2.480 decessi): i casi di AIDS di inizio epidemia (1985-1986) risultano al 31 dicembre 2011 tutti deceduti, il 91,6% di quelli diagnosticati tra il 1987 e il 1995 risultano deceduti, mentre tassi di letalità sempre minori si registrano negli anni successivi (il 42,4% per il 1997, il 27,7% per il 2003, il 14,2% per il 2007 e il 9,2% per il 2011). Per gli anni 2009-2011 non è stato possibile effettuare il record linkage con il Registro di mortalità regionale perché non disponibile, quindi il dato della mortalità può essere leggermente sottostimato in quanto si basa unicamente sulle segnalazioni dei reparti di malattie infettive.

Considerando simultaneamente tassi di incidenza e tassi di prevalenza, si nota come a fronte di una stabilizzazione dei primi si contrappone un forte incremento dei secondi (**Figura 5.16**), legato all'aumento della sopravvivenza.

<sup>12</sup> Not Ist Superiore Sanita 2012, 25 (10, Suppl.): 3-47.

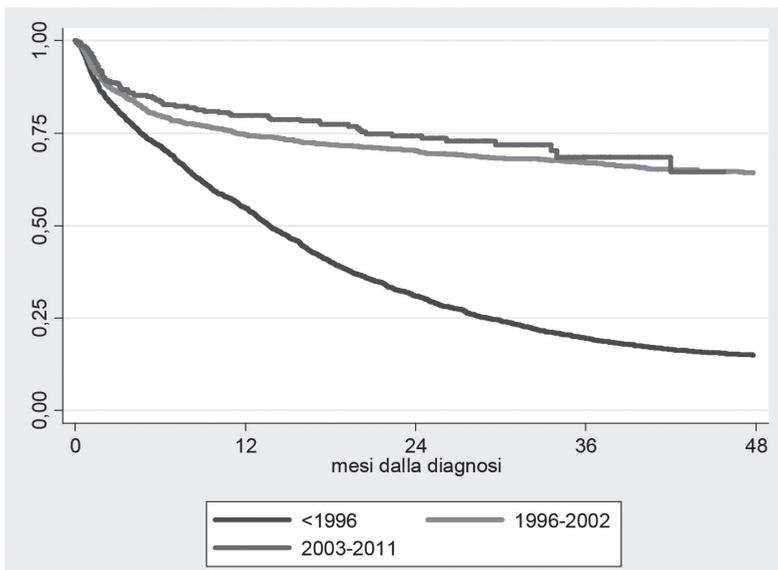
<sup>13</sup> Al 31 dicembre 2011.

**Figura 5.16**  
Tassi di incidenza e prevalenza per AIDS (per 100.000 residenti) - Periodo 1988-2011



In Toscana, come del resto in Italia, la sopravvivenza delle persone con AIDS a 2 anni dalla diagnosi è più che raddoppiata in seguito all'introduzione delle terapie antiretrovirali nel 1996, passando dal 31% negli anni 1985-1995, al 74,3% nel periodo 2003-2011 (**Figura 5.17**)

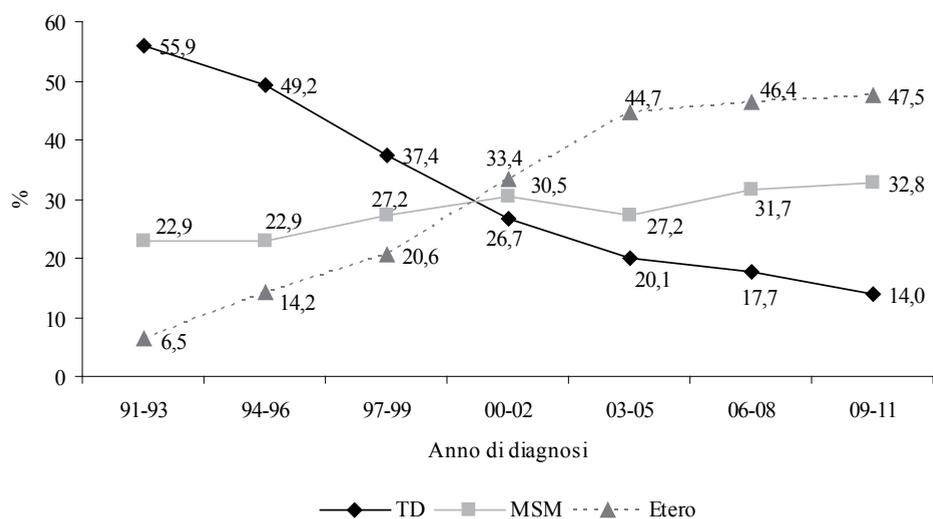
**Figura 5.17**  
Probabilità di sopravvivenza (metodo Kaplan-Meier) dei casi di AIDS per periodo di diagnosi



Tra i casi di AIDS, la modalità di trasmissione del virus ha subito nel corso degli anni un'inversione di tendenza: il maggior numero di infezioni non avviene più, come agli inizi dell'epidemia, per la tossicodipendenza (TD), ma è attribuibile a trasmissione sessuale, soprattutto eterosessuale. La trasmissione sessuale ha rappresentato nell'ultimo triennio l'80,4% dei nuovi casi di AIDS negli adulti, il 47,5% dei quali è relativo a rapporti eterosessuali (**Figura 5.18**). Questo dato sottolinea l'abbassamento del livello di guardia nella popolazione generale: gli eterosessuali non si ritengono soggetti "a rischio" ed invece rappresentano la categoria che più ha bisogno di informazione. Molti dei nuovi sieropositivi, che hanno contratto il virus attraverso rapporti sessuali non protetti, non sanno di esserlo e continuano a diffondere la malattia senza avere coscienza del rischio.

**Figura 5.18**

**Distribuzione percentuale dei casi di AIDS di soggetti adulti residenti in Toscana per modalità di infezione del virus e anno di diagnosi - Periodo 1990-2011**



La **Tabella 5.4** riporta la distribuzione delle patologie indicative di AIDS in soggetti sieropositivi residenti in Toscana per triennio di diagnosi. Le patologie elencate sono quelle manifestatesi alla diagnosi di AIDS e non quelle insorte successivamente. Rispetto agli anni precedenti al 2000, si è osservata una riduzione della proporzione di diagnosi di candidosi e di encefalopatia da HIV. Viceversa è aumentata la proporzione di diagnosi di sarcoma di Kaposi e di linfomi. Nel 1993 sono state introdotte, nella definizione di caso di AIDS, tre nuove patologie: il carcinoma cervicale invasivo, la polmonite ricorrente e la tubercolosi polmonare. Esse hanno rappresentato il 5,3% delle patologie nell'ultimo

triennio, di queste la tubercolosi polmonare è stata la più frequente rappresentando nell'ultimo periodo il 2,8% del totale. Nell'ultimo triennio le due patologie più frequenti sono, nell'ordine, la polmonite da *Pneumocystis carinii* (22,6%) e la candidosi esofagea (11,9%).

**Tabella 5.4**

**Distribuzione delle patologie indicative<sup>§</sup> di AIDS in casi di AIDS di soggetti residenti in Toscana per triennio di diagnosi - Periodo 1985-2011**

Patologie	Periodo di diagnosi							
	1985-1990	1991-1993	1994-1996	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011
Polmonite da <i>Pneumocystis carinii</i>	24,5	23,3	18,6	17,6	19,5	19,6	23,3	22,6
Candidosi esofagea	20,4	19,3	17,2	18,2	21,4	19,9	11,4	11,9
Sarcoma di Kaposi	6,8	5,3	7,4	6,7	5,8	7,0	8,4	9,7
Wasting Sindrome da HIV	6,9	7,6	5,2	8,0	6,0	6,5	8,2	9,1
Linfoma immunoblastico	1,9	2,3	2,6	3,6	4,8	5,9	7,7	6,9
Toxoplasmosi cerebrale	5,7	9,7	8,2	5,9	7,2	4,9	6,2	5,7
Cytomegalovirus, malattia sistemica	2,2	1,9	2,7	4,2	4,3	4,9	6,9	4,7
Criptococcosi extrapolmonare	4,2	4,0	3,9	3,7	3,8	2,8	3,2	4,1
M.tuberculosis dissem.o extrapolm.	1,9	2,2	1,7	3,9	5,0	3,4	4,5	4,1
Encefalopatia da HIV	10,0	8,9	7,5	7,2	3,6	3,4	2,7	3,1
Tubercolosi polmonare	0,3	1,1	4,0	4,1	5,3	4,7	2,7	2,8
Cytomegalovirus, retinite	1,9	4,8	4,2	2,9	3,1	3,1	2,0	1,9
Leucoencefalopatia multif. progress.	1,9	1,1	0,9	1,8	1,9	2,6	1,5	1,9
Linfoma di Burkitt	0,8	0,2	0,4	0,5	0,7	1,0	1,5	1,9
Polmonite ricorrente	0,0	0,8	4,3	2,9	2,2	1,8	4,2	1,9
Mycobacterium altre specie	0,6	0,5	2,1	2,0	1,4	2,1	0,0	1,6
M. avium e M. kansasii	0,6	1,4	3,3	1,6	1,0	1,6	1,5	1,3
Herpes simplex: ulcera/e croniche	2,4	0,9	0,8	1,3	0,2	0,8	1,5	0,9
Linfoma primitivo cerebrale	0,6	0,0	0,3	0,2	0,2	0,5	0,2	0,9
Carcinoma cervicale invasivo	0,0	0,1	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,6
Isosporidiosi cronica intestinale	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,6
Sepsi da salmonella ricorrente	1,9	0,5	0,8	0,0	0,2	0,5	1,0	0,6
Candidosi-bronchi,trachea o polmoni	2,4	1,1	1,0	1,3	0,5	1,8	0,2	0,3
Criptosporidiosi intestin. cronica	1,9	2,4	2,2	1,5	1,2	0,8	0,5	0,3
Istoplasmosi disseminata	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3
Coccidioidomicosi disseminata	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totale patologie</b>	<b>721</b>	<b>872</b>	<b>1154</b>	<b>614</b>	<b>416</b>	<b>387</b>	<b>404</b>	<b>318</b>

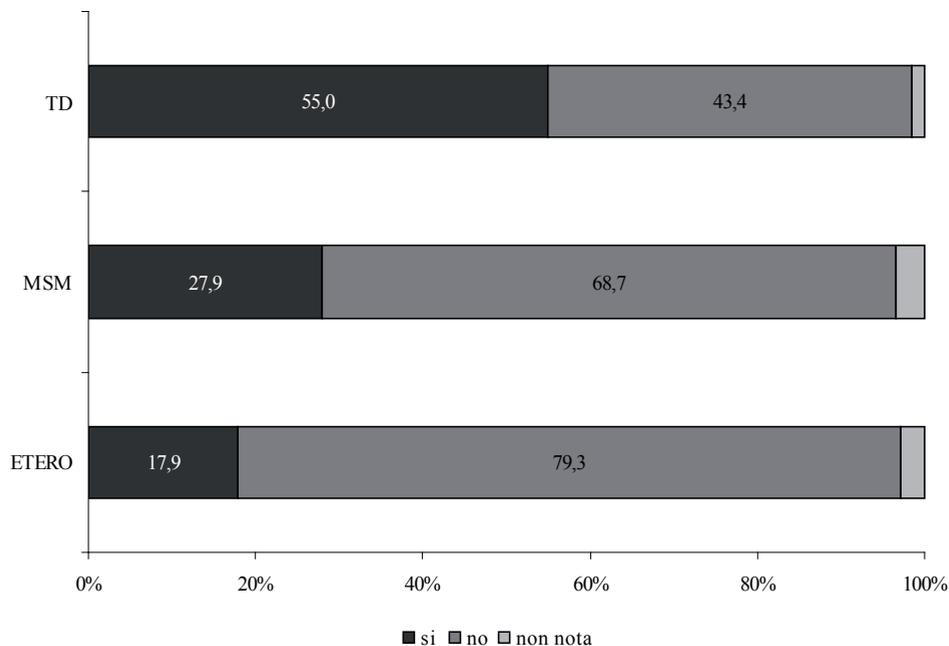
<sup>§</sup> Per ogni caso di AIDS possono essere indicate più di una patologia indicativa di AIDS; pertanto il numero di patologie riportate in un anno può essere superiore al numero di casi segnalati nell'anno stesso.

Dal 1 gennaio 1999 la scheda di notifica AIDS raccoglie alcune informazioni virologiche e sul trattamento (ultimo test HIV negativo, viremia plasmatica alla diagnosi di AIDS, terapia antiretrovirale effettuata prima della diagnosi di AIDS e profilassi delle infezioni opportunistiche effettuata prima della diagnosi di AIDS)

Il 28,8% (n=363) dei casi<sup>14</sup> di AIDS notificati dal 2000<sup>15</sup> ha ricevuto un trattamento antiretrovirale prima della diagnosi di AIDS: tra questi l'81,3% ha assunto una combinazione con tre farmaci antiretrovirali. Solo il 17,9% dei pazienti con fattore di rischio eterosessuale ha effettuato una terapia antiretrovirale prima della diagnosi di AIDS rispetto al 55,0% di coloro che hanno contratto il virus HIV a seguito dell'uso di sostanze stupefacenti per via endovenosa (**Figura 5.19**).

**Figura 5.19**

**Distribuzione percentuale dei casi di AIDS di soggetti adulti residenti in Toscana per modalità di infezione del virus e terapia antiretrovirale - Periodo 2000-2011**



Questa differenza dipende dalla consapevolezza della propria sieropositività: solo il 18,7% dei casi di AIDS con modalità di trasmissione TD presentano una diagnosi

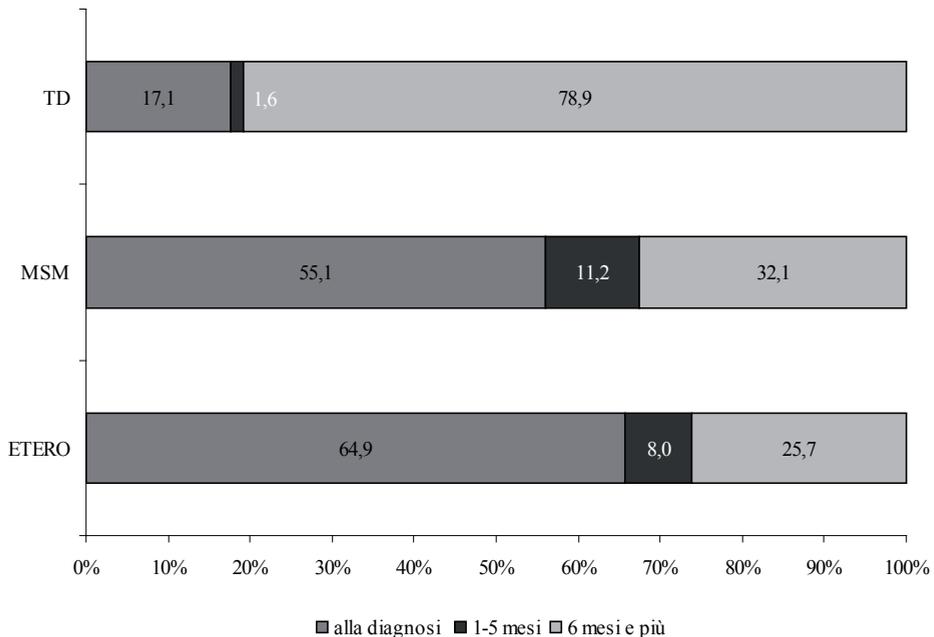
<sup>14</sup> Soggetti adulti residenti in Toscana.

