

***EPIDEMIOLOGIA DEL TETANO  
IN EMILIA-ROMAGNA***

**Il rapporto è stato curato da:**

---

Gabriella Frasca

Roberto Cagarelli

Alba Carola Finarelli

**Servizio Sanità Pubblica - Regione Emilia-Romagna - Giugno 2013**

### **Abstract**

Il tetano è una malattia conseguente alla contaminazione di tagli o ferite da parte delle spore di *Clostridium tetani* ampiamente presenti nell'ambiente.

È una malattia prevenibile con vaccino; la vaccinazione contro il tetano in Italia è obbligatoria, nel 1° anno di vita, dal 1968. Sia a livello nazionale che a livello regionale le coperture vaccinali nell'infanzia sono molto elevate. L'Italia, nonostante il calo del numero di casi, dovuto all'introduzione della vaccinazione, rappresenta il Paese, tra i 27 che partecipano alla sorveglianza europea, in cui si registra il maggior numero di casi di tetano. Per il 2010, ultimo anno per cui sono disponibili i dati, il tasso di incidenza europeo è pari a 0,02 casi per 100.000 abitanti, mentre quello italiano si attesta attorno allo 0,09 ogni 100.000 abitanti. Nel quadro nazionale l'Emilia-Romagna presenta tassi di incidenza costantemente più alti rispetto alla media italiana, con 0,14 casi ogni 100.000 abitanti segnalati nel 2010.

Nel periodo 1999-2012 in Emilia-Romagna sono stati notificati complessivamente 94 casi in soggetti residenti o domiciliati in regione, con una media di 6,7 casi l'anno; le persone colpite dalla malattia sono per lo più donne (71,3%), non vaccinate (84,0%) e di età superiore ai 65 anni (87,2%). Il tasso di letalità si attesta attorno al 24,5%, con una media di 1,6 decessi l'anno.

E' evidente come l'impegno per la prevenzione di questa malattia vada rafforzato al fine di evitare casi di tetano a qualsiasi età.

# EPIDEMIOLOGIA DEL TETANO IN EMILIA-ROMAGNA

## 1999-2012

### Premessa

Il tetano è una malattia infettiva acuta, la cui sintomatologia è provocata dall'azione dell'esotossina prodotta durante la proliferazione di *Clostridium tetani*, le cui spore sono ampiamente presenti nel suolo, nella polvere delle strade e nelle feci degli erbivori. La sintomatologia è caratterizzata da contrazioni muscolari dolorose, differenti per sede a seconda delle diverse forme cliniche (tetano localizzato, generalizzato, cefalico e neonatale) e la diagnosi è nella maggior parte dei casi esclusivamente clinica.

Grazie alla disponibilità, sin dagli anni '30, del vaccino antitetanico, la cui efficacia dopo tre dosi è stimata essere superiore al 90%, nei Paesi industrializzati il tetano è oggi una malattia rara.

Il calendario vaccinale nazionale vigente prevede la somministrazione di tre dosi al 3°, 5° e 11° mese di età. Al ciclo di base fanno seguito due dosi di richiamo, rispettivamente al 5°-6° anno di vita e fra gli 11 e i 15 anni; ulteriori dosi di richiamo sono raccomandate con cadenza decennale.

Sia a livello nazionale che a livello regionale le coperture vaccinali nell'infanzia sono elevate. Nel 2012 le coperture per tetano in Emilia-Romagna sono state rispettivamente del 96,9% al 12° mese (2 dosi), del 96,5% al 24° mese (3 dosi), del 94,9% a 7 anni (4 dosi) e dell'86,1% a 16 anni (5 dosi). I richiami in età adulta, da effettuare ogni 10 anni, non vengono proposti in maniera sistematica e pertanto sia a livello nazionale che regionale le coperture vaccinali negli adulti sono molto differenti.

