

**CENTRO DI RIFERIMENTO REGIONALE PER LO STUDIO E LA  
SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA DELLA  
BORRELIOSI DI LYME**

**GISML  
Gruppo Italiano per lo Studio della Malattia di Lyme**

# **LA BORRELIOSI DI LYME**

## **Linee Guida**

dr. Walter Oscar Pavan, M.D.  
GISML – Gruppo Italiano Studio Malattia di Lyme  
Dipartimento di Sanità Pubblica  
Via Zaccagnini, 22  
48018 Faenza  
tel. 0546 602519  
fax 0546 602510  
e-mail: [wo.pavan@ausl.ra.it](mailto:wo.pavan@ausl.ra.it)  
e-mail: [fa.centrolyme@ausl.ra.it](mailto:fa.centrolyme@ausl.ra.it)  
e-mail: [info\\_lyme@libero.it](mailto:info_lyme@libero.it)

## PREMESSA

Sono passati circa 20 anni da quando è stata identificata per la prima volta la Malattia di Lyme in tre piccole cittadine statunitensi poste lungo la riva orientale del fiume Connecticut. Nonostante le molte pubblicazioni, i congressi, gli incontri e le tante discussioni, vi è ancora una grande confusione su questa malattia. Una parte di questa è dovuta alla scarsa se non assente circolazione di informazioni corrette e, nel vuoto creatosi di conseguenza, sono fiorite la disinformazione e l'interpretazione erronea dei fatti.

E' interessante notare che la maggior parte delle controversie e dei dubbi clinici che circondano questa malattia derivano da errori: errori di omissione e di sommissione. Per questo motivo in tutto il mondo si stanno moltiplicando gli sforzi per varare programmi educazionali ed informativi sia per il personale sanitario che per i gruppi a rischio e la popolazione in generale.

La mancanza di trattamento od una terapia insufficiente od incongrua sono correttamente viste come valide ragioni per una progressione della Borreliosi di Lyme (BL) alle sue manifestazioni tardive quali quelle muscolo-scheletriche, neurologiche e cardiologiche. Al contrario una corretta terapia attuata nelle fasi più precoci della BL è il miglior modo per prevenire la sua progressione alle fasi tardive, senza dimenticare che queste possono poi anche non rispondere pienamente alla terapia soprattutto se si è avuto il tempo sufficiente per l'instaurarsi di danni irreversibili all'organismo. Mancare precocemente la diagnosi può causare delle infermità a lungo termine od a volte permanenti, perciò una diagnosi ed un trattamento precoci sono molto importanti: vi è ormai la percezione certa che un punto estremamente critico è il diagnosticare la BL il più presto possibile.

Numerosi articoli scientifici discutono il fenomeno dell'eccesso di diagnosi di BL che costituisce a sua volta un grande e serio problema soprattutto nelle zone dove la malattia è endemica o vicina ad esserlo. Questo errore di sommissione può derivare da un insieme di fattori che includono:

- una inadeguata educazione ed informazione dei Medici, specialmente concernente il corretto utilizzo e la giusta interpretazione dei "Test per la Malattia di Lyme" (più propriamente da definirsi "Test per la ricerca degli anticorpi anti - Borrelia burgdorferi");
- un uso errato dei test sierologici sia prima e sia dopo una eventuale terapia;
- il fornire alla popolazione informazioni errate o sensazionali con conseguente comparsa di ansietà, sia nei veri e sia nei falsi pazienti, che si ripercuote poi inevitabilmente anche nei Medici con potenziali effetti negativi.

Quando il Medico pone erroneamente la diagnosi di BL, ed instaura una terapia inadeguata o persiste nel prescrivere antibiotici per trattare una "Malattia di Lyme resistente alla terapia", si prospettano gravi rischi e problemi che includono il mancare di identificare e trattare un'altra patologia realmente presente, con le conseguenti ed intuibili complicazioni; l'ansietà del paziente che ritiene di avere una malattia che non risponde e forse mai risponderà alla terapia; un forte aumento della spesa sanitaria per tutti i test sierologici ed i trattamenti di un'infezione non esistente; la potenziale tossicità e gli eventuali effetti collaterali di terapie non necessarie.

## INTRODUZIONE

La specie *Borrelia* appartiene all'ordine delle Spirochete assieme alle Leptospire ed ai Treponemi. Quella isolata da una zecca nel 1982 da Burgdorfer e Barbour è stata riconosciuta come l'agente responsabile della Malattia di Lyme, già identificata come entità patologica a sé stante nel 1975 nella contea di Old Lyme (Connecticut, USA) in bambini affetti da artrite giovanile, ed è stata chiamata *Borrelia burgdorferi* (Bb) in onore dello scopritore. Recentemente si sono delineate diverse specie all'interno del complesso Bb, ora definito Bb *sensu lato*, che principalmente sono: Bb *sensu stricto*, B garinii e B afzelii mentre altre specie, patogene e non, stanno emergendo.