<sup>15</sup> Dal 1999 la scheda di notifica raccoglie alcune informazioni virologiche e terapeutiche tra cui l'aver iniziato una terapia antiretrovirale prima della diagnosi di AIDS.

di sieropositività vicina alla diagnosi di AIDS (meno di sei mesi). Viceversa il 64,9% di coloro che hanno contratto il virus HIV per via eterosessuale scoprono la propria sieropositività al momento della diagnosi di AIDS (**Figura 5.20**) e quindi quando il loro stato immunitario è già troppo compromesso, a ulteriore conferma della scarsa percezione del rischio di infezione e della possibilità di contagio da parte della popolazione sessualmente attiva.-

**Figura 5.20**

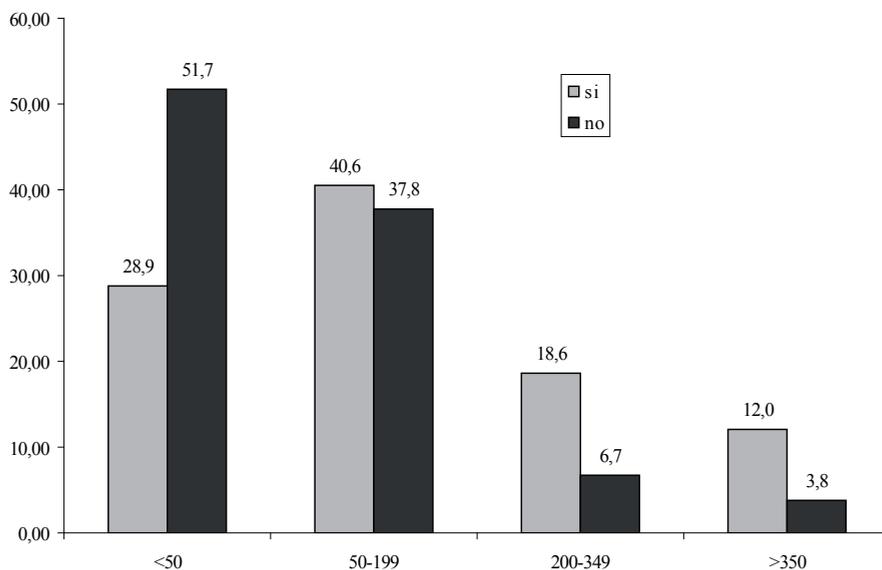
**Distribuzione percentuale dei casi di AIDS di soggetti adulti residenti in Toscana per modalità di infezione del virus e tempo intercorso tra il primo test HIV+ e la diagnosi di AIDS - Periodo 2000-2011**



Il quadro immunologico e virologico al momento della diagnosi di AIDS nei pazienti che hanno effettuato almeno un precedente trattamento antiretrovirale è migliore rispetto a coloro che non hanno effettuato alcuna terapia pre-AIDS. Il numero di linfociti CD4 nel sangue è minore nei pazienti che non hanno ricevuto un trattamento antiretrovirale (**Figura 5.21**): l'89,5% di questi ha un numero di linfociti CD4 inferiore a 200 mmc e il 51,7% ne ha meno di 50 (69,5% e 28,9% rispettivamente nei pazienti che hanno ricevuto un trattamento antiretrovirale). Il 69,3% dei pazienti non trattati con antiretrovirale presenta una carica virale superiore a 100.000 copie/ml e il 37,8% una carica virale compresa tra 50 e 100.000 copie /ml rispetto al 41,2% e al 45,0% dei pazienti trattati con antiretrovirale (**Figura 5.22**).

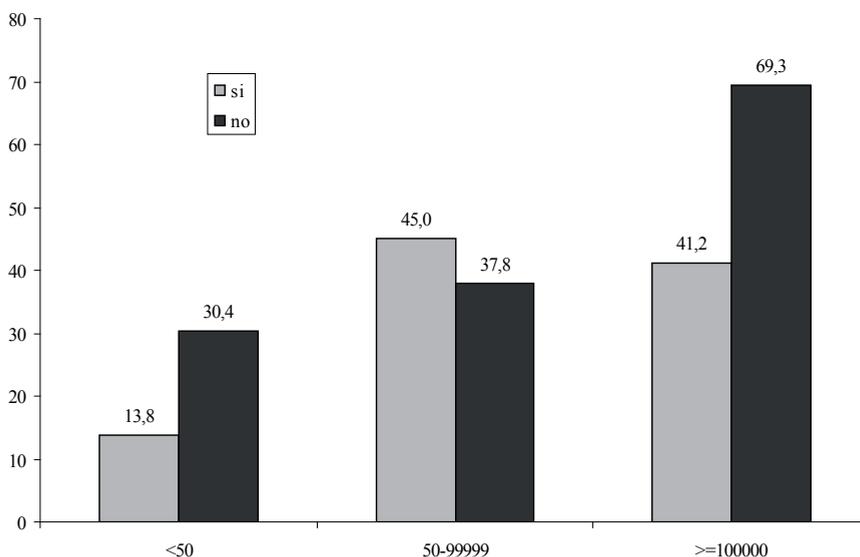
**Figura 5.21**

Distribuzione percentuale dei casi di AIDS di soggetti adulti residenti in Toscana per terapia antiretrovirale e numero di linfociti CD4 nel sangue - Periodo 2000-2011



**Figura 5.22**

Distribuzione percentuale dei casi di AIDS di soggetti adulti residenti in Toscana per terapia antiretrovirale e carica virale - Periodo 2000-2011



Anche il quadro delle patologie di esordio clinico è differente tra trattati e non trattati (**Tabella 5.6**). In particolare, nei trattati, si evidenzia una proporzione minore di polmonite da *Pneumocystis carinii* (9,6% vs 26,2%), infezioni da *Cytomegalovirus* (3,6% vs 5,9%) e toxoplasmosi cerebrale (4,7% vs 6,4) a fronte di una percentuale più elevata di linfomi (11,3% vs 4,0%) e di polmonite ricorrente (4,5% vs 1,7%).

**Tabella 5.6**

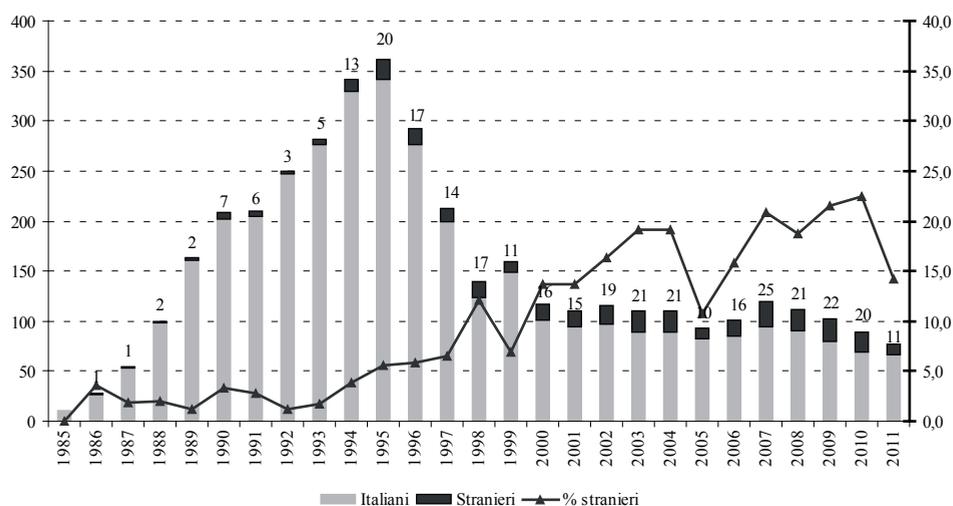
**Distribuzione delle patologie indicative<sup>s</sup> di AIDS in casi di AIDS di soggetti residenti in Toscana per terapia antiretrovirale - Periodo 2000-2011**

Patologie	Terapia antiretrovirale pre AIDS	
	Sì	No
Polmonite da <i>Pneumocystis carinii</i>	9,6	26,2
Candidosi esofagea	18,4	15,9
Sarcoma di Kaposi	6,2	8,0
Wasting Sindrome da HIV	10,7	6,4
Linfoma immunoblastico	11,3	4,0
Toxoplasmosi cerebrale	4,7	6,4
Cytomegalovirus, malattia sistemica	3,6	5,9
Criptococchi extrapolmonare	2,8	3,7
M.tuberculosis dissem. o extrapolm.	4,7	4,1
Encefalopatia da hiv	4,5	2,8
Tubercolosi polmonare	4,3	4,1
Cytomegalovirus, retinite	1,5	2,9
Leucoencefalopatia multif. progress.	2,8	1,5
Linfoma di Burkitt	2,4	0,8
Polmonite ricorrente	4,5	1,7
Mycobacterium altre specie	1,5	1,0
M. avium e M. kansasii	1,9	1,0
Herpes simplex: ulcera/e croniche	0,4	1,0
Linfoma primitivo cerebrale	0,6	0,4
Carcinoma cervicale invasivo	1,3	0,2
Isosporidiosi cronica intestinale	0,2	0,2
Sepsi da salmonella ricorrente	0,4	0,5
Candidosi-bronchi, trachea o polmoni	0,2	0,9
Criptosporidiosi intestin. cronica	1,5	0,5
Istoplasmosi disseminata	0,0	0,2
Coccidioomicosi disseminata	0,0	0,0
<b>Totale patologie</b>	<b>468</b>	<b>1.110</b>

In Toscana, dall'inizio dell'epidemia al 31 dicembre 2011 sono stati 408 i soggetti di cittadinanza non italiana (di cui 48 provenienti dai PSA) ai quali è stata notificata l'AIDS, l'80,9% dei quali risiede nella regione. Inoltre otto cittadini stranieri residenti in Toscana sono stati notificati da strutture situate in altre regioni.

La proporzione di stranieri tra i pazienti con AIDS è aumentata nel tempo (Figura 5.23) passando dal 3,3% nel 1990 al 14,3% nel 2011, con percentuali oltre il 20% in alcuni anni.

**Figura 5.23**  
Casi di AIDS di soggetti residenti in Toscana per anno di diagnosi e cittadinanza - Periodo 1985-2011



**Tabella 5.7**  
Casi di AIDS di soggetti stranieri residenti in Toscana per paese di provenienza e genere - Periodo 1985-2011

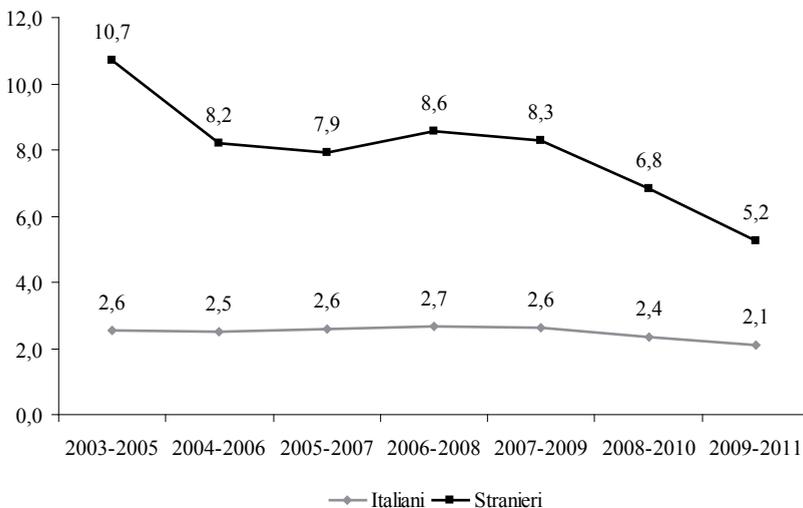
Paese di provenienza	Totale		Maschi		Femmine	
	N.	%	N.	%	N.	%
Brasile	87	25,9	79	34,5	8	7,6
Nigeria	46	13,7	12	5,2	34	32,1
Senegal	20	6,0	20	8,7		
Cina	11	3,3	7	3,1	4	3,8
Costa d'Avorio	10	3,0	5	2,2	5	4,7
Etiopia	10	3,0	4	1,7	6	5,7
Marocco	10	3,0	8	3,5	2	1,9
Romania	10	3,0	5	2,2	5	4,7
Altri paesi	132	39,3	89	38,9	42	39,6
<b>Totale</b>	<b>336</b>	<b>100,0</b>	<b>229</b>	<b>100,0</b>	<b>106</b>	<b>100,0</b>

Tra i cittadini stranieri residenti in Toscana il 68,4% è di genere maschile rispetto al 79,4% nei soggetti con cittadinanza italiana. I Paesi di origine maggiormente rappresentati sono il Brasile (79 maschi e 8 femmine), la Nigeria (12 maschi e 34 femmine) e il Senegal (20 maschi) (**Tabella 5.7**).

La metà dei soggetti proveniente da PFPM o in via di sviluppo presentano un'età alla diagnosi compresa tra i 30 e i 39 anni, rispetto al 44,1% della popolazione italiana.

Il tasso di incidenza della popolazione straniera, sebbene in diminuzione, è risultato nettamente superiore rispetto a quello della popolazione italiana (**Figura 5.24**).

**Figura 5.24**  
Tassi di incidenza (per 100.000 residenti) per cittadinanza - Periodo 2003-2011



L'AUSL di Viareggio (**Figura 5.25**) ha presentato il più alto tasso di incidenza di AIDS negli stranieri (22,9 per 100.000 residenti di cittadinanza non italiana), seguita dall'AUSL di Livorno (13,3 per 100.000 residenti di cittadinanza non italiana). L'AUSL di Grosseto, d'altra parte, ha registrato il tasso di incidenza più basso (1,7 per 100.000).

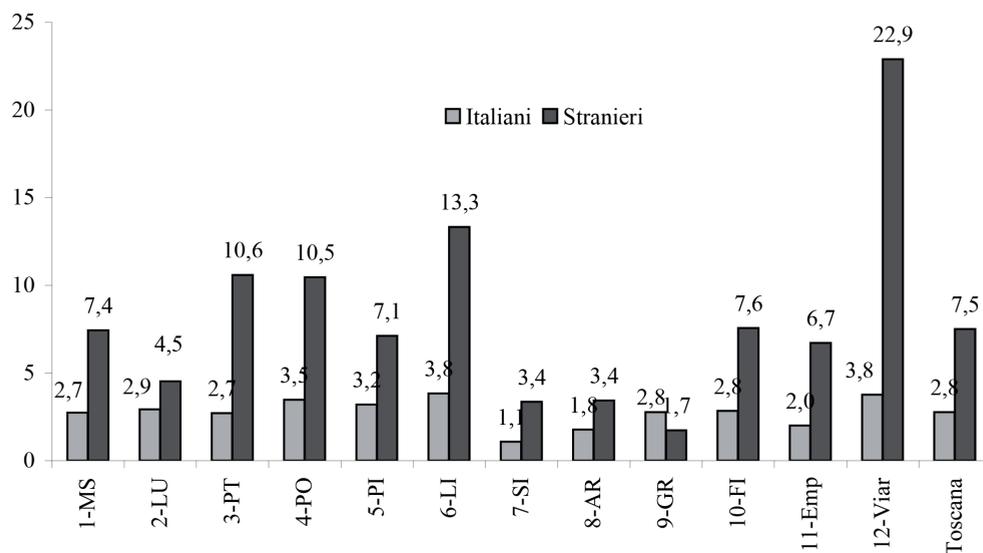
La residenza dei casi di AIDS segnalati è rilevata attraverso la scheda di notifica di caso di AIDS compilata dal medico che diagnostica la malattia. Per il calcolo dei tassi di incidenza è stata utilizzata la popolazione ISTAT, a sua volta collegata con gli Uffici anagrafici dei Comuni. Si deve tener presente che le diverse disposizioni di legge che hanno favorito la regolarizzazione<sup>16</sup>, hanno contribuito significativamente ad accrescere

16 Decreto Dini - DL 489/95, legge Turco-Napolitano - L. 40/1998 e D. Lgs 286/1998, legge Bossi-Fini - L. 189/2002 e DL n. 195/2002.

il saldo positivo tra ingressi ed uscite nei periodi seguenti alla loro emanazione, per cui i tassi di incidenza di seguito riportati possono risentire della sottostima della popolazione straniera realmente presente. D'altra parte è verosimile pensare ad una sovrastima dei casi di AIDS di stranieri non regolari ma identificati come residenti al momento della notifica, per i quali la legge italiana prevede il diritto all'assistenza sanitaria. Tuttavia le stime dei tassi di incidenza costituiscono un utile riferimento per la valutazione dell'impatto dell'epidemia di AIDS tra la popolazione straniera nella regione Toscana.

**Figura 5.25**

**Tassi di incidenza (per 100.000 residenti) per AUSL di residenza e cittadinanza - Periodo 2003-2011**

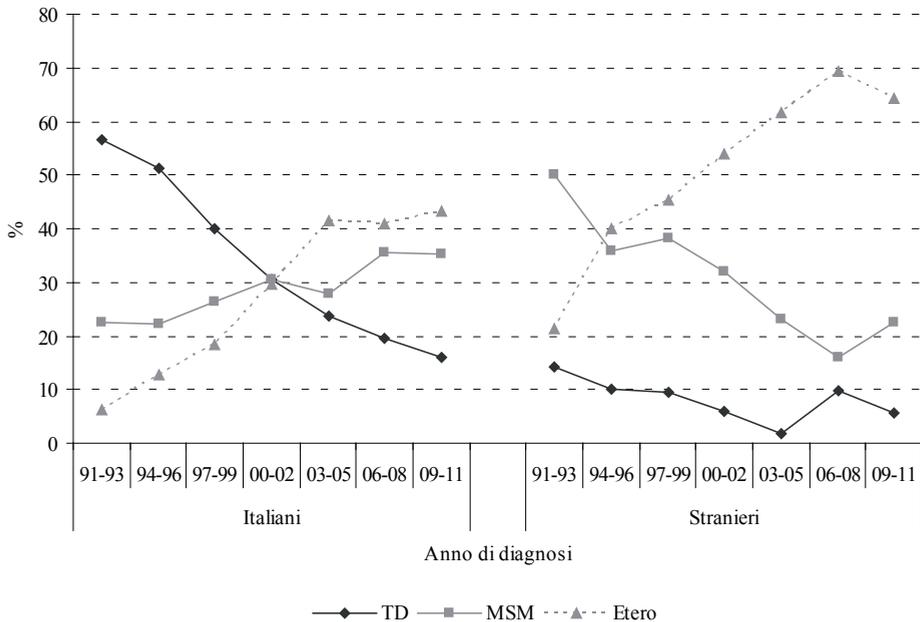


Per quanto riguarda i comportamenti a rischio (**Figura 5.26**), nella popolazione straniera si registra una più alta frequenza di trasmissione per via eterosessuale (55,1% in totale e 64,2% nell'ultimo triennio) rispetto agli italiani (20,4% e 43,4% rispettivamente) e omosessuale (28,2% e 22,6% nell'ultimo triennio vs 26,1% e 35,4% rispettivamente tra gli italiani). La trasmissione per uso iniettivo di droghe è nella popolazione straniera del 7,4% (5,7% negli ultimi 3 anni), molto inferiore rispetto a quella italiana (41,7% vs 16,0% rispettivamente).