### La situazione epidemiologica in Italia

In Italia il tetano è soggetto a notifica obbligatoria dal 1955. Osservando l'andamento della malattia dal 1955 al 2010 si nota a livello nazionale un drastico calo dei casi a partire dagli anni '70, in corrispondenza dell'introduzione nel 1968 della vaccinazione obbligatoria nel 1° anno di vita. In precedenza, l'obbligo vaccinale aveva interessato i militari (1938) e dal 1963 i bambini nel 2° anno di vita, oltre ad alcune categorie professionali considerate più esposte a rischio di tetano. In seguito, intorno agli anni '90, la diminuzione dei casi è avvenuta più lentamente (Grafico 1) fino a stabilizzarsi negli ultimi 10 anni di osservazione su un numero medio di circa 60 casi l'anno.<sup>1</sup>

L'Italia, nonostante il calo nelle incidenze, rappresenta attualmente il Paese, tra i 27 che partecipano alla sorveglianza europea, in cui si registra il maggior numero di casi di tetano. Nel 2010, ultimo anno per cui i dati sono disponibili, il tasso di incidenza europeo è pari a 0,02 casi per 100.000 abitanti, mentre quello italiano si attesta attorno allo 0,09 ogni 100.000 abitanti.<sup>2</sup>

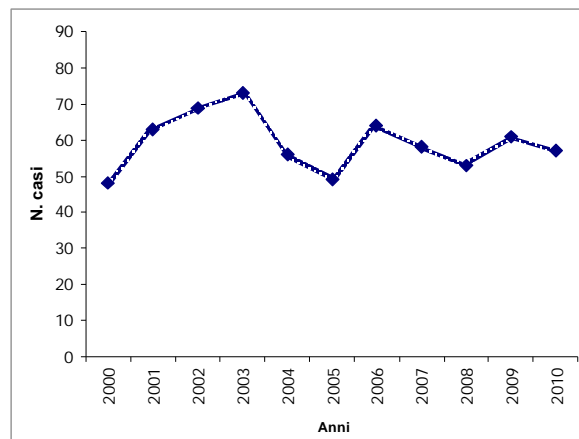
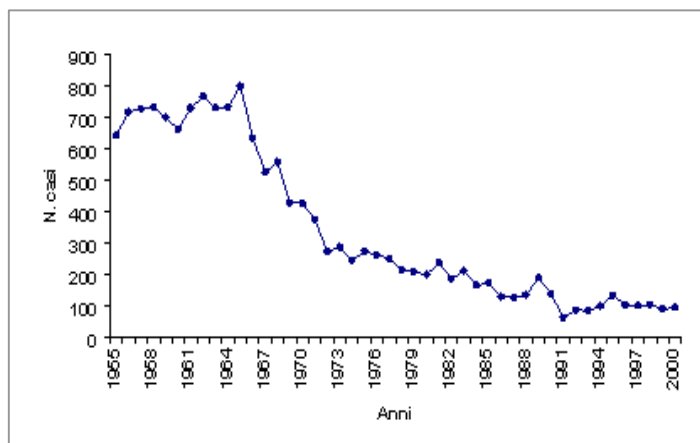
<sup>1</sup> Epidemiologia del tetano in Italia - BEN - Notiziario ISS - Vol. 15 n°3

<sup>2</sup> Annual Epidemiological Report 2012 - ECDC

**Grafico 1 - Casi di tetano in Italia. Periodo 1955-2010**

Anni 1955-2000

Anni 2000-2010



## La situazione epidemiologica in Emilia-Romagna

### Osservazioni metodologiche

I dati epidemiologici per l'Emilia-Romagna sono tratti dal sistema informativo regionale delle notifiche delle malattie infettive (MIF), integrati con le informazioni contenute nelle schede di sorveglianza. Il tetano è una malattia soggetta a comunicazione immediata che deve essere effettuata al massimo entro 12 ore dalla segnalazione. In questo rapporto sono state considerate le notifiche, avvenute tra gli anni 1999 e 2012, di persone residenti e/o domiciliate in Emilia-Romagna, pari a circa il 95% del totale delle segnalazioni pervenute. La scheda di sorveglianza, con informazioni aggiuntive rispetto a quelle presenti nella scheda base, risulta compilata in circa il 60% dei casi.