Propriamente la BL è considerata una malattia infettiva multisistemica con interessamento di cute, articolazioni, sistema nervoso (centrale e periferico) e cuore mentre più raramente può interessare altri organi ed apparati rendendone perciò ancora più complessa l'identificazione eziologica. La Malattia di Lyme nel corso degli ultimi anni è stata rilevata, oltre che negli Stati Uniti, anche in Russia, Cina, Australia, Giappone, Sud Africa ed Europa. Si sta ora assistendo, su scala mondiale, ad un progressivo e costante aumento della sua incidenza con caratteristiche epidemiche a tal punto marcate che nel Nord America ed in Europa è divenuta la malattia più diffusa trasmessa da vettori. Questo fatto è verosimilmente favorito dall'aumentata presenza nell'ambiente degli animali selvatici con funzione di serbatoio, legata al parallelo aumento di aree sempre più vaste di territorio non più coltivato e quindi silvestre come pure con sempre più ampie e numerose aree destinate a Parco.

In Italia il primo caso clinico è stato segnalato nel 1983 a Genova ed il primo isolamento del germe responsabile è avvenuto a Trieste nel 1987. La malattia risulta particolarmente presente in alcune Regioni come Liguria, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige dove è da tempo endemica ma segnalazioni sempre più numerose pervengono ormai anche da altre zone compresa la nostra. Infatti i casi diagnosticati e trattati a Faenza risultano in notevole aumento ed a questi si devono aggiungere i recenti isolamenti colturali, ottenuti sia da zecche e sia da cute patologica, di vari ceppi di *Borrelia* due dei quali sono noti come "*Borrelia romagna*" (*Bb* sensu stricto) e "*Borrelia faenza*" (*B afzelii*). Questi fatti, oltre a fare includere il nostro territorio fra le zone endemiche secondo i criteri internazionalmente riconosciuti del CDC di Atlanta, portano a concludere che con ogni probabilità la presenza della malattia nella nostra Regione è ancora sottostimata.

Per meglio affrontare questa patologia emergente si è costituito nel 1990, a cura delle équipes di Genova e Trieste, il Gruppo Italiano per lo Studio della Malattia di Lyme (GISML) che vede al suo interno i più quotati esponenti della ricerca italiana sull'argomento e di cui fa parte anche il nostro Gruppo Interdisciplinare, operante già dal 1992 ed ora Centro di Riferimento Regionale per lo Studio e la Sorveglianza Epidemiologica della Borreliosi di Lyme.

## **TRASMISSIONE**

La trasmissione all'uomo avviene tramite la puntura di una zecca che nei Paesi europei è principalmente l'*Ixodes ricinus* anche se altre specie, pur di minore importanza, non possono essere escluse. Tale trasmissione richiede un ciclo complesso comprendente il vettore ed un reservoir costituito da una specie (i cui membri risultano comunemente infetti) che rimane contagiate nei confronti del vettore sostenendo perciò l'infezione per periodi prolungati. Comuni reservoir sono i piccoli roditori, particolarmente i topi, ma anche altri mammiferi ed uccelli. Questi ultimi costituiscono inoltre uno dei mezzi naturali più importanti per il trasferimento di zecche, infette e non, in nuove aree precedentemente indenni. In Europa la percentuale di zecche infettate dalla *Bb* è stata stimata intorno al 5-30% però con notevoli variazioni da zona a zona: in alcune aree del Carso Triestino, solo per fare un esempio, la percentuale è risultata del 70% (dati 1996). L'uomo è punto prevalentemente dalla tarda primavera all'autunno avanzato, periodo nel quale le zecche sono maggiormente attive, con un picco massimo in giugno - luglio ed i soggetti più esposti sono i lavoratori forestali, gli allevatori, gli agricoltori ed i cacciatori ma chiunque svolga delle attività all'aperto è comunque da considerarsi a rischio. La malattia può inoltre comparire anche in animali sia selvatici sia domestici come cani, cavalli, bovini.

## **CLINICA**

Molte delle manifestazioni cliniche della BL erano già state descritte per la prima volta in Europa: l'acrodermatitis chronica atrophicans da Buchwald in Germania nel 1883, l'erythema migrans da Afzelius in Svezia nel 1909, la meningite da Garin in Francia nel 1922 ed il lymphocytoma, conosciuto anche come lymphadenosis benigna cutis, da Bäfverstedt in Svezia nel 1943. Anche l'associazione con una pregressa puntura di zecca era già stata segnalata dagli studiosi europei ma, per la carenza degli strumenti tecnologici di allora, si è dovuto attendere fino ai giorni nostri per avere un corretto inquadramento di questa patologia sia sotto l'aspetto eziopatogenetico che clinico e terapeutico.