Alla diagnosi di AIDS il 24,0% dei pazienti stranieri era stato precedentemente sottoposto a terapia antiretrovirale, proporzione inferiore agli italiani (29,8%).

**Figura 5.26**

**Distribuzione percentuale dei casi di AIDS di soggetti adulti residenti in Toscana per modalità di infezione del virus e anno di diagnosi - Periodo 1991-2011**



### 5.3.2 Sistema di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV

Il Ministero della salute, con il decreto ministeriale del 31 marzo 2008 (GU n. 175 del 28/07/08), ha istituito il sistema di sorveglianza nazionale delle nuove diagnosi di infezione da HIV, provvedendo ad aggiungere l'infezione da HIV all'elenco della Classe III delle malattie infettive sottoposte a notifica obbligatoria. Fino al 2008, infatti, solo l'AIDS era sottoposto a notifica obbligatoria, mentre l'infezione da HIV (in fase pre-AIDS) non lo era.

Dopo quattro anni dalla pubblicazione del d.m., tutte le Regioni d'Italia, tranne la Sardegna (solo la provincia di Sassari, infatti, ha istituito un sistema di sorveglianza sull'HIV), hanno attivato un sistema di sorveglianza sull'infezione da HIV. L'ISS ha il compito di raccogliere, gestire e analizzare le segnalazioni e assicurare il ritorno delle informazioni al Ministero della salute. La raccolta e l'invio dei dati annuali completi variano da Regione a Regione.

In Toscana il sistema di sorveglianza delle nuove infezioni da HIV è stato attivato attraverso la delibera di Giunta regionale del 31 marzo 2010, n. 473 (*"Sistema di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV. Avvio del sistema e affidamento della gestione all'Agenzia regionale di sanità della Toscana"*), e prevede la notifica delle nuove diagnosi di HIV a partire dal 2009. I dati sono raccolti dai medici delle Unità operative

Malattie infettive delle AUSL e l'Unità operativa complessa Malattie sessualmente trasmissibili. Per ogni centro è stato identificato un medico referente del sistema di sorveglianza responsabile della raccolta e della trasmissione dei dati.

Le strutture abilitate notificano tutti i soggetti diagnosticati per la prima volta come HIV-positivi, anche se al momento della diagnosi di sieropositività sono già in AIDS conclamato, in quest'ultimo caso compilano anche la scheda di notifica di caso di AIDS.

I dati sono raccolti compilando un'apposita scheda di notifica regionale che, in aggiunta al set minimo di dati proposto dal d.m. 31/3/2008 (**Tabella 5.8**), presenta dei campi concordati con la Regione Toscana ed i responsabili delle strutture abilitate alla segnalazione dei casi (**Tabella 5.9**). Al fine di garantire la riservatezza delle informazioni contenute nella scheda di segnalazione, nel rispetto delle norme sulla sicurezza per la protezione dei dati personali (decreto legislativo del 30 giugno 2003, n. 196), la scheda regionale è divisa in due parti: la prima contiene il codice criptato del soggetto e un numero scheda progressivo, mentre la seconda riporta tutte le altre variabili e lo stesso numero scheda della prima parte. Le due parti, una volta compilate dal medico segnalatore, vengono divise ed inviate separatamente in buste chiuse indirizzate all'Osservatorio di epidemiologia dell'ARS che provvede alla informatizzazione delle schede in un data base.

A causa del ritardo di notifica e dell'aggiornamento regolare dei dati che vengono segnalati, i dati presentati in questo documento potrebbero subire delle modifiche in futuro.

**Tabella 5.8**  
**Campi presenti nella scheda ministeriale dell'HIV (data set minimo)**

---

Codice criptato
Codice centro di riferimento regionale
Anno di nascita
Nazionalità
Provincia di residenza
Sesso
Data ultimo test HIV negativo
Data del primo test HIV positivo
Modalità di trasmissione
Prima conta CD4
Data prima conta CD4
Risultato prima carica virale
Cut-off prima carica virale
Data prima carica virale
Stadio clinico
Motivo di effettuazione del test
Data di compilazione

---

**Tabella 5.9**  
**Campi aggiuntivi presenti nella scheda regionale HIV**

---

Numero scheda
Comune di residenza
Comune di domicilio
Stato di nascita
Epoca di eventuale emigrazione dal paese di origine
Grado di istruzione
Numero di test HIV effettuati nella vita
Caso di AIDS al momento della notifica di sieropositività
Numero scheda AIDS
Effettuazione del test per verificare se l'infezione è recente (tipo del test e risultato)
MST anamnestiche
HBsAg positivo
Anti HCV positivo
Prescrizione terapia antiretrovirale (data prima prescrizione)
Notizie sul partner
Cognome e nome del medico segnalatore

---

In 3 anni di sorveglianza sono state notificate 813 nuove diagnosi di infezione da HIV in soggetti non pediatrici, di cui 744 (91,5%) relative a cittadini residenti in regione. Il tasso di incidenza è pari a 6,7 casi ogni 100.000 residenti (**Figura 5.27**). L'AUSL di Viareggio ha presentato il tasso di incidenza più alto (14,4 per 100.000 residenti), mentre Siena quello più basso (3,4 per 100.000).

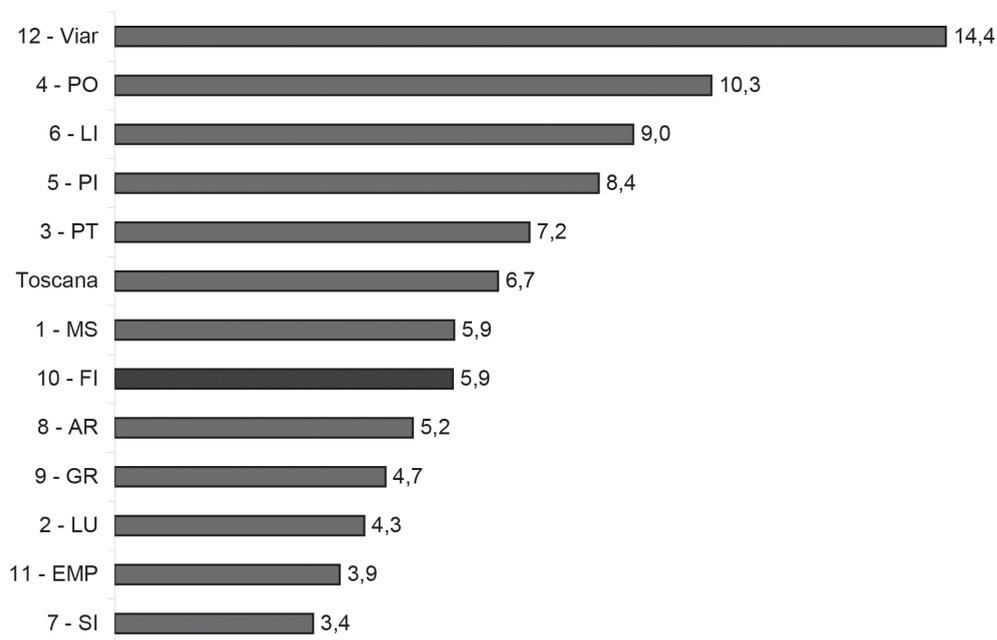
Nel 2009 è stato inoltre segnalato dal Meyer un caso pediatrico che tuttavia viene escluso dalle analisi, in quanto i parametri per i bambini sono diversi da quelli utilizzati negli adulti. Da notare che per i casi pediatrici si considera l'anno di nascita e non l'anno di diagnosi poiché la modalità di trasmissione in questi casi è sempre verticale.

Nel contesto nazionale la Toscana (secondo i dati dell'ISS del 2011<sup>17</sup>) si è collocata, per tasso di incidenza, al settimo posto (6,2 per 100.000), preceduta da Sardegna, Valle d'Aosta, Lazio, Emilia-Romagna, Lombardia e Umbria.

Il 79% dei casi ha riguardato il genere maschile (rapporto maschi/femmine pari a 3,77:1) e il 55,0% si è concentrato nella fascia d'età 35-59 anni (**Tabella 5.10**). Le donne hanno scoperto più precocemente degli uomini l'infezione da HIV: la loro età mediana è stata di 32 anni rispetto ai 40 anni dei maschi.

---

17 Not Ist Superiore Sanita 2012, 25 (10, Suppl.): 3-47.

**Figura 5.27****Tasso di incidenza (per 100.000) di HIV per AUSL di residenza - Periodo 2009-2011****Tabella 5.10****Casi con nuova diagnosi di HIV per genere ed età - Periodo 2009-2011**

Classi di età	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
17-34 anni	201	31,3	100	58,8	301	37,0
35-59 anni	383	59,6	64	37,7	447	55,0
60 anni e più	59	9,2	6	3,5	65	8,0
<b>Totale</b>	<b>643</b>	<b>100,0</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>	<b>813</b>	<b>100,0</b>

I pazienti con nazionalità straniera a cui è stata diagnosticata una infezione da HIV sono stati 201 (il 24,8% del totale), di questi il 57,7% è risultato di genere maschile. I maschi sono provenienti principalmente dall'America Centro-sud e le femmine dall'Africa Centro-sud (**Tabella 5.11**).

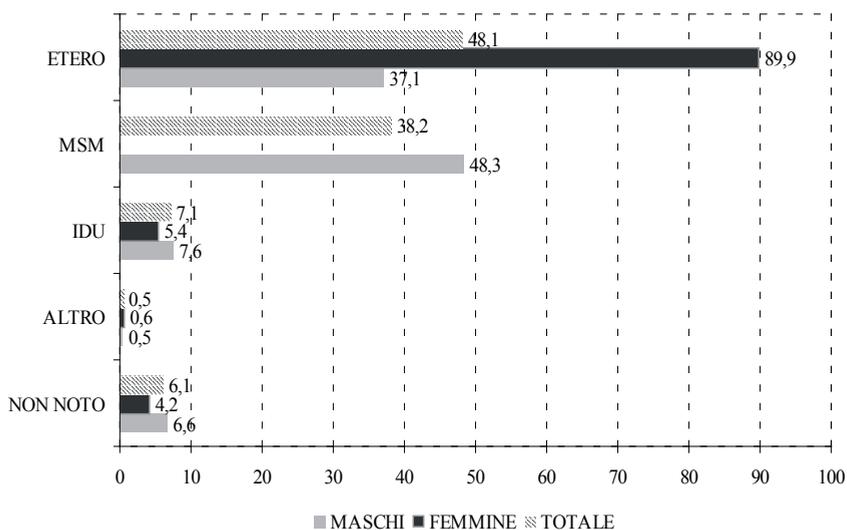
I sieropositivi stranieri sono stati sensibilmente più giovani rispetto agli italiani: l'età mediana alla diagnosi è stata di 33 anni per i maschi stranieri contro i 43 degli italiani e di 30 contro 38 per le femmine.

**Tabella 5.11**  
Casi con nuova diagnosi di HIV per genere ed area geografica di provenienza - Periodo 2009-2011

Aree geografiche di provenienza	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
America Centro-sud	46	39,7	12	14,1	58	28,9
Africa Centro-sud	31	26,7	44	51,8	75	37,3
Europa Centro-est	18	15,2	23	27,1	41	20,4
Africa Nord	10	8,6	2	2,4	12	6,0
Asia	6	5,2	4	4,7	10	5,0
UE	3	2,6	0	-	3	1,5
America Nord	2	1,7	0	-	2	1,0
<b>Totale</b>	<b>116</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>201</b>	<b>100,0</b>

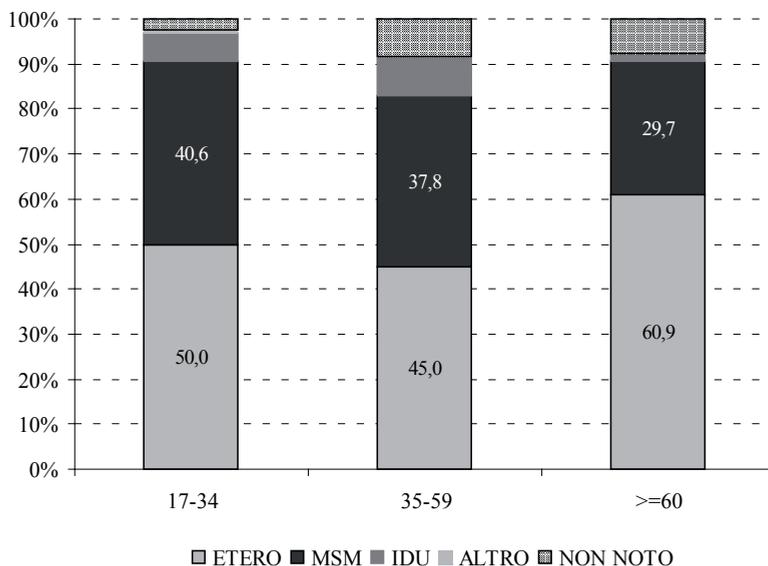
Come si verifica per l'AIDS, chiaramente la maggioranza delle infezioni da HIV è attribuibile a contatti sessuali non protetti (**Figura 5.28**), che hanno costituito l'86,3% di tutte le segnalazioni. I rapporti eterosessuali hanno rappresentato la modalità di trasmissione nettamente più frequente per le donne (89,9%). Nei maschi il contagio è avvenuto sia per via omosessuale (MSM – *Men Who Have Sex with Men*) che eterosessuale: 48,3% e 37,1% rispettivamente. Le persone che si sono infettate a causa dell'uso di droghe iniettive (IDU - *Injection Drug Users*), sono state intorno al 7%. La modalità di trasmissione eterosessuale è stata quella più frequente per gli ultrasessantenni (**Figura 5.29**).

**Figura 5.28**  
Distribuzione percentuale dei casi di HIV per modalità di infezione del virus e genere - Periodo 2009-2011



**Figura 5.29**

**Distribuzione percentuale dei casi di HIV per modalità di infezione del virus ed età - Periodo 2009-2011**



La consapevolezza da parte del paziente del proprio stato di sieropositività è un elemento molto importante in quanto permette di accedere tempestivamente alla terapia antiretrovirale e di ridurre la probabilità di trasmissione dell'infezione legata a comportamenti a rischio.

Una diagnosi tardiva dell'infezione HIV comporta, oltre il conseguente ritardo dell'inizio del percorso terapeutico, un peggioramento dell'efficacia della terapia, in quanto è più probabile che il paziente presenti infezioni opportunistiche che rischiano di compromettere l'effetto della terapia.

Nei pazienti con infezione avanzata, inoltre, il virus tende a replicarsi più velocemente, determinando un aumento della carica virale e un conseguente rischio di infezione.

A livello internazionale sono stati definiti alcuni indicatori per descrivere il ritardo diagnostico: la presenza o l'assenza di infezioni opportunistiche definenti l'AIDS e il numero di linfociti CD4 presenti nell'unità di volume di sangue. Più è basso il numero di linfociti CD4 in un paziente HIV-positivo, più è alto il rischio di comparsa di infezioni opportunistiche, dalle quali l'organismo non è più in grado di difendersi.