Per avere un quadro più esaustivo, sono stati estratti i ricoveri per tetano, avvenuti tra il 1999 e il 2012, dal registro delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) e incrociati con i dati relativi alle notifiche

Il calcolo della letalità è stato effettuato estraendo dal registro di mortalità regionale (REM) tutti i decessi per tetano avvenuti nel periodo considerato e poi linkandoli con i dati tratti dal sistema delle notifiche delle malattie infettive. La ricostruzione della serie storica dei casi di tetano in Emilia-Romagna avvenuti prima del 1999 è stata compiuta, invece, sulla base dei dati ISTAT.

### Andamento temporale e caratteristiche socio-demografiche

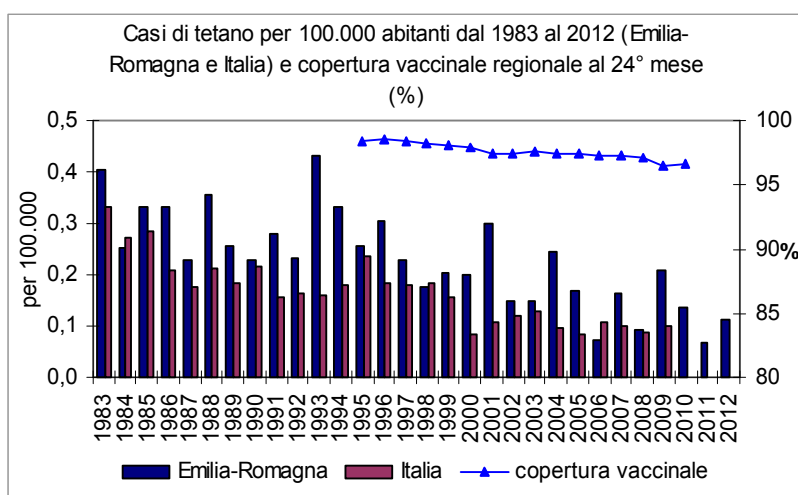
Nel grafico 2 si può osservare l'andamento dei casi di tetano in Emilia-Romagna e in Italia a partire dal 1983. I dati regionali e nazionali evidenziano un trend in calo, con una diminuzione consistente dei casi avvenuta attorno agli anni '70 dopo l'introduzione della vaccinazione. Anche negli ultimi 30 anni, seppure in modo meno sostenuto, il calo dei casi è comunque visibile: nella nostra regione si è passati, infatti, da un tasso di incidenza medio dello 0,30 per 100.000 registrato negli anni '80 (1983-1990), ad un tasso pari a 0,26 negli anni '90 (1991-2000) fino ad arrivare a 0,16 casi ogni 100.000 abitanti nell'ultimo periodo (2001-2012).

L'evoluzione temporale dei casi in regione è simile all'andamento della malattia in Italia sebbene i tassi di incidenza siano costantemente più alti rispetto alla media nazionale. Nel 2010, ultimo anno per cui è disponibile il dato nazionale, l'incidenza in Italia risulta essere di 0,09 casi ogni 100.000 abitanti, contro 0,14 casi ogni 100.000 notificati in Emilia-Romagna. Anche l'analisi sulle dimissioni ospedaliere con diagnosi di

tetano ha evidenziato come in Emilia-Romagna i tassi di ricovero siano leggermente più alti rispetto a quelli registrati nel resto d'Italia. Tale scostamento, comunque, è inferiore rispetto a quello osservato nelle segnalazioni, indice di una maggiore sensibilità alla notifica nella nostra regione. La sottonotifica, infatti, ottenuta confrontando le notifiche dei casi con le persone dimesse con diagnosi di tetano è risultata nel 2009, ultimo anno per cui è stato possibile il raffronto, del 25% per l' Emilia-Romagna a fronte di un valore del 31% calcolato a livello nazionale.