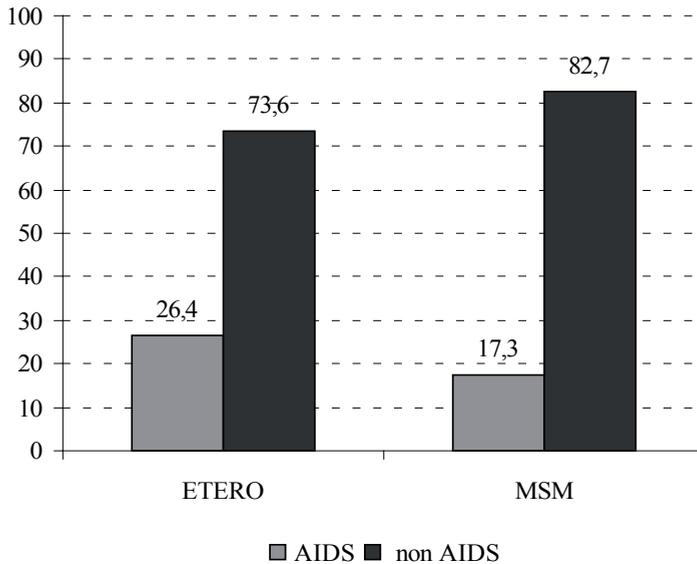
Il 21,2% dei pazienti scopre di essere sieropositivo in concomitanza alla diagnosi di AIDS (il 26,4% degli eterosessuali e il 17,3% degli omosessuali - **Figura 5.30**).

Il 40,5% dei pazienti viene diagnosticato in fase avanzata di malattia con una rilevante compromissione del sistema immunitario (numero di linfociti CD4 inferiore a 200 cell/

$\mu\text{L}$ ). Queste persone che scoprono di essere HIV-positivo in ritardo hanno un'età più avanzata (il 67,7% degli ultrasessantenni rispetto al 47,8% dei 35-39enni e al 25,0% dei pazienti di 17-34 anni - **Tabella 5.12**) ed hanno contratto l'infezione prevalentemente attraverso contatti eterosessuali (il 46,2% degli eterosessuali rispetto al 29,7% degli omosessuali hanno un numero di linfociti CD4 inferiore a 200 cell/ $\mu\text{L}$  - **Figura 5.31**).

**Figura 5.30**

**Distribuzione percentuale dei casi di HIV in AIDS al momento della diagnosi di sieropositività e modalità di trasmissione del virus (ETERO o MSM) - Periodo 2009-2011**

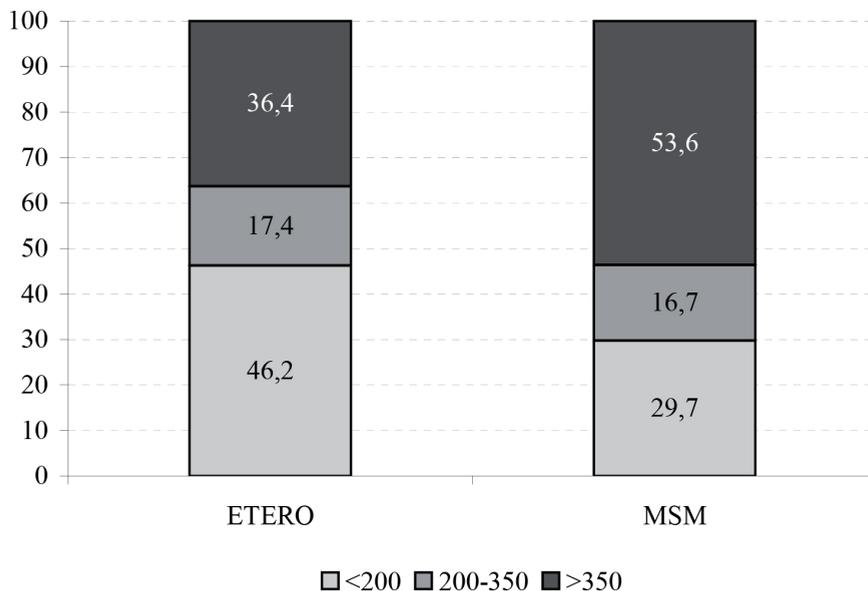
**Tabella 5.12**

**Casi con nuova diagnosi di HIV per valore assoluto dei CD4 ed età - Anni 2009-2011**

Valore assoluto dei CD4	17-34 anni		35-59 anni		60 anni e più		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<100	37	12,3	143	32,2	31	47,7	211	26,1
100-200	38	12,7	65	14,6	13	20,0	116	14,3
200-350	55	18,3	70	15,8	6	9,2	131	16,2
350-500	69	23,0	66	14,9	12	18,5	147	18,2
>500	101	33,7	100	22,5	3	4,6	204	25,2
<b>Totale</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>	<b>444</b>	<b>100,0</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>	<b>809</b>	<b>100,0</b>

**Figura 5.31**

**Distribuzione percentuale dei casi di HIV per valore assoluto dei CD4 e modalità di trasmissione del virus (ETERO o MSM) - Periodo 2009-2011**



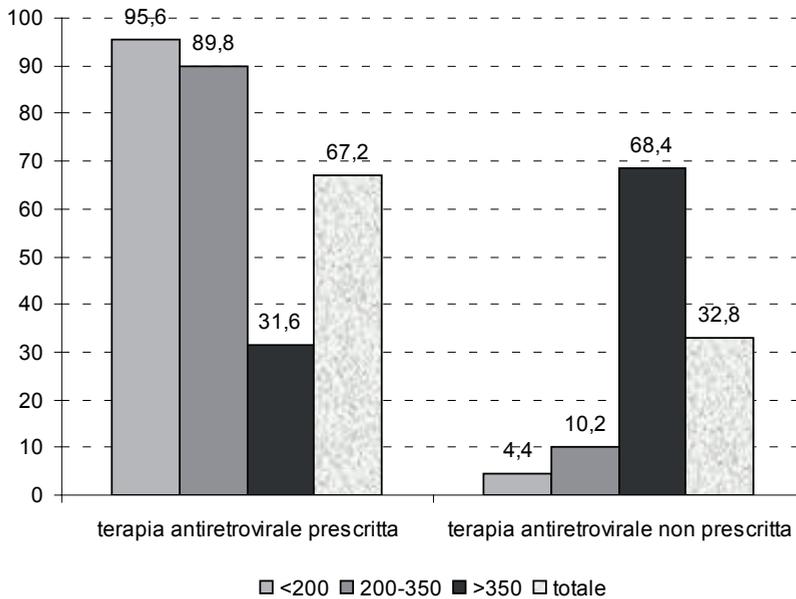
La scheda di sorveglianza HIV, al momento della diagnosi di sieropositività, rileva, oltre alla conta dei linfociti CD4, anche altri dati immunologici e clinici: la viremia plasmatica, la terapia antiretrovirale e se il paziente ha contratto altre malattie sessualmente trasmesse, l'epatite B e l'epatite C. Sono 190 (25,3%) i pazienti che hanno contratto malattie sessualmente trasmesse, 39 (5,0%) hanno l'epatite B e 65 (8,3%) hanno l'epatite C.

Riguardo alla terapia antiretrovirale, è prescritta al 67,2% dei casi totali e alla quasi totalità dei pazienti con sistema immunitario più compromesso (**Figura 5.32**).

La scheda di segnalazione rileva anche il motivo per cui è stato eseguito il test HIV. Il 37,2% dei pazienti ha effettuato il test nel momento in cui vi è il sospetto di una patologia HIV-correlata e solo il 24,9% lo ha effettuato spontaneamente per percezione di rischio (**Tabella 5.13**). Nelle femmine, oltre a queste due motivazioni, rispettivamente il 30,4% e il 16,1%, si aggiunge una quota importante di donne che ha eseguito il test durante un controllo ginecologico in gravidanza (21,4%). Se si distingue per modalità di trasmissione del virus, emerge che gli uomini omosessuali hanno una maggior percezione del rischio (41,0% rispetto al 21,5% degli eterosessuali).

**Figura 5.32**

**Distribuzione percentuale dei casi di HIV per valore assoluto dei CD4 e terapia antiretrovirale prescritta - Periodo 2009-2011**

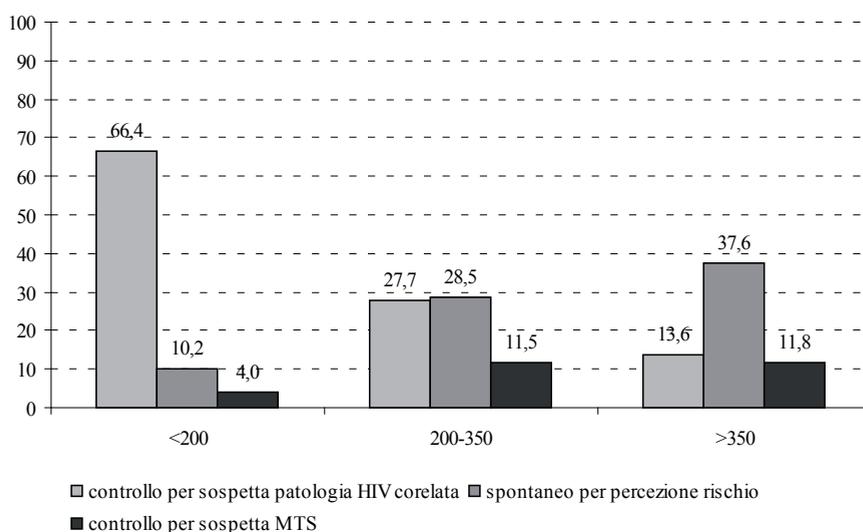
**Tabella 5.13**

**Motivo di esecuzione del test HIV per genere (risposta multipla) - Periodo 2009-2011**

Motivo di esecuzione del test	Totale		Maschi		Femmine	
	N	%	N	%	N	%
Correlato a controllo per sospetta patologia HIV correlata	299	37,2	248	39,0	51	30,4
Effettuato spontaneamente per percezione di rischio	200	24,9	173	27,2	27	16,1
Correlato per sospetta MTS	69	8,6	67	10,5	2	1,2
Correlato a controllo per quadro di infezione acuta	63	7,8	49	7,7	14	8,3
Correlato a controllo ginecologico in gravidanza	36	4,5	0	0,0	36	21,4
Effettuato spontaneamente a seguito di campagna informativa	16	2,0	12	1,9	4	2,4
Offerto da Sert	14	1,7	11	1,7	3	1,8
Effettuato prima di intervento chirurgico	12	1,5	9	1,4	3	1,8
Offerto in carcere	11	1,4	11	1,7	0	0,0
Correlato a controllo per donazione sangue/ organo/ tessuto/ sperma	9	1,1	7	1,1	2	1,2
Offerto da consultori familiari/ginecologici (se non in gravidanza)	8	1,0	2	0,3	6	3,6
Nessun fattore di rischio	5	0,6	4	0,6	1	0,6
Altro	49	6,1	33	5,2	16	9,5

Come ci si aspetta, i pazienti che effettuano il test spontaneamente per percezione del rischio hanno un sistema immunologico migliore rispetto ai pazienti che effettuano il test nel momento in cui vi è il sospetto di una patologia HIV-correlata (**Figura 5.33**). Il 66,4% dei pazienti con un numero di linfociti CD4 inferiore a 200 cell/ $\mu$ L ha eseguito il test per sospetta patologia HIV-correlata rispetto al 27,7% dei pazienti con CD4 compreso tra 200 e 250 e il 13,6% di quelli con CD4>350. Al contrario hanno eseguito il test spontaneamente per percezione del rischio il 37,6% dei pazienti con CD4>350 e solo il 10,2% dei pazienti con CD4<200.

**Figura 5.33**  
Principali motivi di esecuzione del test HIV per valore assoluto dei CD4 - Periodo 2009-2011



Tularemia  
Rickettsiosi  
Leishmaniosi  
Malaria  
Febbre chikungunya  
Febbre dengue

## Capitolo 6

# Malattie trasmesse da vettori



---

## 6. Malattie trasmesse da vettori

In questo capitolo sono riportati i dati di sorveglianza di alcune malattie infettive che sono trasmesse attraverso vettori, vale a dire organismi viventi, in genere artropodi (zanzare, flebotomi, zecche, pidocchi), che trasmettono l'agente infettivo dall'animale infetto all'uomo (cosiddette "zoonosi"). Occasionalmente sono possibili anche altre modalità di trasmissione, quali la puntura accidentale, la trasfusione di sangue infetto o il trapianto di organi infetti, o la via verticale da madre a figlio.

Sono considerate "malattie emergenti" in Italia, come in Europa, per l'incidenza in rapido aumento e la maggiore diffusione geografica delle patologie endemiche e per la comparsa di affezioni non precedentemente presenti nella popolazione. Le cause di queste modificazioni sono diverse, ma il ruolo fondamentale è attribuito ai viaggi internazionali di merci e persone con importazione di nuove specie di vettori e ai cambiamenti climatici che ne permettono la diffusione e persistenza nelle nuove aree. Ai cambiamenti climatici è attribuito anche l'ampliamento dell'area di distribuzione dei vettori indigeni, flebotomi, zecche e zanzare portatrici di malattie endemiche come la leishmaniosi e l'encefalite da zecche. Infine, anche i flussi migratori di alcune specie di uccelli che fungono da serbatoio per i patogeni possono concorrere all'aumento della frequenza di queste affezioni.

I dati esaminati derivano dal Sistema informativo delle malattie infettive e diffusive (DM 15 dicembre 1990), in particolare in questo documento sono esaminate: la tularemia, le rickettsiosi e la leishmaniosi cutanea e viscerale che appartengono alla classe II; la malaria che appartiene alla classe III, comprendente malattie per le quali sono previste particolari informazioni; la febbre chikungunya e la febbre dengue che appartengono alla classe V, vale a dire alle malattie infettive e diffusive non comprese nelle classi precedenti.

Le modalità di notifica delle malattie di classe II, come già osservato, sono:

1. la segnalazione all'Azienda USL (AUSL), da parte del medico, per le vie ordinarie entro due giorni dall'osservazione del caso;
2. l'invio della scheda di notifica, per i casi rispondenti a criteri definiti, alla Regione e da questa all'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) ed al Ministero;
3. la compilazione ed invio dei riepiloghi mensili suddivisi per provincia, fasce di età, genere, da Regione a Ministero, Istituto superiore di sanità (ISS), ISTAT.

Per la malaria e per le malattie di classe V la modalità di notifica prevede:

1. la segnalazione all'Azienda USL (AUSL), da parte del medico, per le vie ordinarie entro due giorni dall'osservazione del caso;
2. l'invio della scheda di notifica, per i casi rispondenti a criteri definiti, alla Regione e da questa all'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) ed al Ministero;
3. la compilazione ed invio dei riepiloghi annuali suddivisi per provincia, fasce di età, genere, da Regione a Ministero, Istituto superiore di sanità (ISS), ISTAT.

Per queste ultime, in particolare per la febbre chikungunya e la febbre dengue, la cui sorveglianza è regolata dalla Circolare ministeriale Prot. 12922-P del 12/06/2012 “ Sorveglianza dei casi umani delle malattie trasmesse da vettori con particolare riferimento alla Chikungunya, Dengue e West Nile Disease-aggiornamento 2012” i dati sono derivati dal Settore Servizi di prevenzione in sanità pubblica e veterinaria della Regione Toscana.

Per ciascuna delle malattie infettive di classe II notificate nel periodo 1994-2011 sono riportati: il numero dei casi notificati in ciascun anno e il relativo tasso di notifica totale e per genere, la classe di età, la cittadinanza e l'AUSL di notifica, il numero e la proporzione di casi ricoverati.

Per la malaria sono riportati: il numero dei casi notificati in ciascun anno e il relativo tasso di notifica.

Per le malattie di classe V sono riportati il numero dei casi notificati nel periodo 2006-2011.

## 6.1 Tularemia

La tularemia è una malattia infettiva, non comune, causata dal batterio *Francisella tularensis*, che viene trasmessa all'uomo per contatto diretto con animali infetti o attraverso la puntura di artropodi infetti (zecche o mosca dei cervi). Numerosi animali selvatici e domestici (in particolare lepri, conigli e piccoli roditori) costituiscono il serbatoio dell'infezione. La trasmissione può anche avvenire per ingestione di acqua contaminata, il batterio infatti tende a persistere nelle acque naturali e nei sedimenti e può provocare, per questa via, piccoli focolai epidemici.

Nessun caso di tularemia è stato notificato in Toscana nel 2011, mentre tra il 1994 e il 2011 sono stati segnalati 80 casi, in 41 maschi e 39 femmine. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 6.1**.

I relativi tassi di notifica annuali sono risultati costantemente inferiori a 1 caso per 100.000, con l'unica eccezione del 2008 quando è stato raggiunto il valore di 1,14 per 100.000 (**Figura 6.2**). Relativamente agli anni 2009 e 2010, ultimi disponibili, la Toscana è risultata l'unica regione italiana in cui sono stati segnalati casi della malattia; rispetto all'Europa (UE) il tasso toscano è risultato in entrambi gli anni nettamente inferiore a quello medio europeo che è stato di 0,18 per 100.000 (EU) sia nel 2009 che nel 2010<sup>1</sup>.

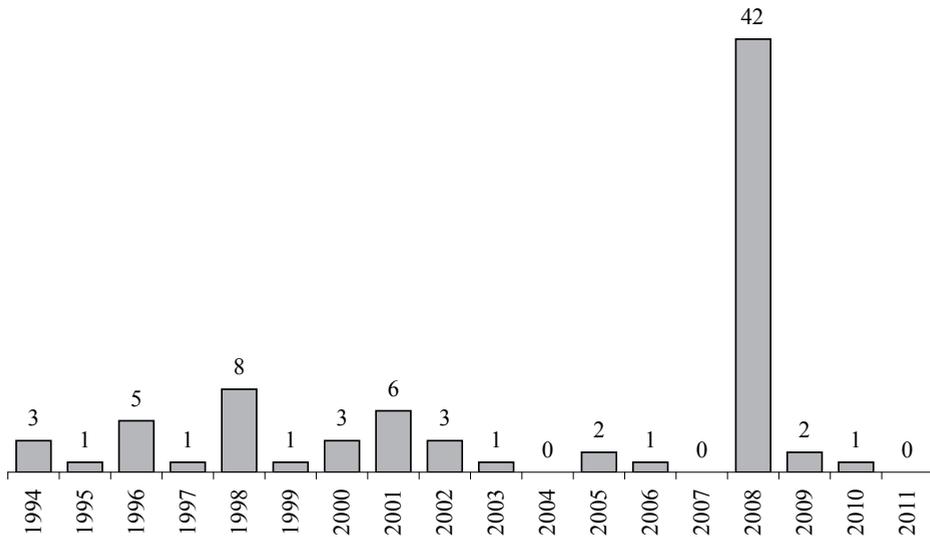
Il maggior numero di casi nel periodo è stato notificato nella AUSL di Pistoia, 47 casi di cui 41 nel 2008 per un'epidemia dovuta al consumo di acqua di fonte contaminata. Al secondo posto per numero di casi notificati si sono collocate Lucca e Firenze con 9 casi ciascuna, seguite da Arezzo (6 casi), Viareggio (4 casi), Massa e Carrara e Prato (2) e

---

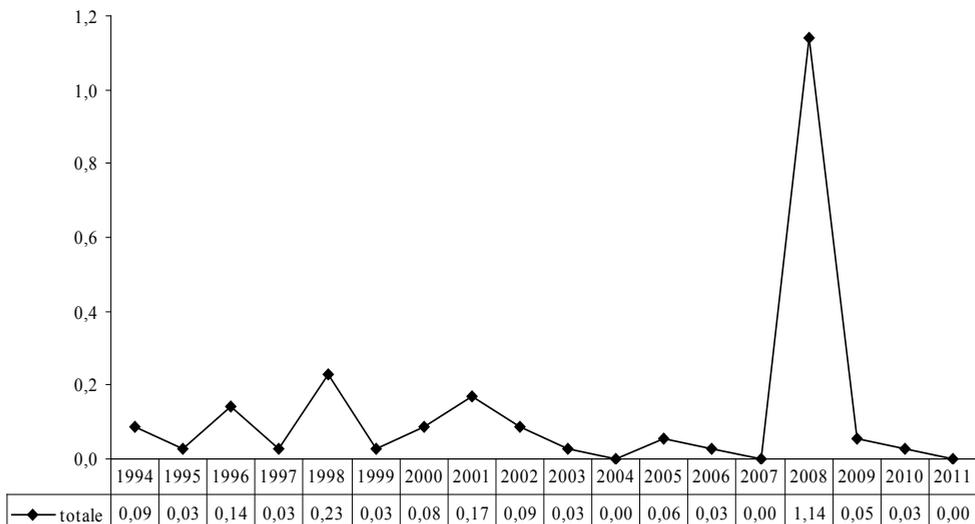
1 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC, 20131.

Grosseto (1). Nessun caso si è verificato a Pisa, Livorno, Siena ed Empoli. Considerando le AUSL dell'Area vasta (AV) Centro si osserva che in questa zona si sono verificati nel periodo 7 casi sui 10 segnalati.

**Figura 6.1**  
Numero di casi di tularemia notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



**Figura 6.2**  
Tasso di notifica (per 100.000) di tularemia - Periodo 1994-2011

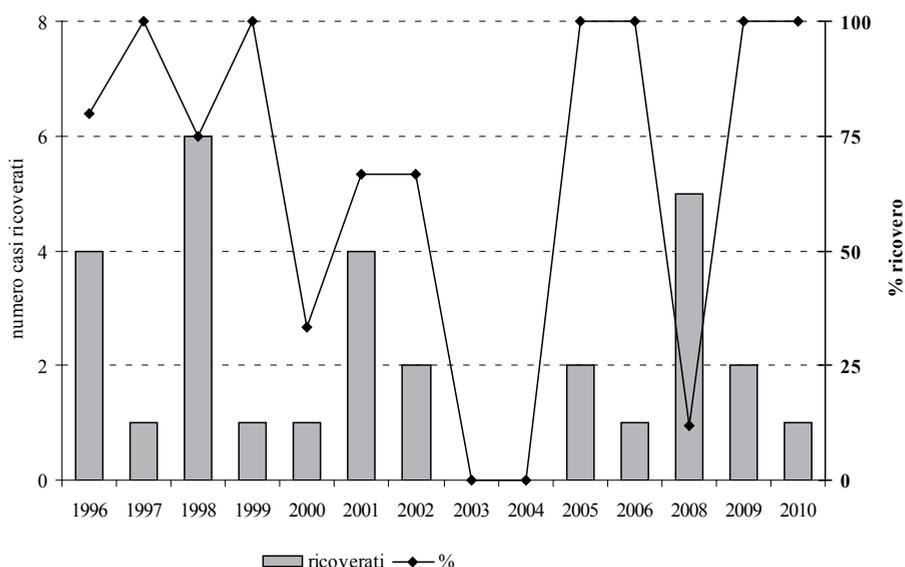


La tularemia ha colpito nella regione in maniera simile i due generi, il rapporto M/F è stato di 1,05:1, mentre in Europa è stata costantemente osservata una più alta frequenza nei maschi (rapporto M/F pari a 1,86:1). Come in Europa, invece, anche in Toscana la malattia ha coinvolto prevalentemente soggetti in età adulta e avanzata, 1 caso su due ha presentato un'età superiore a 45 anni (53,8% dei casi). Nei restanti casi, il 28,3% ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni, il 13,8% tra 15 e 24 anni e il 6,3% tra 5 e 14 anni. Nessun caso si è osservato nei bambini più piccoli.

La malattia ha colpito in prevalenza soggetti con cittadinanza italiana, soltanto 4 casi sono risultati stranieri.

È stato necessario ricorrere al ricovero ospedaliero per 30 tra i 76 casi che hanno riportato questa informazione (39,5%), la proporzione dei ricoverati ha mostrato ampie oscillazioni nei diversi anni, nell'epidemia del 2008 soltanto l'11,9% dei casi è stato ricoverato (**Figura 6.3**).

**Figura 6.3**  
Numero e proporzione di casi di tularemia ricoverati - Periodo 1996-2010



## 6.2 Rickettsiosi

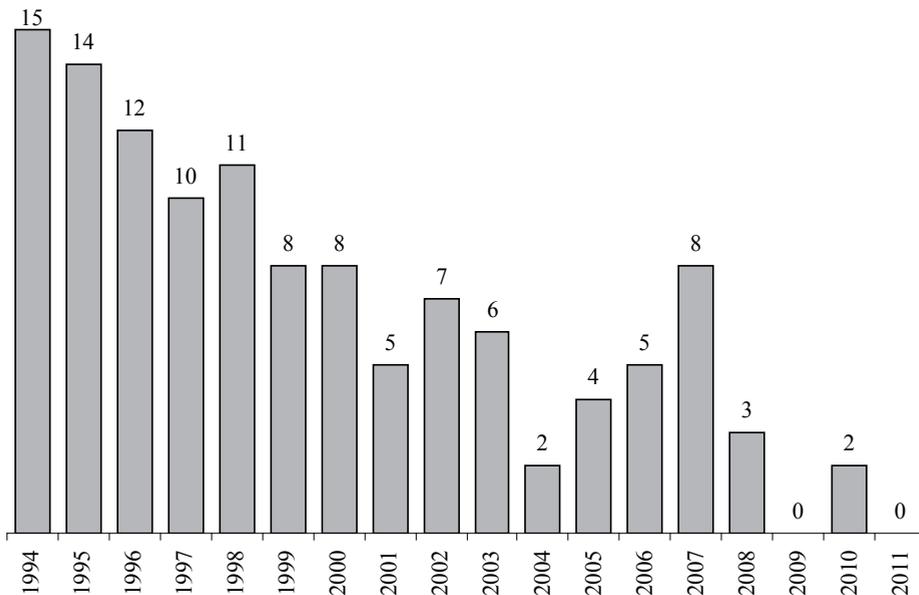
Le rickettsiosi sono un gruppo di malattie infettive causate da batteri, le *Rickettsiae*, trasmesse all'uomo mediante la puntura di zecche ("zecche dure"), artropodi ampiamente distribuiti nel mondo. Appartengono a questo gruppo la febbre esantematica delle Montagne Rocciose, la Febbre da morso di zecca africana, il tifo da zecca di Queensland,

la febbre da zecca dell'Asia settentrionale e la febbre bottonosa. Quest'ultima, causata essenzialmente dalla *Rickettsia conorii*, è la forma più comune in Italia e nell'area del Mediterraneo.

Nel 2011, in Toscana, non sono state notificate malattie da *Rickettsiae*, mentre nel periodo 1994-2011 sono stati segnalati in totale 120 casi, in 65 maschi e 55 femmine. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 6.4**.

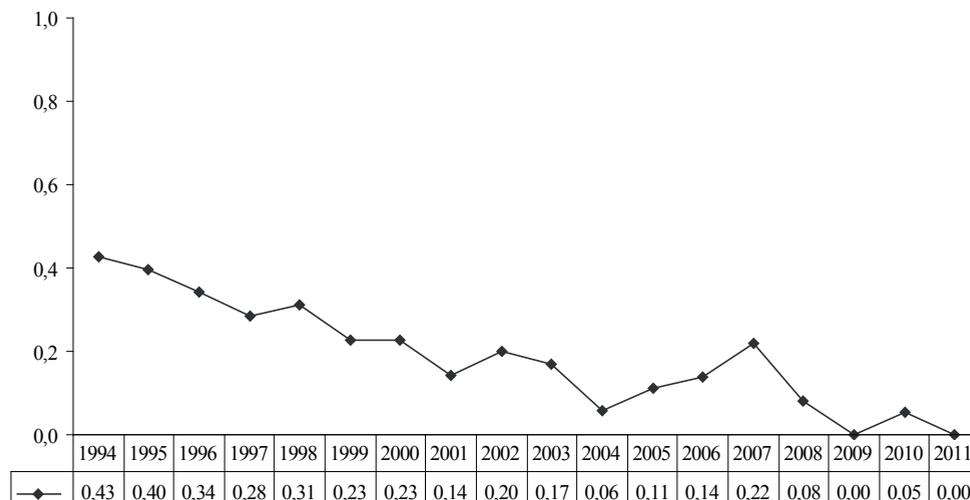
Il numero dei casi notificati nel periodo si è ridotto di circa 10 volte, passando da un numero medio di 17 casi/anno del 1994-1997 ad 1,7 casi/anno del 2008-2011. Di conseguenza, anche i tassi di notifica annuali (**Figura 6.5**), sempre inferiori ad 1 caso per 100.000, sono diminuiti passando da un tasso di 0,43 per 100.000 del 1994 allo 0,02 per 100.000 dell'ultimo triennio (2009-2011). Anche in Italia, negli ultimi 15 anni, si è osservata una marcata riduzione dei casi di rickettsiosi notificati, da un numero medio di 1.125 casi all'anno del periodo 1996-1998 ai 161 del 2008-2010<sup>2</sup>.

**Figura 6.4**  
Numero di casi di rickettsiosi notificati in Toscana - Periodo 1994-2011



2 <http://www.salute.gov.it/portale/temi/dati/proconsMalattie.jsp>

**Figura 6.5**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di rickettsiosi - Periodo 1994-2011**



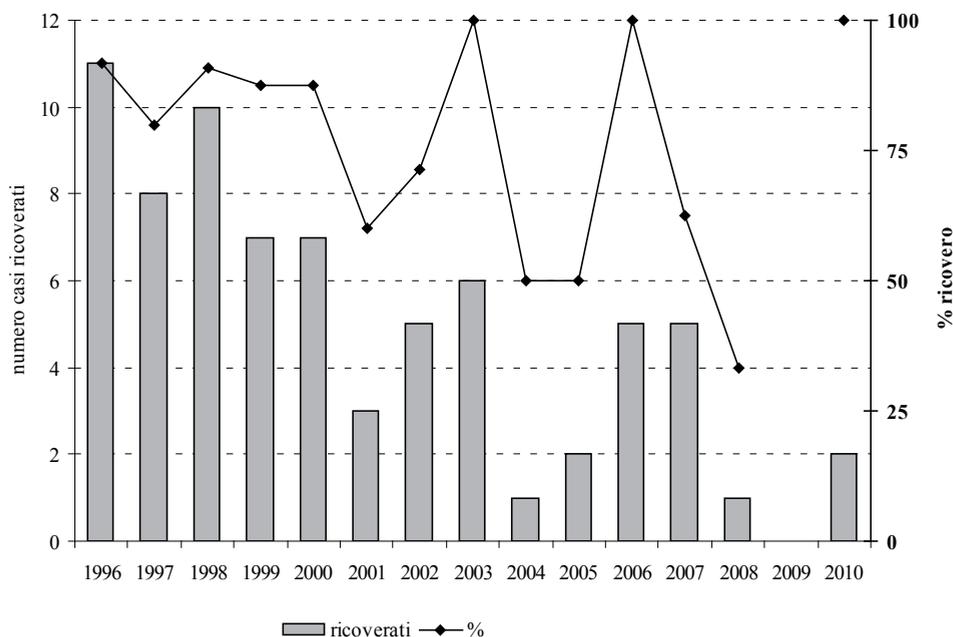
Il maggior numero di casi nel periodo è stato notificato nella AUSL di Grosseto, 42 casi pari al 35,0% del totale; considerando anche le altre due AUSL dell'AV Sud-est (8 casi a Siena e 13 ad Arezzo), si osserva che in questa zona si sono verificati uno su due casi di rickettsiosi osservati nell'intera regione (52,5%). Al secondo posto per numero di casi notificati si è collocata Lucca con 17 casi, seguita da Livorno (12 casi), Firenze (10 casi) e Pisa (9 casi). A Pistoia e a Prato sono stati notificati 3 casi di rickettsiosi, 2 a Massa e Carrara e 1 a Viareggio. Nessun caso è stato segnalato ad Empoli.

Come osservato anche in Italia, il genere maschile è stato coinvolto con una frequenza lievemente superiore rispetto al femminile, il rapporto M/F è risultato di 1,2:1. Sono stati soprattutto i soggetti in età giovane-adulta ad essere coinvolti, il 67,5% dei casi ha presentato un'età compresa fra 25 e 64 anni, mentre il 16,7% ha presentato un'età superiore a 64 anni, il 9,2% tra 15 e 24 anni e il 6,7% tra 0 e 14 anni.

La totalità dei casi si è verificata in cittadini italiani, soltanto 5 non residenti in Toscana.

Sono ricorsi al ricovero ospedaliero nel periodo 73 pazienti affetti da rickettsiosi (60,8%), anche in questo caso come per la tularemia le proporzioni annuali dei ricoverati hanno mostrato ampie oscillazioni (**Figura 6.6**).

**Figura 6.6**  
**Numero e proporzione di casi di rickettsiosi ricoverati - Periodo 1996-2010**



### 6.3 Leishmaniosi

La Leishmaniosi è una malattia infettiva causata da protozoi del genere *Leishmania* che vengono trasmessi all'uomo per contatto con animali infetti, selvatici e domestici (roditori, cane), in genere attraverso la puntura di flebotomi (mosca della sabbia, *sandfly*). L'infezione può anche essere trasmessa direttamente da uomo infetto a uomo sano, sempre attraverso i flebotomi o, nel caso di utilizzatori di droga per via venosa, attraverso una siringa condivisa. La malattia tende a presentarsi soprattutto in soggetti immunodepressi in seguito all'infezione da HIV e, in alcune zone del mondo, la leishmaniosi è una delle principali cause di morte in soggetti affetti da AIDS. Esiste una complessa relazione tra leishmaniosi e AIDS, la malattia accelera l'attacco del virus HIV e, viceversa, la sieropositività per HIV incrementa il rischio di contrarre la malattia. La coinfezione, inoltre, aumenta la presenza del parassita nel sangue delle persone infette, aumentando notevolmente le possibilità di diffusione, anche in aree non endemiche (Organizzazione mondiale della sanità - OMS)<sup>34</sup>.