In tabella 1 è riportato il numero di casi di tetano segnalati al Sistema di Sorveglianza regionale a partire dal 1999. Si nota come il numero di casi nell'ultimo decennio sia ormai pressoché costante e si attesti intorno ad una media di 6,7 casi l'anno, con un minimo di 3 casi nel 2006 e nel 2011 e un massimo di 12 casi nel 2001.

**Grafico 2 - Casi di tetano per 100.000 abitanti in Emilia-Romagna (Fonte MIF/SMI) e in Italia . Periodo 1983-2012**

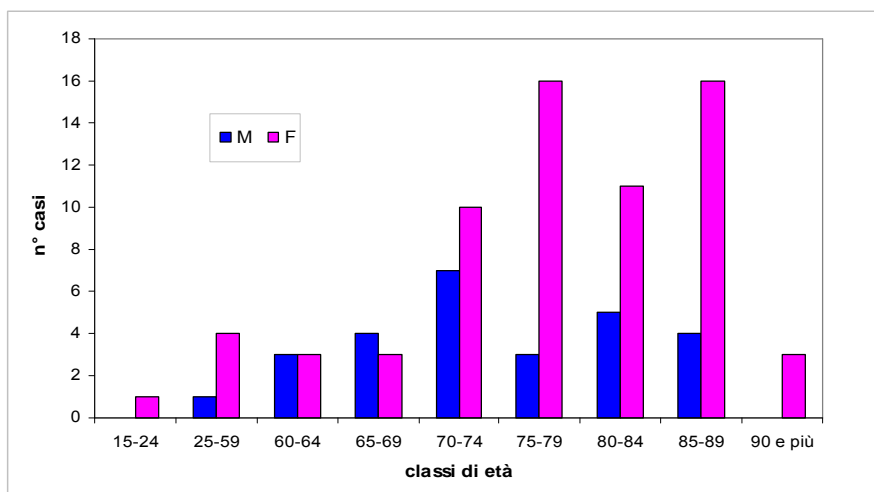


**Tabella 1 - Casi di tetano in Emilia-Romagna, 1999-2012. (Fonte MIF/SMI)**

Anno	Residenti / Domiciliati in Regione	
	N° casi	Casi per 100.000
1999	8	0,20
2000	8	0,20
2001	12	0,30
2002	6	0,15
2003	6	0,15
2004	10	0,24
2005	7	0,17
2006	3	0,07
2007	7	0,17
2008	4	0,09
2009	9	0,21
2010	6	0,14
2011	3	0,07
2012	5	0,11
<b>Totale</b>	<b>94</b>	<b>0,16</b>

Nel periodo in esame (1999-2012) le persone colpite dalla malattia risultano essere per lo più di sesso femminile (71,3 %) e di età superiore ai 65 anni (87,2%). L'età mediana risulta essere di 78 anni. Fino ai 70 anni la differenza tra sessi non è così evidente, mentre diventa nettamente visibile nelle fasce d'età più anziane, lì dove le donne hanno una copertura vaccinale inferiore rispetto ai coetanei maschi, che possono essere stati vaccinati durante il servizio militare o per motivi di lavoro. Non si registrano casi sotto i 15 anni di età. Nel grafico 3 è raffigurata la distribuzione dei casi distinti per sesso e fasce d'età.

**Grafico 3 - Casi di tetano per età e sesso. Emilia-Romagna, 1999-2012 (Fonte MIF/SMI)**



Dei 94 casi segnalati dal 1999 al Sistema di Sorveglianza regionale, 79 (84,0%) risultano non vaccinati, per 6 persone lo stato vaccinale non è noto, mentre 9 soggetti (9,6%) risultano vaccinati.