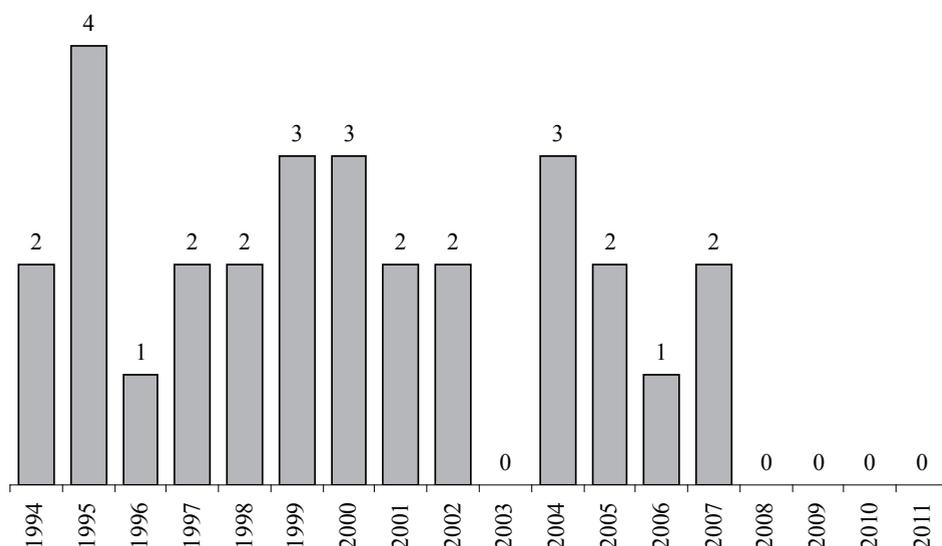
Le notifiche di leishmaniosi riguardano due forme cliniche, la forma cutanea e la forma viscerale.

Nel 2011, in Toscana, non sono stati notificati casi di **leishmaniosi cutanea**, nell'intero periodo i casi totali sono stati 29, in 18 maschi e 11 femmine. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 6.7**.

3 <http://www.epicentro.iss.it/problemi/Leishmaniosi/epid.asp#rischi>

4 <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>

**Figura 6.7**  
**Numero di casi di leishmaniosi cutanea notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



I casi della malattia notificati nella regione in ciascun anno sono stati in numero molto limitato, fino al 2007 in media sono stati segnalati due casi per anno, mentre nessun caso è stato segnalato negli ultimi 4 anni. I relativi tassi di notifica (**Figura 6.8**), inferiori ad un caso per 100.000, hanno oscillato tra il valore più alto di 0,11 del 1995 e quello più basso di 0,03 per 1000.000 del 1996 e del 2006. Nessun caso è stato notificato, oltre che nell'ultimo quadriennio, anche nel 2003. Quasi costantemente nel periodo i valori osservati nei maschi sono risultati superiori a quelli osservati nel genere femminile. In Italia<sup>5</sup>, nel 2010, sono stati notificati 8 casi di leishmaniosi cutanea, in 5 maschi e 3 femmine, nei tre anni precedenti sono stati notificati in media 22 casi/anno.

All'interno della regione il maggior numero di casi è stato notificato nella AUSL di Grosseto, 13 casi pari al 44,80% del totale, e quindi in quella di Siena (5 casi), di Livorno (4), di Pisa (3), di Massa e Carrara (2), di Pistoia (1) e di Firenze (1). Nessun caso è stato segnalato nelle altre Aziende Sanitarie toscane.

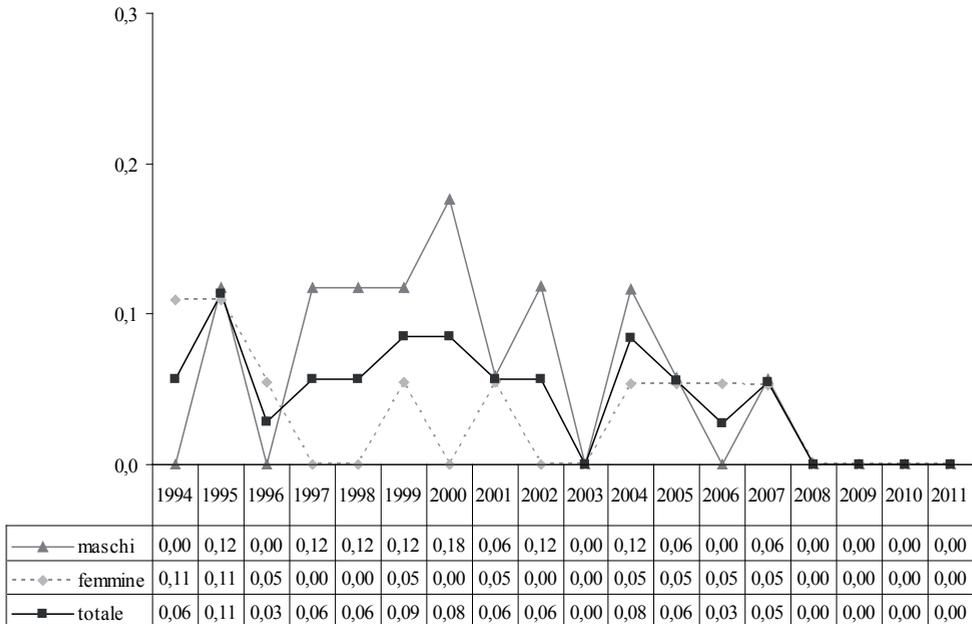
Come in Italia, la malattia ha colpito in prevalenza soggetti di genere maschile, il rapporto M/F è risultato nella regione di 1,6:1 (nel 2010 in Italia 1,5:1), e di età adulto-avanzata, un caso su due ha presentato un'età superiore a 44 anni (55,2%) (in Italia nel 2010 il 69,2%). Nelle età inferiori il 24,1% dei casi ha presentato un'età compresa tra 25 e 44 anni e il 20,7% dei casi tra 0 e 14 anni. Nessun caso si è verificato in età adolescenziale.

<sup>5</sup> <http://www.salute.gov.it/portale/temi/>

La malattia ha coinvolto essenzialmente soggetti residenti in Toscana con cittadinanza italiana, soltanto 2 casi si sono verificati in stranieri non residenti.

È stato necessario ricorrere al ricovero ospedaliero soltanto per 9 pazienti, sui 21 casi per i quali questa informazione era disponibile (72,4%).

**Figura 6.8**  
Tasso di notifica (per 100.000) di leishmaniosi cutanea per genere - Periodo 1994-2011

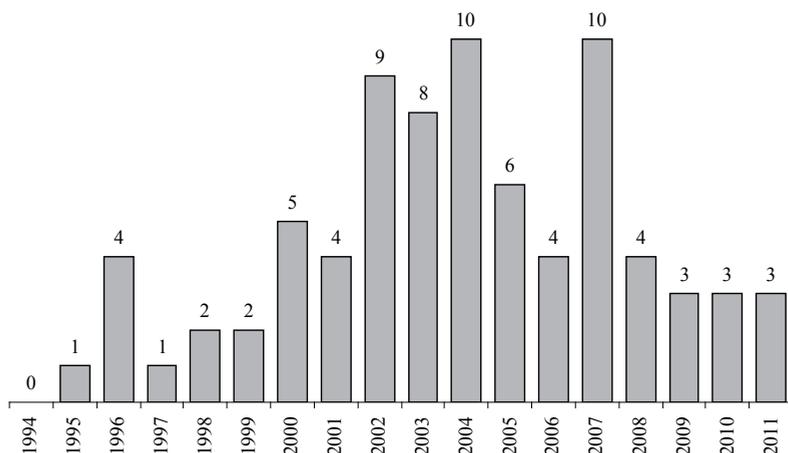


Nel 2011 sono stati notificati in Toscana 3 casi di leishmaniosi viscerale (detta anche *kala azar*), 2 maschi e 1 femmina, il tasso di notifica è risultato di 0,08 per 100.000. Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 6.9**.

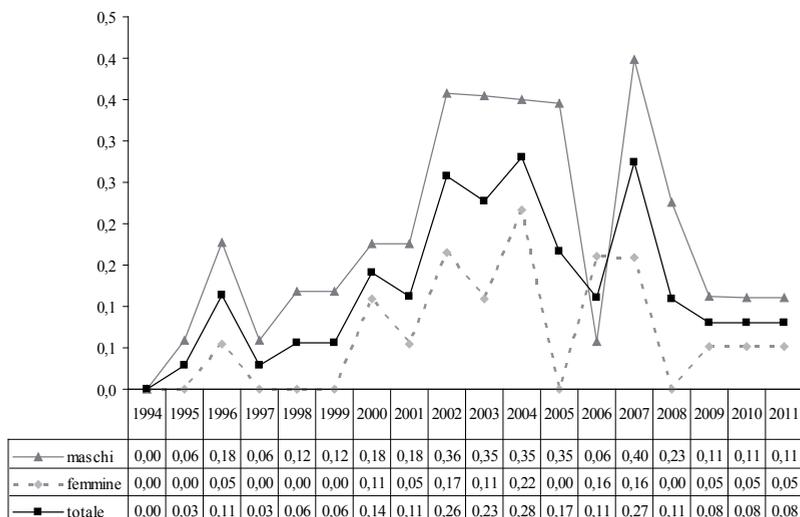
I casi della malattia che sono stati notificati nei diversi anni hanno presentato oscillazioni importanti con i valori più alti tra il 2002 e il 2004 e nel 2007 e un andamento in lieve aumento da un numero medio di 1,6 casi/anno del primo triennio (1994-1996) ai 3 casi/anno dell'ultimo. I relativi tassi di notifica (**Figura 6.10**), sempre inferiori ad un caso per 100.000, hanno oscillato tra il valore più alto di 0,28 per 100.000 del 2004 e quello più basso di 0,03 per 1000.000 del 1995 e del 1997. Nessun caso è stato segnalato nel 1994. Il trend osservato nel periodo evidenzia una lieve tendenza all'aumento, da un tasso di 0,03 del 1995 allo 0,08 del 2011, con i valori più alti nel biennio 2002-2003 e nel 2004 (tasso di notifica rispettivamente di 0,26, 0,23 e 0,28 per 100.000) e 2007 (0,27 per 100.000), mentre successivamente si è osservata una rapida riduzione dei valori con stabilizzazione nell'ultimo triennio (0,08 per 100.000). Con l'eccezione dell'anno 2006, i tassi di segnalazione nel genere maschile sono stati costantemente superiori, rispetto a quelli del genere femminile.

In Italia<sup>6</sup>, nel 2010 (ultimo anno disponibile), sono stati notificati 22 casi di leishmaniosi viscerale, in 16 maschi e 6 femmine, mentre nel triennio precedente i casi segnalati per anno sono stati in media 82, nel 68,1% in maschi e prevalentemente nella classe di età 25-64 anni (39,6%).

**Figura 6.9**  
**Numero di casi di leishmaniosi viscerale notificati in Toscana - Periodo 1994-2011**



**Figura 6.10**  
**Tasso di notifica (per 100.000) di leishmaniosi viscerale per genere - Periodo 1994-2011**



6 <http://www.salute.gov.it/portale/temi/>

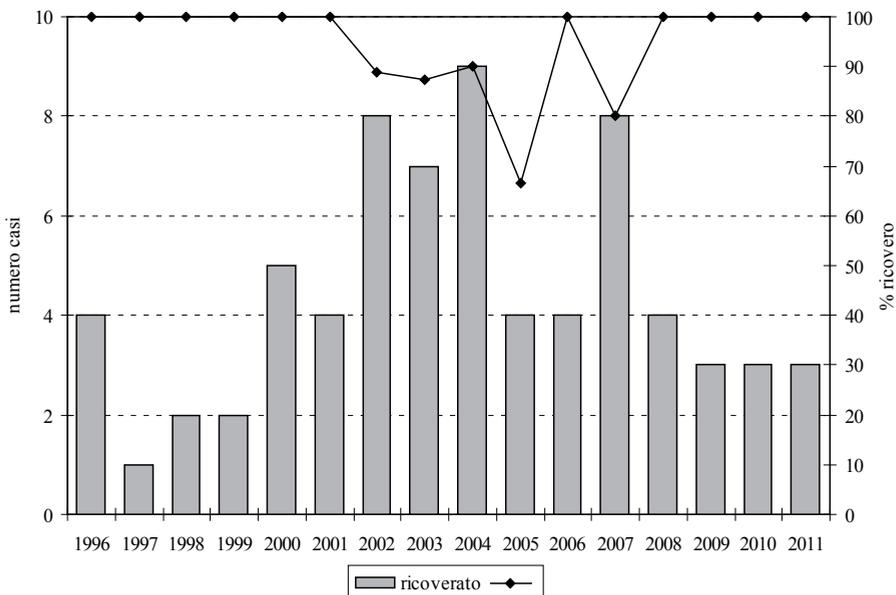
La distribuzione dei casi di leishmaniosi viscerale nel territorio regionale ha evidenziato un maggior numero di casi notificato nelle AUSL dell'AV Centro, 4 casi su 10, ed in particolare nella Azienda sanitaria di Firenze, in cui sono stati segnalati in totale 22 casi, pari al 27,8% delle notifiche. Tra le restanti AUSL, Siena ha presentato il maggior numero di casi notificati (16) dopo Firenze, seguita da Pisa (9 casi), Grosseto (6 casi), Arezzo (5), Livorno (5), Prato (4), Pistoia (4), Massa e Carrara (3), Lucca (2), Empoli (2), Viareggio (1). Come già osservato, la malattia ha colpito in prevalenza soggetti di genere maschile, il rapporto M/F è risultato nell'ultimo anno di 2:1 e nell'intero periodo di 2,6:1.

La fascia di età più frequentemente coinvolta è stata quella giovane-adulta e adulta, quasi un caso su due ha presentato un'età compresa fra 25 e 64 anni (48,1%), in accordo con quanto osservato anche in Italia. Nei casi restanti, il 21,5% ha presentato un'età superiore a 64 anni, il 19,0% tra 0 e 4 anni e l'11,4% tra 15 e 24 anni. Nessun caso si è verificato in bambini di 5-14 anni.

La quasi totalità dei casi di leishmaniosi viscerale ha coinvolto soggetti con cittadinanza italiana, 74 casi pari al 93,7% del totale.

Sono ricorsi al ricovero ospedaliero 71 casi, pari al 91,2% dei 78 casi per i quali l'informazione era disponibile, anche considerando i singoli anni di notifica la proporzione dei soggetti ricoverati è molto alta (**Figura 6.11**) in relazione alla gravità della malattia, che se non trattata può raggiungere una letalità del 100%.

**Figura 6.11**  
Numero e proporzione di casi di leishmaniosi viscerale ricoverati - Periodo 1996-2010

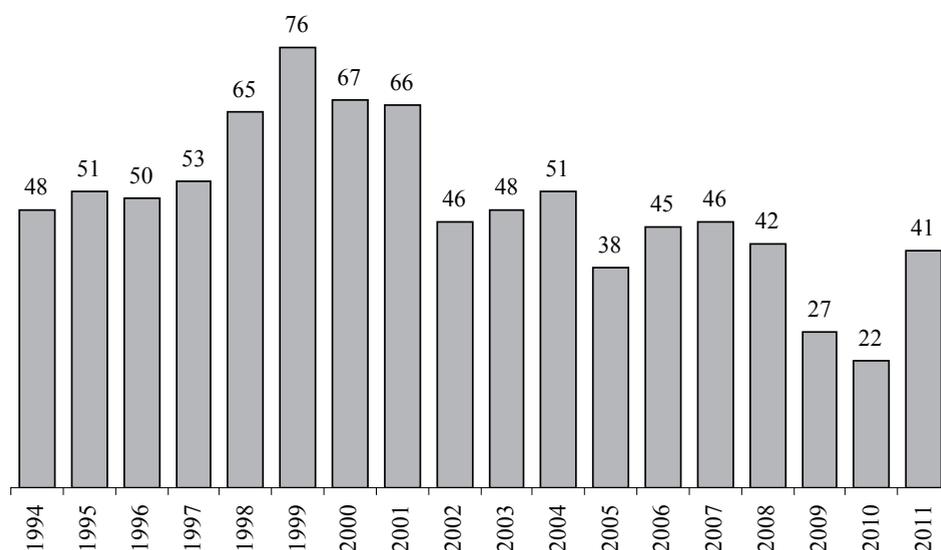


## 6.4 Malaria

La Malaria è una malattia infettiva causata da protozoi del genere *Plasmodium*, in particolare dal *Plasmodium falciparum*, la forma clinica più grave, dal *Plasmodium vivax*, dal *Plasmodium ovale* e dal *Plasmodium malariae*. La malattia viene trasmessa all'uomo attraverso la puntura della femmina di una zanzara del genere *Anopheles*, a sua volta infettata suggerendo il sangue da un soggetto malarico.