Tra questi ultimi l'unico caso con ciclo vaccinale completo (3 dosi più 1 richiamo dopo 10 anni) si riferisce ad una ragazza di 16 anni, con sintomi di tetano localizzato a partire dal 2005 (la notifica è del 2007) che è guarita senza riportare esiti. Altri sei casi riguardano soggetti con ciclo vaccinale incompleto (una o al massimo due dosi), mentre per due casi meno recenti (1999-2000) non è stato possibile recuperare ulteriori informazioni.

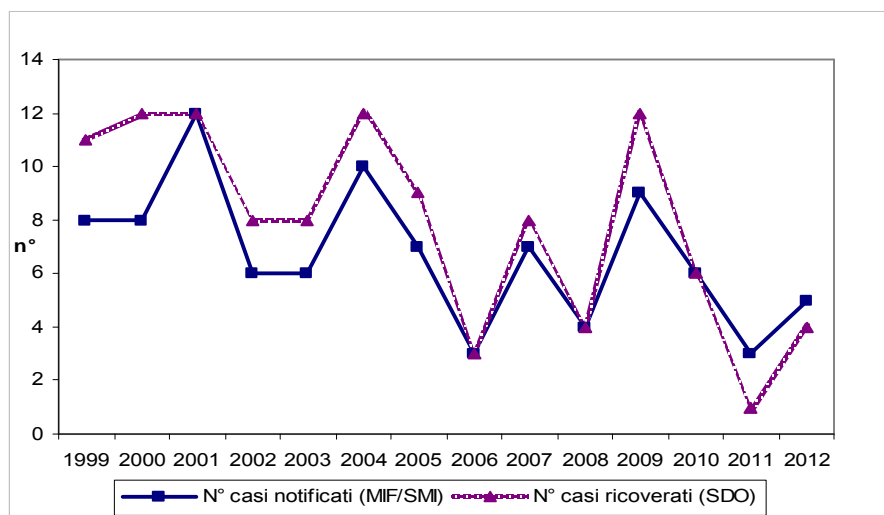
### Ricoveri e letalità

Il record linkage compiuto tra i casi segnalati al Sistema di Sorveglianza regionale e i dati di ricovero evidenzia che il 93,6% dei casi notificati ha effettuato almeno un ricovero nel periodo considerato, con diagnosi di tetano indicato in patologia principale o secondaria. Per gli altri casi notificati non linkati non può essere escluso un ricovero, poiché i soggetti potrebbero essere stati ricoverati fuori dal territorio nazionale oppure potrebbero essere presenti errori nella compilazione dei campi anagrafici che non hanno permesso un'identificazione univoca dei soggetti nelle due banche dati.

L'estrazione dalle SDO di tutti i ricoveri per tetano (diagnosi principale o secondaria) di residenti in Regione avvenuti nel periodo considerato, fa emergere, come già accennato, un numero maggiore di persone ricoverate rispetto a quelle notificate (110 vs 94); i pazienti ricoverati per tetano, nel periodo 1999-2012, sono mediamente 8 l'anno con un minimo di 1 caso nel 2011 e un massimo di 12 casi nel 2000, nel 2001 e nel 2009.

Come si può osservare nel grafico 4, l'andamento temporale della serie dei ricoverati, in leggero calo, è pressoché analogo al trend osservato con le schede di notifica; le serie tendono a convergere e la sottotifica che emerge dal confronto con le SDO in tutto il periodo è pari mediamente a 1 caso l'anno. Nel 2011 e nel 2012, invece, il numero di persone notificate supera il numero di ricoverati; un caso, infatti, riguarda un paziente bolognese con tetano contratto a seguito di un infortunio durante un viaggio in Sud Africa, deceduto, e mai ricoverato nel luogo di residenza, gli altri due casi interessano pazienti che dalla scheda di sorveglianza risultano essere stati ricoverati in reparto di rianimazione e che sono stati inseriti in SDO con un codice diverso da tetano.

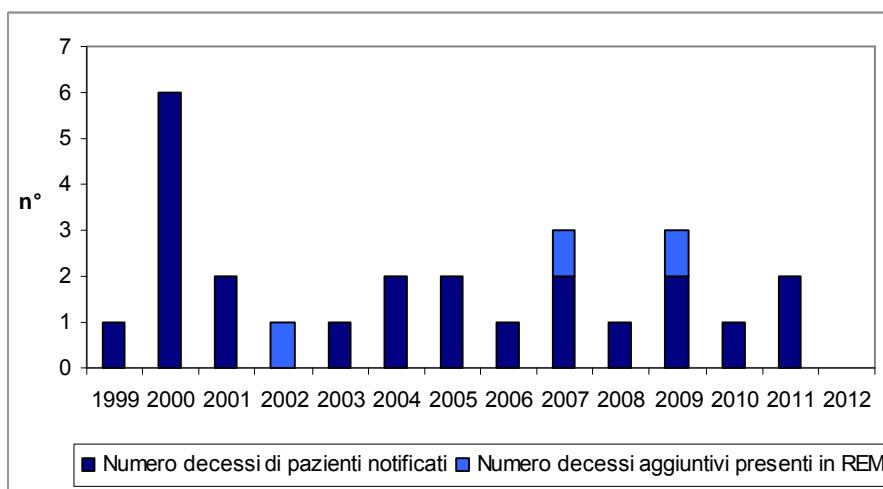
**Grafico 4 - Casi di tetano notificati (Fonte MIF/SMI) e persone ricoverate per tetano (Fonte SDO) per anno di ammissione. Emilia-Romagna, 1999-2012**



I dati di notifica sono stati linkati, per il calcolo della letalità, con i dati provenienti dal registro di mortalità regionale (REM). Nel periodo 1999-2012 sono stati rilevati 23 decessi per tetano su 94 casi, con una media di circa due decessi l'anno e un tasso di letalità del 24,5%. Sono tutti soggetti con più di 65 anni ad eccezione di una donna di 49 anni deceduta nel 2007; risultano tutti non vaccinati tranne un paziente anziano di 80 anni con ciclo vaccinale incompleto (una sola dose) e una donna di 72 anni deceduta nel 2000 che risulta essere vaccinata ma di cui non si hanno altre informazioni.

Dall'archivio REM risultano, inoltre, 3 ulteriori decessi per tetano relativi a pazienti che non erano stati notificati ai Servizi di Igiene e Sanità Pubblica come casi di tetano (Grafico 5).

**Grafico 5 - Numero di decessi per tetano per anno di morte (Fonte REM). Emilia-Romagna, 1999-2012**



#### Distribuzione geografica

L'analisi della distribuzione geografica dei casi sul territorio regionale mostra come la diffusione del fenomeno non sia omogenea. In tutti i casi registrati l'Azienda di notifica coincide con l'Azienda di residenza del paziente. Considerando globalmente i casi nel periodo 1999-2012, si osservano tassi di incidenza più elevati nella parte orientale della regione: le Aziende Usl di Forlì, Cesena e Rimini registrano infatti tassi piuttosto superiori rispetto alla media regionale. A livello assoluto il numero più consistente di casi si registra nella AUsl di Rimini, seguita dalle AUsl di Parma, Ferrara e Reggio Emilia. Anche l'analisi sui ricoveri evidenzia un'analoga distribuzione geografica, con tassi di ricovero decisamente più alti nelle realtà di Rimini, Cesena, Forlì e Parma.

Nella tabella successiva sono riportati il numero di casi e i tassi di incidenza medi calcolati nel periodo 1999-2012 per Azienda Usl di residenza, il numero di persone dimesse con diagnosi di tetano per Azienda Usl di residenza e i rispettivi tassi di ricovero.