Nel 2011 in Toscana sono stati notificati 41 casi di malaria, pari ad un tasso di notifica di 1,09 per 100.000. Nel periodo 1994-2011 sono stati notificati in totale 882 casi, il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 6.12**.

**Figura 6.12**  
Numero di casi di malaria notificati in Toscana - Periodo 1994-2011

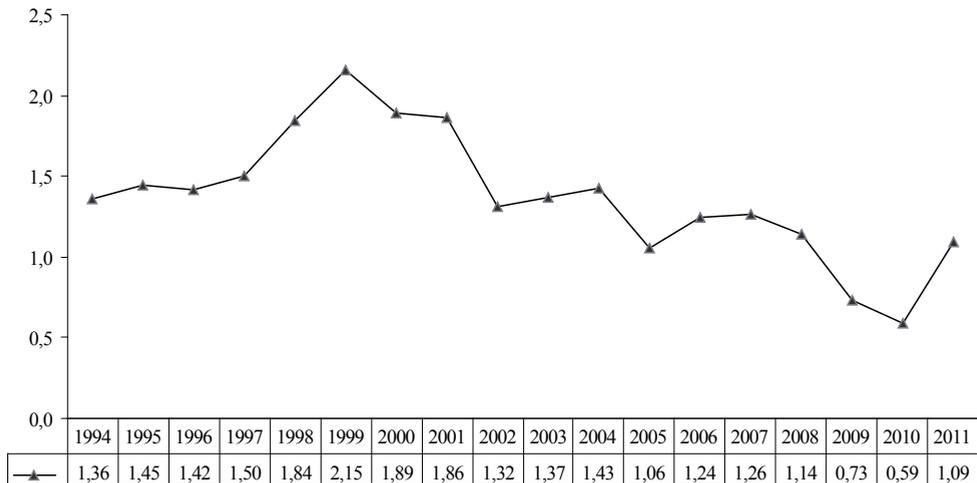


I casi annualmente notificati nella regione hanno mostrato ampie oscillazioni con un range compreso tra il valore più alto di 76 casi del 1999 e il più basso di 22 casi osservato nel 2010, confrontando il primo triennio in studio con l'ultimo si è osservata comunque una modesta tendenza alla riduzione dei casi, dal valore medio di 50 casi/anno segnalati nel 1994-1996 a 30 casi del 2009-2011.

I relativi tassi di notifica sono stati per tutto il periodo di poco superiori ad un caso per 100.000 con valori più alti, intorno a 2 casi per 100.000, negli anni 1998-2001. Sebbene con oscillazioni nel periodo si è osservato un trend in lieve riduzione (-19,6%), da un tasso di notifica di 1,36 per 100.000 del 1994 ad un tasso di 1,09 per 100.000 del 2011 (**Figura 6.13**). Nel confronto con l'Italia la situazione toscana appare in linea

con il dato nazionale di 1,10 casi per 100.000 (anno 2010), che è lievemente superiore al valore medio europeo (EU) di 0,99 per 100.000. L'Italia nel 2010 è risultata infatti uno dei Paesi europei in cui sono stati segnalati il maggior numero di casi della malattia (662), dopo la Francia (2439) e il Regno Unito (1761) e prima della Germania (615).

**Figura 6.13**  
Tasso di notifica (per 100.000) della malaria - Periodo 1994-2011



Quasi tutti i casi notificati in Europa sono stati considerati “importati”, ovvero hanno coinvolto soggetti al ritorno da viaggi nelle aree di endemia malarica. In alcuni Paesi europei, comunque, si sono verificati negli ultimi anni casi autoctoni, come in Belgio, in Spagna e in Grecia nel 2010. In questo ultimo Paese, inoltre, casi autoctoni si sono verificati anche nel 2009 e 2008.

In Toscana l'ultimo episodio di trasmissione autoctona si è verificato nel 1997, nel grossetano in una donna che non aveva viaggiato in precedenza in zone malariche. L'inchiesta epidemiologica e gli accertamenti successivi, hanno mostrato che la possibile fonte del contagio era una famiglia indiana, la cui figlia aveva presentato, qualche mese prima, una malattia febbrile al momento dell'arrivo in Italia. La trasmissione dell'agente era avvenuta presumibilmente attraverso una zanzara, l'*Anopheles labranchiae*, normalmente presente nell'area<sup>7</sup>.

7 Baldari M, Tamburro A, Sabatinelli G, et al. “Malaria in Maremma, Italy” Lancet vol.351, April 25, 1998.

## 6.5 Febbre chikungunya e febbre dengue

La **febbre chikungunya** è una malattia infettiva causata da un *alphavirus* appartenente alla famiglia dei *Togaviridae* che è trasmessa all'uomo mediante la puntura di zanzare infette del genere *Aedes* (in particolare *Aedes albopictus*). La malattia è stata identificata per la prima volta in Europa e in Italia nel 2006, con un focolaio di 29 casi "importati" nella regione Emilia-Romagna e poi nel 2007 nella stessa area con 217 casi autoctoni, a dimostrazione della capacità dell'*Aedes albopictus*, cosiddetta "zanzara tigre", di trasmettere il virus anche alle latitudini della Regione Europea. Questo è stato ulteriormente confermato da un secondo episodio di trasmissione indigena del virus verificatosi nel 2010 in Francia, che ha sottolineato come il rischio di diffusione della malattia sia presente soprattutto in quelle aree dove il vettore si è oramai insediato e vi sono condizioni favorevoli alla trasmissione, come nei Paesi dell'Area mediterranea<sup>8</sup>.

In Europa (UE) nel 2010 sono stati rilevati 179 casi, 56 dei quali confermati, con un tasso di notifica di 0,01 per 100.000, uguale a quello riportato in Italia nello stesso anno (7 casi notificati, pari a 0,01 per 100.000).

Il numero di notifiche registrate in Toscana nel periodo 2006-2011 sono riportate nella **Figura 6.14**.

In Toscana sono stati segnalati in totale 6 casi della malattia, in tutti i casi al ritorno da un viaggio in aree endemiche del Subcontinente indiano e africane. L'unica eccezione è un caso del 2007 appartenente al focolaio autoctono dell'Emilia-Romagna.

Le AUSL toscane di notifica dei casi sono riportate nella **Tabella 6.1**. Il caso autoctono è stato notificato in Emilia-Romagna.

La **febbre dengue** è causata da virus, molto simili fra loro (Den-1, Den-2, Den-3 e Den-4), appartenenti alla famiglia dei *Flaviviridae*. È trasmessa all'uomo mediante la puntura di zanzare infette del genere *Aedes*, in particolare dall'*Aedes aegypti*.

La malattia è endemica in molte zone tropicali e subtropicali di Africa, Asia, America latina e centrale, Australia e diverse zone del Pacifico, mentre in Europa si manifesta soprattutto come malattia di importazione, in aumento negli ultimi anni per l'aumentata frequenza di spostamenti di merci e di persone. La dengue, dopo la malaria, è la causa più frequente di ospedalizzazione dopo il ritorno in Europa da un viaggio<sup>9</sup>.

In Europa (UE) nel 2010<sup>7</sup> sono stati rilevati 1.622 casi, 1.143 dei quali confermati, con un tasso di notifica di 0,25 per 100.000, superiore a quello rilevato in Italia nello stesso anno che è stato di 0,09 per 100.000 (51 casi). Anche per la dengue, come già osservato per la chikungunya, la presenza di casi autoctoni, come accaduto nel 2010 in Francia e in Croazia, sta ad indicare un'alta probabilità di disseminazione della malattia nell'area europea

8 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

9 Odolini S, Parola P, Gkrania-Klotsas E et al. Travel-related imported infection in Europe. EuroTravNet 2009. Clin Microbiol Infect. May;18(5):468-74, 2012

e quindi la necessità di rafforzare la sorveglianza, aumentando la consapevolezza degli operatori sanitari e attivando le misure ambientali di contrasto alla diffusione del vettore.

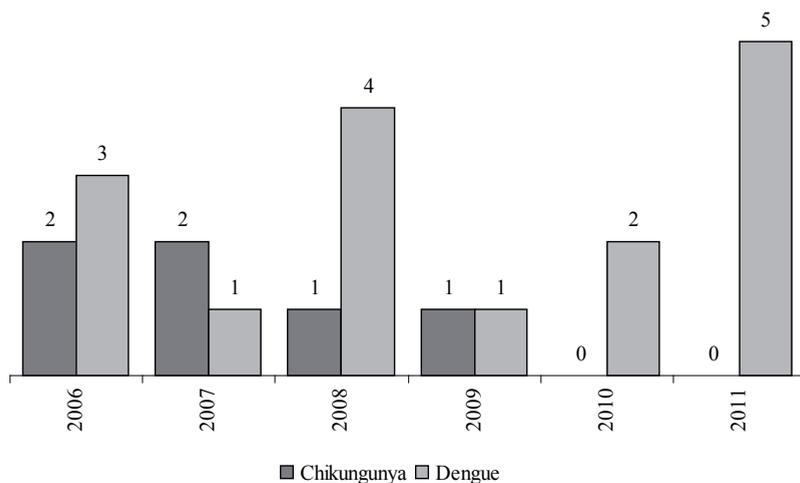
Il numero di notifiche registrate in Toscana nel periodo 2006-2011 sono riportate nella **Figura 6.14**.

Per tutti i casi l'inchiesta epidemiologica ha confermato un precedente viaggio in aree endemiche dell'America latina e dell'Asia.

Le AUSL toscane di notifica dei casi sono riportate nella **Tabella 6.1**.

**Figura 6.14**

**Numero di casi di febbre chikungunya e di febbre dengue notificate in Toscana - Periodo 2006-2011**



**Tabella 6.1**

**Numero casi di febbre chikungunya e di febbre dengue per AUSL di notifica -Periodo 2006-2011**

AUSL	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Chik*	Den**	Chik	Den								
<b>Area vasta Nord-ovest</b>												
1 - MS												
2 - LU		1										
5 - PI	1		1									1
6 - LI												1
12 - Viar												
<b>Area vasta Centro</b>												
3 - PT									2			1
4 - PO						2						
10 - FI	1	1			1	2		1				1
11- Emp												
<b>Area vasta Sud-est</b>												
7 - SI												
8 - AR		1		1								1
9 - GR							1					

\*Febbre chikungunya. \*\* Febbre dengue.



## **Capitolo 7**

### **Tetano**



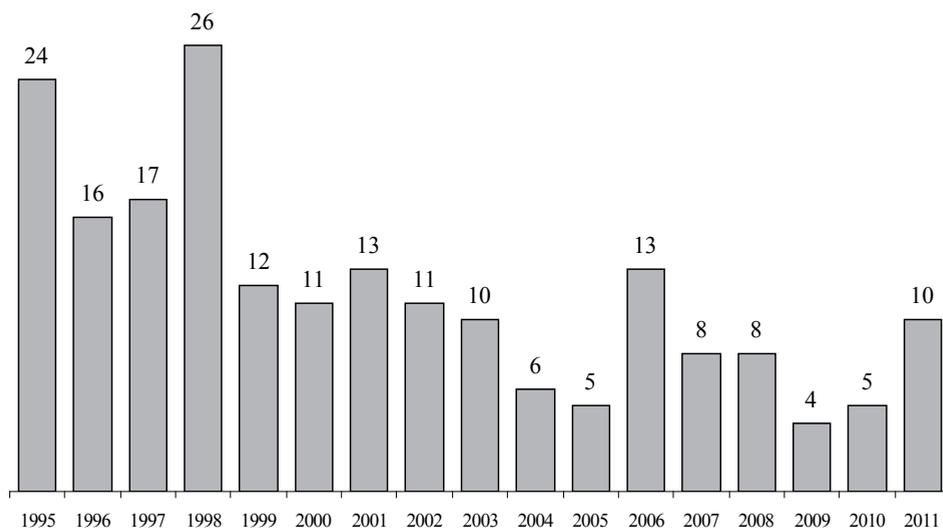
## 7. Tetano

Il tetano è una malattia infettiva non molto frequente, non contagiosa, che si presenta in forma sporadica. È causata dal batterio *Clostridium tetani*, le cui spore possono sopravvivere a lungo nell'ambiente esterno e penetrare nell'organismo umano attraverso ferite accidentali. In queste sedi, in condizioni opportune, si sviluppa la forma vegetativa del batterio che produce una potente tossina neurotossica, responsabile di spasmi muscolari e contrazioni diffuse che possono portare anche alla morte.

Nel 2011 in Toscana sono stati notificati 10 casi di tetano, in 1 maschio e 9 femmine, con un tasso di notifica di 0,27 per 100.000 (0,06 per 100.000 nei maschi e 0,46 per 100.000 nelle femmine). Nel periodo 1995-2011 i casi notificati nella regione sono stati 199, con oscillazioni nei diversi anni tra il valore più alto di 26 casi notificati nel 1998 e quello più basso di 4 casi nel 2009.

Il numero di notifiche per anno è riportato nella **Figura 7.1**.

**Figura 7.1**  
Numero di casi di tetano notificati in Toscana - Periodo 1995-2011



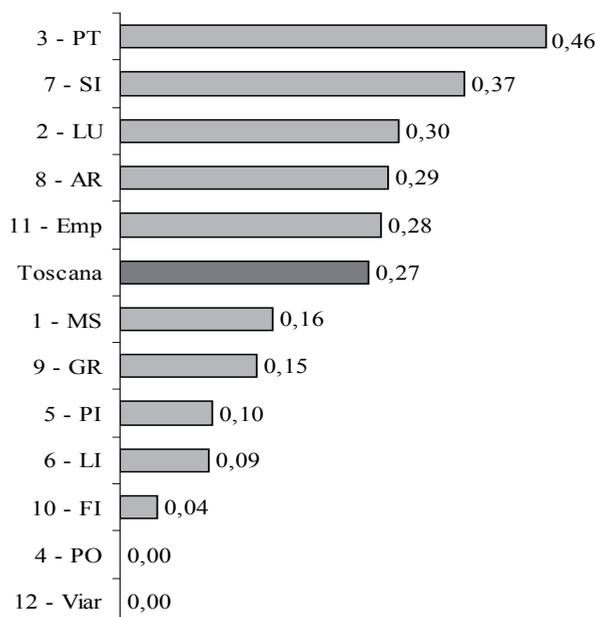
Nell'ultimo triennio (2009-2011) il numero maggiore di casi notificati è stato riportato nell'Azienda USL (AUSL) di Pistoia (4casi) e nelle AUSL di Siena e Arezzo (3 casi ciascuna). Il tasso di notifica ha superato il valore medio toscano (0,27 per 100.000) nell'AUSL di Pistoia (0,46 per 100.000), in quella di Siena (0,37 per 100.000), di Lucca (0,30 per 100.000), di Arezzo (0,29 per 100.000) e di Empoli (0,28 per 100.000). Nessun caso è stato invece segnalato nelle AUSL di Prato e Viareggio (**Figura 7.2**).

In confronto con i valori europei ed italiani<sup>1</sup> dello stesso anno, il tasso toscano è risultato maggiore di 3 volte rispetto al valore medio italiano dei casi confermati (0,09 per 100.000), che a sua volta è più che doppio rispetto alla media europea (0,04 per 100.000). L'Italia, d'altra parte, è il paese europeo che nel 2011, come anche negli anni precedenti (dal 2007), ha segnalato la maggior parte dei casi di tetano (57 su 93 casi totali), e nella graduatoria europea per tasso di notifica si è collocata al secondo posto, insieme alla Romania (0,09 per 100.000) e dopo l'Estonia (0,15 per 100.000)<sup>1</sup>.

Viceversa, considerando i casi di tetano diagnosticati in base al quadro clinico senza la conferma di laboratorio, richiesta invece nella definizione europea di caso confermato, il tasso di notifica della Toscana è lievemente inferiore rispetto al valore medio italiano del 2010, che è stato di 0,69 per 100.000<sup>2</sup>.

### Figura 7.2

Tasso di notifica (per 100.000 residenti) del tetano per AUSL di notifica - Anni 2009-2011



L'andamento nel periodo 1995-2011 ha evidenziato una riduzione progressiva del numero dei casi notificati, che sono passati dal valore medio di 19 casi all'anno del triennio 1995-1997 a 6 casi all'anno del 2009-2011.

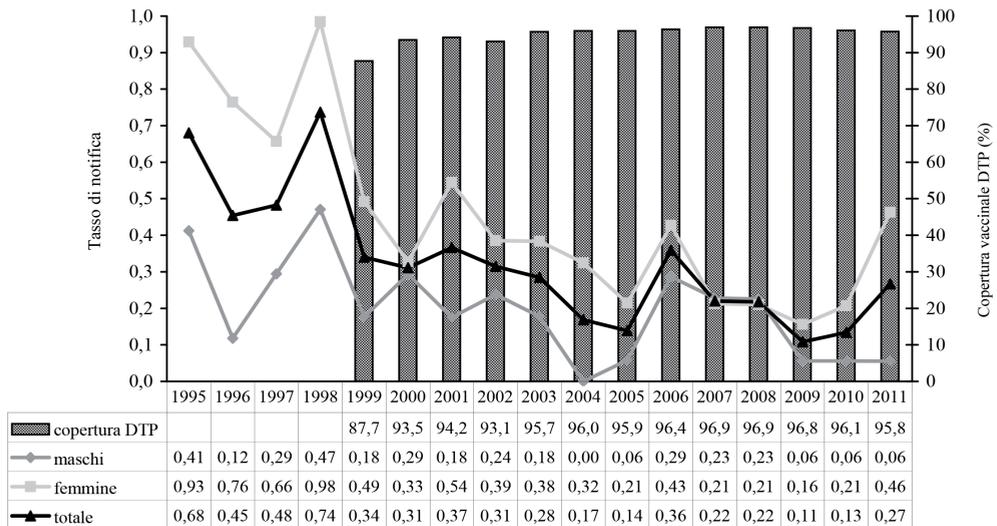
1 European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2013. Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

2 Filia A, Bella A, von Hunolstein C, et al Tetanus in Italy 2001-2010: A countinuing threat in older adults. *Vaccine*. 2014 Feb 3;32(6):639-44. doi: 10.1016/j.vaccine.2013

Anche i tassi di notifica, sebbene con oscillazioni legate alla scarsa numerosità dei casi, hanno mostrato un andamento decrescente, dal valore di 0,68 per 100.000 del 1995 al valore di 0,27 per 100.000 dell'ultimo anno (**Figura 7.3**). Per tutto il periodo, i valori osservati nel genere femminile sono risultati superiori a quelli del genere maschile, nell'ultimo anno il tasso di notifica nelle femmine è risultato più di 7 volte superiore a quello dei maschi (0,46 per 100.00 a fronte di 0,06 per 100.00). La prevalenza nel genere femminile è confermata dal rapporto M/F che per tutto il periodo è stata di 0,4:1, ed è in accordo con quanto riportato sia in Italia (0,5:1) che in Europa (0,6:1). È verosimile, come anche riportato in letteratura, che la particolare incidenza nel genere femminile sia legata alle diverse strategie vaccinali utilizzate. In Italia la vaccinazione antitetanica è divenuta obbligatoria nel 1938 per i militari e soltanto nel 1963 per i nuovi nati e per alcune categorie professionali considerate più esposte a rischio di infezione. Il genere maschile, quindi, per lo più per motivi di lavoro, è stato con maggiore probabilità vaccinato<sup>3</sup>.

**Figura 7.3**

**Tasso di notifica (per 100.000 residenti) del tetano per genere e copertura vaccinale\* per differite-tetano-pertosse (DTP) - Periodo 1995-2011**



\* Dato della copertura vaccinale disponibile dal 1999.

3 Filia A, Bella A, von Hunolstein C, et al Tetanus in Italy 2001-2010: A continuing threat in older adults. *Vaccine*. 2014 Feb 3;32(6):639-44. doi: 10.1016/j.vaccine.2013

La vaccinazione antitetanica, insieme al corretto trattamento delle ferite, è uno dei fattori determinanti la riduzione della frequenza della malattia, la protezione assicurata dal vaccino è infatti molto elevata, l'efficacia è superiore al 95%, anche se richiede l'esecuzione di richiami ogni 10 anni.

In Toscana le coperture vaccinali raggiunte in età evolutiva sono risultate, a partire dal 2003, costantemente superiori al 95%. Non è nota invece, come anche in Italia, l'adesione ai richiami successivi; in una recente indagine di sieroprevalenza è stata rilevata una riduzione del livello di anticorpi protettivi con l'aumento dell'età, dal valore di 87,9% tra i soggetti di 15-24 anni al valore di 17,1% negli ultra84enni, con una riduzione marcata già dalla classe 45-49 anni in cui meno di uno soggetto su due è risultato protetto (43,4%).

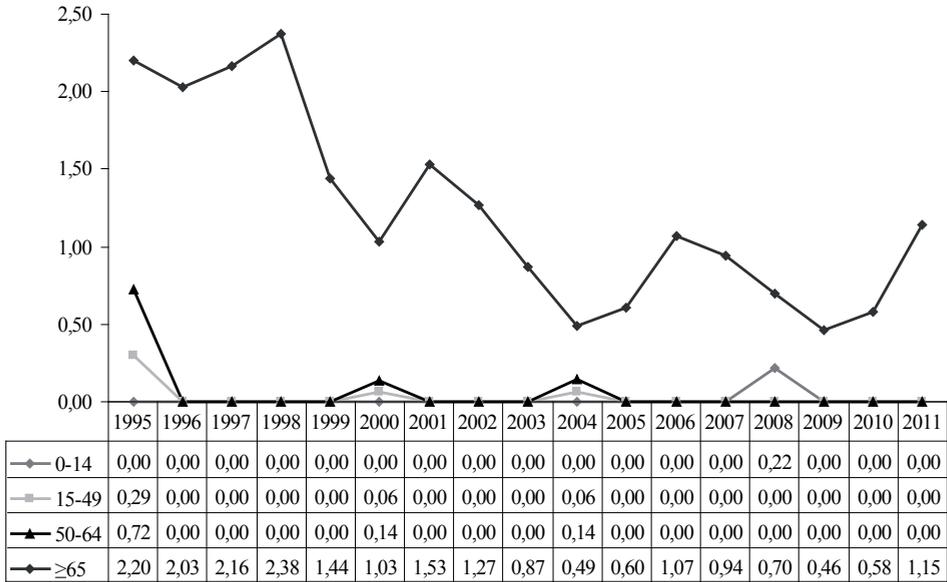
Il tetano è una malattia dell'età adulto-avanzata, nel periodo in esame 164 casi, pari all'82,4% del totale, si sono verificati in ultrasessantaquatrenni, mentre il 13,6% dei casi è avvenuto in soggetti tra 50 e 64 anni (27 casi), il 3,5% tra 15 e 49 (7 casi) e lo 0,5% (1 caso) tra 5 e 15 anni. Nessun caso si è verificato nel periodo nelle classi di età inferiori a 15 anni. Nell'ultimo triennio tutti i casi di tetano si sono verificati nella classe di età più avanzata (65 e oltre).

Anche considerando i tassi di notifica si osserva che la popolazione di età superiore a 65 anni è quella che presenta i valori più alti, quasi costantemente superiori a 1-2 casi ogni 100.000 abitanti, l'andamento è comunque, anche per questa fascia di età, in progressiva riduzione, dal valore di 2,20 per 100.000 del 1995 al valore di 1,15 per 100.000 del 2011. Nelle altre età l'incidenza è molto più bassa con casi che si presentano irregolarmente nei diversi anni (**Figura 7.4**).

Nonostante il tetano sia prevenibile con la vaccinazione, ancora oggi si continuano ad osservare casi della malattia. Le alte coperture vaccinali raggiunte in età evolutiva non permettono, per questa affezione non contagiosa, di raggiungere la protezione indiretta della popolazione generale (*herd immunity*) e, d'altra parte, anche l'infezione naturale non lascia una immunità duratura.

La particolare frequenza della malattia negli anziani e l'osservazione della ridotta presenza di anticorpi antitetano nella popolazione di età superiore a 45 anni sottolineano l'importanza di offrire attivamente la vaccinazione anche in età adulta, solo la vaccinazione permette infatti di indurre l'immunità contro la tossina tetanica.

**Figura 7.4**  
**Tassi di notifica (per 100.000) del tetano per classe di età - Periodo 1995-2011**





## I precedenti numeri della collana dei Documenti ARS

- 78) *La salute dei bambini e dei ragazzi in Toscana* (maggio 2014)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 77) *Dal consumo integrato alla marginalità sociale: lo stato delle dipendenze patologiche in Toscana* (maggio 2014)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 76) *Prima e dopo la Centottanta. Appunti e spunti per la salute mentale - Raccolta di scritti editi e inediti* (dicembre 2013)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 75) *Osservare gli esiti per partecipare al loro miglioramento* (novembre 2013)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 74) *La salute di genere in Toscana* (novembre 2013)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 73) *Rapporto Crisi economica, stato di salute e ricorso ai servizi in Toscana* (ottobre 2013)  
Osservatorio di Epidemiologia, Osservatorio Qualità ed Equità
- 72) *Nascere in Toscana - Anni 2008-2011* (settembre 2013)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 71) *La salute dei detenuti in Toscana* (giugno 2013)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 70) *Il reprocessing in endoscopia digestiva: criticità e strumenti per la sicurezza del percorso* (febbraio 2013)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 69) *Il percorso riabilitativo delle persone con gravi cerebrolesioni acquisite e dei loro familiari alla luce dell'approccio delle capability di Amartya Sen - Rapporto di ricerca* (dicembre 2012)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 68) *La salute mentale in Toscana: aggiornamenti e sviluppi* (novembre 2012)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 67) *Il profilo di salute degli anziani in Toscana* (settembre 2012)  
Osservatorio di Epidemiologia

- 66) *Indagine europea sui consumi alcolici e sui possibili danni ad essi correlati: rapporto sullo studio Standardizing Measurement of Alcohol-Related Troubles - SMART* (agosto 2012) Osservatorio di Epidemiologia
- 65) *Gli anziani in Toscana con ictus e frattura di femore: epidemiologia, ospedalizzazione e riabilitazione* (aprile 2012)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 64) *Comportamenti a rischio e stili di vita dei giovani toscani - I risultati delle indagini EDIT 2005 - 2008 - 2011* (dicembre 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 63) *L'epidemiologia della salute mentale* (novembre 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 62) *La demenza in Toscana* (settembre 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 61) *La fase pilota del progetto "Assistenza continua alla persona non autosufficiente in Toscana"* (luglio 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 60) *L'epidemiologia degli incidenti balneari in Toscana* (giugno 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 59) *Individuazione e implementazione di un sistema di accesso unitario alla rete dei servizi sociosanitari integrati della persona con disabilità* (giugno 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 58) *Immigrazione e salute in Toscana* (giugno 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 57) *La prevenzione della disabilità nell'anziano fragile: i progetti pilota* (aprile 2011) Osservatorio di Epidemiologia
- 56) *Medicine complementari, discipline bio-naturali e del benessere nella popolazione toscana* (febbraio 2011)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 55) *Progetto CORIST-TI - Controllo del rischio infettivo in Sanità in Toscana - Terapia Intensiva* (dicembre 2010)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 54) *Implantologia protesica dell'Anca in Toscana - Indicatori di attività e qualità dell'assistenza* (dicembre 2009 - aggiornato a ottobre 2010)  
Osservatorio Qualità ed Equità

- 53) *Dossier EBP e obesità* (novembre 2010)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 52) *Polmonite acquisita in ospedale (HAP) e Polmonite da ventilazione assistita (VAP)* (dicembre 2009 - aggiornato a novembre 2010)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 51) *Qualità, Equità e Sicurezza in RSA - Un Progetto regionale in Toscana* (dicembre 2009 - aggiornato a luglio 2010)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 50) *Il bisogno socio-sanitario degli anziani in Toscana: i risultati dello studio epidemiologico BiSS* (dicembre 2009)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 49) *L'epidemiologia degli incidenti stradali in Toscana* (dicembre 2009)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 48) *La banca dati MaCro delle malattie croniche in Toscana* (dicembre 2009)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 47) *Progetto SAPER - Fase 2 - Rapporto finale di ricerca* (dicembre 2009)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 46) *III Convegno nazionale sul monitoraggio degli incidenti stradali* (dicembre 2009)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 45) *Nascere in Toscana - Anni 2005-2007* (novembre 2009)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 44) *Guida, bevande alcoliche e traumi stradali nei pronto soccorso dell'area fiorentina* (ottobre 2009)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 43) *La salute mentale degli adulti e la tutela della salute mentale nell'infanzia e adolescenza* (febbraio 2009)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 42) *Prevenzione e trattamento delle ulcere da pressione - Metodi di sorveglianza e ipotesi di lavoro* (dicembre 2008)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 41) *Comportamenti a rischio e stili di vita dei giovani toscani: i risultati delle indagini EDIT* (novembre 2008)  
Osservatorio di Epidemiologia

- 40) *Il Progetto SAPERe - Fase II. Strumenti e metodi di lavoro: risultati preliminari (Workshop Summary)* (luglio 2008)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 39) *Malattie croniche degli anziani in Toscana: stime di popolazione attuali e proiezioni future* (giugno 2008)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 38) *Indicatori per le cure sanitarie* (aprile 2008)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 37) *I ricoveri pediatrici in Toscana* (dicembre 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 36) *Indicatori di attività e qualità dell'assistenza in Chirurgia dell'anca - Rapporto RIPO-T* (dicembre 2007)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 35) *Indicatori di attività e qualità dell'assistenza in Cardiocirurgia - Rapporto 1997-2005* (dicembre 2007)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 34) *Anziani in Toscana: dati demografici e stime di demenza e non autosufficienza* (giugno 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 33) *Indicatori per la valutazione di adesione alle linee guida - Volume I - Manuale d'uso per le aziende* (luglio 2007)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 32) *Progetto SAPERe - Il percorso di cura dell'ictus nelle parole dei pazienti e dei loro familiari* (giugno 2007)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 31) *Prevenzione e trattamento delle infezioni correlate al Catetere Venoso centrale (CVC)* (maggio 2007)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 30) *Il consumo di tabacco in Toscana: le prevalenze, le conseguenze sulla salute e le azioni di contrasto* (maggio 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 29) *L'epidemiologia dell'AIDS in Toscana* (aprile 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 28) *Risposta alle acuzie e ricovero psichiatrico - La ricerca PROGRES-Acuti* (marzo 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia

- 27) *Valutazione Economica di un programma per la vaccinazione contro la varicella nei bambini e negli adolescenti suscettibili* (marzo 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 26) *Atti II Workshop nazionale - Osservatori per gli incidenti stradali: dai dati alle azioni* (gennaio 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 25) *Essere mamma informata: allattamento al seno e SIDS* (gennaio 2007)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 24) *L'assistenza ospedaliera e riabilitativa agli anziani in Toscana: ictus e frattura di femore* (giugno 2006)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 23) *La Cardiologia Interventistica in Toscana* (maggio 2006)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 22) *La Cardiocirurgia in Toscana* (maggio 2006)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 21) *Nascere in Toscana - Anni 2002-2004* (febbraio 2006)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 20) *Dossier Fidippide - Valutazione di efficacia del Programma di sanità pubblica per l'avviamento all'attività sportiva agonistica e il periodico controllo sanitario di giovani al di sotto dei 35 anni* (dicembre 2005)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 19) *Registro regionale toscano dell'infarto miocardico acuto - Primo rapporto* (ottobre 2005)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 18) *Lo stato delle tossicodipendenze in Toscana* (ottobre 2005)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 17) *Mortalità per traumatismi e avvelenamenti in Toscana* (settembre 2005)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 16) *Assistenza di fine vita e cure palliative* (maggio 2005)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 15) *L'infortunistica stradale in Toscana* (maggio 2005)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 14) *Analisi di bilancio delle AUSL toscane 1998-2002* (aprile 2005)  
Osservatorio di Economia sanitaria

- 13) *L'alcol in Toscana. Tra moderazione ed eccesso* (aprile 2005)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 12) *Il Percorso Nascita - Risultati dello studio in Toscana* (marzo 2005)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 11) *Ricoverarsi a Firenze. La georeferenziazione come strumento di analisi della mobilità* (settembre 2004)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 10) *Indicatori di qualità dell'assistenza agli anziani* (agosto 2004)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 9) *Nascere in Toscana - Anno 2001* (maggio 2004)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 8) *Medicine Non Convenzionali in Toscana Progetto di studio* (ottobre 2003)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 7) *La Cardiologia Invasiva in Toscana - I* (luglio 2003)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 6) *Progetto Indicatori di Qualità - Fase pilota - Dialisi* (giugno 2003)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 5) *Progetto Indicatori di Qualità - Fase pilota - Gestione Tecnologie Sanitarie* (giugno 2003)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 4) *Valutazione di impatto sanitario del Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati ATO N. 6. Fase di screening - I* (maggio 2003)  
Osservatorio di Epidemiologia
- 3) *La Neurochirurgia in Toscana* (aprile 2003)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 2) *La Cardiocirurgia in Toscana - I* (dicembre 2002)  
Osservatorio Qualità ed Equità
- 1) *Programmazione dei servizi per gli anziani in Toscana* (settembre 2002)  
Osservatorio di Epidemiologia