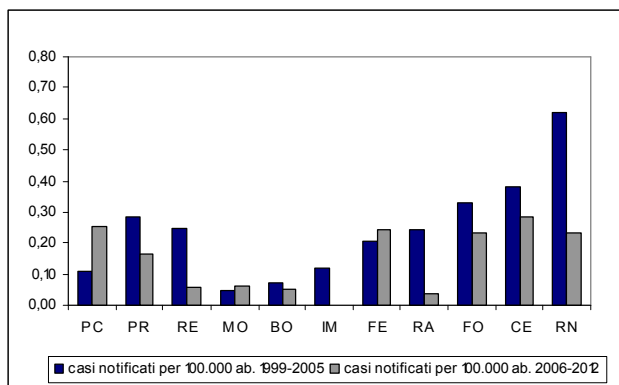


**Tabella 2 - Casi di tetano per Azienda USL di residenza (Fonte MIF/SMI) e ricoveri per Azienda UsI di residenza (Fonte SDO). Emilia-Romagna, 1999-2012**

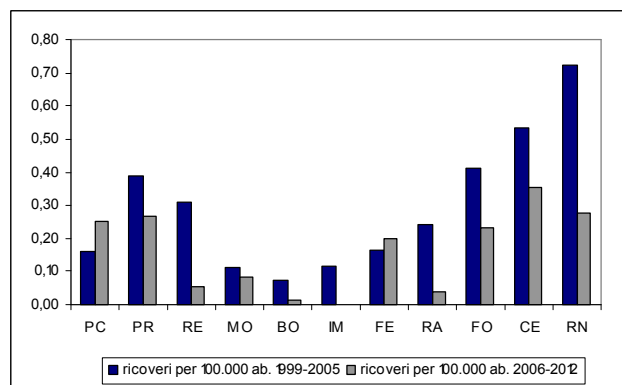
Azienda USL	Notifiche		Tasso di incidenza	Ricoveri		Tasso di ricovero
	Casi	%	x100.000	Casi	%	x100.000
Piacenza	7	7,4	0,18	8	7,3	0,21
Parma	13	13,8	0,22	19	17,3	0,33
Reggio Emilia	10	10,6	0,15	12	10,9	0,17
Modena	5	5,3	0,05	9	8,2	0,10
Bologna	7	7,4	0,06	5	4,5	0,04
Imola	1	1,1	0,06	1	0,9	0,06
Ferrara	11	11,7	0,22	9	8,2	0,18
Ravenna	7	7,4	0,14	7	6,4	0,14
Forlì	7	7,4	0,28	8	7,3	0,32
Cesena	9	9,6	0,33	12	10,9	0,44
Rimini	17	18,1	0,41	20	18,2	0,49
<b>Emilia-Romagna</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	<b>0,16</b>	<b>110</b>	<b>100,0</b>	<b>0,19</b>

L'analisi temporale sia delle notifiche che delle persone ricoverate ha evidenziato un calo in quasi tutto il territorio regionale. Confrontando i due periodi 1999-2005 e 2006-2012 si nota un importante calo nelle Aziende di Reggio Emilia, Imola, Ravenna e Rimini sia nelle segnalazioni che nei ricoveri; nelle realtà di Piacenza e Ferrara si è assistito invece ad un aumento sia dei casi notificati sia dei ricoveri. (Grafici 6-7)

**Grafico 6 - Casi di tetano (per 100.000 abitanti) per Azienda UsI di residenza e periodo. Emilia-Romagna 1999-2005 vs 2006-2012 (Fonte MIF/SMI).**



**Grafico 7 - Ricoverati per tetano (per 100.000 abitanti) per Azienda UsI di residenza e periodo. Emilia-Romagna, 1999-2005 vs 2006-2012 (Fonte SDO).**



Una ricognizione effettuata nelle Aziende UsI evidenzia importanti differenze rispetto ai programmi di attività e di azione intrapresi per la promozione della vaccinazione antitetanica tra gli adulti nel periodo 1999-2012.

Le Aziende UsI di Imola, Forlì, Ravenna e Cesena invitano da diversi anni la popolazione residente non protetta a vaccinarsi, procedendo per coorte di nascita. Le chiamate riguardano soprattutto le persone con più di 65 anni di età anche se in alcune realtà e per alcuni comuni sono state raggiunte anche coorti più giovani. Le chiamate vengono effettuate per tutte le dosi del ciclo primario e in alcuni casi anche per il richiamo decennale.

L'Azienda di Reggio Emilia ha invece focalizzato la sua campagna di proposta attiva della vaccinazione solo alle donne ultra-sessantenni. Fino al 2006 anche le Aziende di Piacenza, Ferrara e Rimini provvedevano

alla chiamata attiva delle persone con più di 65 anni, mentre negli ultimi anni l'attività si è concentrata su altri obiettivi vaccinali.

Nei primi anni di avvio delle campagne vaccinali nelle maggior parte delle aziende erano stati coinvolti anche i medici di medicina generale perché sensibilizzassero i propri assistiti sul rischio legato al tetano e favorissero l'adesione alla vaccinazione.

Non è stato possibile calcolare per tutte le coorti di nascita e per azienda le coperture vaccinali tra gli adulti ma si stima, sulla base dei dati disponibili, un'adesione media dopo chiamata attiva del 30-40%.

Le Aziende di Piacenza, Bologna, Imola e Forlì ricevono, inoltre, comunicazione sulle vaccinazioni antitetaniche effettuate in Pronto Soccorso. Verificano, poi, nella propria anagrafe vaccinale la presenza o meno del ciclo di base di questi pazienti e provvedono a richiamarli se il ciclo risulta incompleto.

In generale su tutto il territorio regionale si tende a proporre la vaccinazione antitetanica agli adulti che si presentano agli ambulatori vaccinali per altre vaccinazioni.

Sono state condotte anche campagne informative; in particolare nelle AUSL di Modena e Rimini, attraverso locandine, depliant e poster inviati ai medici di medicina generale, ai centri anziani e alle associazioni di volontariato, è stata portata l'attenzione su questa malattia e sono state invitate le persone a vaccinarsi.

## ***Osservazioni conclusive***

I risultati dell'intervento vaccinale contro il tetano sono evidenti sia a livello nazionale che regionale. Il drastico calo dei casi è avvenuto attorno agli anni '70, in seguito la diminuzione è avvenuta più lentamente e nell'ultimo decennio il fenomeno si è stabilizzato. Le incidenze del tetano in Italia e in Emilia-Romagna risultano essere, comunque, ancora circa 5 volte maggiori rispetto a quelle europee.

La presenza diffusa nell'ambiente di spore tetaniche rende praticamente impossibile l'eliminazione della malattia e il tetano rappresenta così una malattia prevenibile esclusivamente con la vaccinazione.

Le coperture vaccinali elevate in età pediatrica hanno permesso in Emilia-Romagna di debellare la malattia nelle classi di età più giovani, ma al contrario di quanto avviene per altre malattie infettive che si trasmettono da persona a persona, il raggiungimento di coperture vaccinali elevate in età pediatrica non consente di ottenere un effetto di protezione indiretta su tutta la popolazione.

Qualunque individuo non adeguatamente vaccinato è potenzialmente a rischio. La particolare concentrazione dei casi nelle classi d'età anziane sottolinea, come evidenziato nel Piano della Prevenzione vaccinale, la necessità di raggiungere in modo mirato questa fascia d'età, di aumentare la percezione del rischio nei soggetti non vaccinati e di migliorare la relativa adesione ai programmi vaccinali. I casi di tetano rappresentano, infatti, eventi "sentinella" della necessità di rafforzare gli interventi di prevenzione.