La malattia può essere suddivisa in tre fasi cliniche: Infezione Precoce Localizzata, Infezione Precoce Disseminata ed infine Infezione Cronica o Tardiva. Questa nuova suddivisione è preferibile in quanto non dà l'erronea impressione che la BL progredisca in modo uniforme e quindi prevedibile attraverso differenti e successivi stadi clinici. La prima manifestazione della malattia infatti può non essere la caratteristica lesione cutanea della fase Precoce Localizzata, anche se ciò succede raramente, ma può essere una appartenente ad un'altra delle fasi cliniche successive (Tab. 1).

Dopo l'inoculazione della borrelia, tramite la puntura di una zecca infetta, si può avere o nessuna infezione od un'infezione subclinica con sierconversione oppure l'Eritema Migrante (EM) con eventuale linfadenite satellite. Tuttavia nel migliore dei casi tale lesione, che compare dopo alcuni giorni dalla puntura, è ricordata solo da circa 1/3 dei pazienti affetti da BL. Ciò può essere spiegato o da una sua conformazione atipica, o da una localizzazione non facilmente accessibile alla vista, o da una sua assenza oppure, più semplicemente, dal fatto che non si è ricercata. L'EM inizia con una macula od una papula eritematosa che nella sua forma tipica si espande nell'arco di giorni o settimane per formare una larga lesione tondeggiante, del diametro di oltre 5 cm., che tende a risolvere al centro lasciando un margine periferico in espansione centrifuga. In

concomitanza con l'EM possono comparire sintomi simil influenzali, febbre, linfadenopatia e cefalea dovuta quest'ultima ad un precoce interessamento meningeo. Questa sintomatologia corrisponde alla **Fase Precoce Localizzata** della malattia della durata di 1-8 settimane (I Stadio). In assenza di idonea terapia segue poi la diffusione ematogena accompagnata da una sintomatologia generale aspecifica preludio alle manifestazioni della **Fase Precoce Disseminata** (II Stadio) che inizia entro il primo anno dall'infezione: lymphadenosis benigna cutis, meningopolineuriti, mialgie, artralgie migranti, disturbi della conduzione cardiaca e più tardi artrite. Quest'ultima può essere la prima e sola manifestazione della malattia dal momento che i pazienti o non ricordano i sintomi iniziali oppure questi erano scarsamente avvertibili od anche assenti. L'intervallo dalla puntura alla comparsa dell'artrite varia da pochi giorni a circa due anni e la più classica presentazione è costituita da un'artrite intermittente (non stagionale) in una o poche articolazioni maggiori di cui la più frequentemente colpita è quella del ginocchio. Il singolo attacco dura da pochi giorni a più mesi per poi o risolversi spontaneamente, dando l'impressione di una completa risoluzione della malattia, oppure più frequentemente assumendo il tipico carattere ricorrente. La prognosi è generalmente buona risultando spesso delle lunghe remissioni spontanee od una rapida risoluzione dopo terapia antibiotica. Tuttavia alcuni pazienti possono sviluppare una forma cronica che richiederà ripetuti e diversificati trattamenti. Un altro disturbo frequentemente segnalato è la paralisi del nervo Facciale mono o bilaterale che però, come molti altri sintomi segnalati, non è appannaggio esclusivo di questa patologia.

Dopo mesi od anni si passa alla **Fase Tardiva** che può prolungarsi fino ad oltre dieci anni e della quale sono caratteristici l'acrodermatite cronica atrofica, le polineuropatie motorie e/o sensitive con parestesie distali o dolori radicolari, la poliartrite e l'encefalomielite progressiva con perdita della memoria (III Stadio).

In correlazione con la BL sono inoltre state descritte, anche se non tutte sicuramente provate, altre manifestazioni cutanee quali morphea, lichen sclerosus et atrophicus, sclerodermia in placche ed atrofodermia interna ad un EM di vecchia data. Risulta evidente come la cute sia un organo privilegiato dalle manifestazioni dell'infezione soprattutto nei suoi stadi precoci.

Infine vi è da dire che sebbene non ci sia una chiara evidenza che la Bb causi una malattia congenita per passaggio transplacentare dalla madre infetta al feto, l'esistenza di tale sindrome non è stata ancora del tutto esclusa pur ritenendosi rara. Studi prospettici non hanno identificato una correlazione certa tra positività sierologica materna ed anomalie congenite suggerendo che screening prenatali di routine non sarebbero indicati. L'esperienza di alcuni Ricercatori è che la gravidanza complicata da una BL ma curata in maniera appropriata in base al suo stadio ed alle sue caratteristiche cliniche risulterebbe poi in una gravidanza a buon fine. Ciò non è sufficiente per affermare che la BL non abbia effetti deleteri sul feto ma, se vi sono, essi sembrerebbero essere molto rari. Non è mai stata documentata inoltre la trasmissione della BL attraverso il latte materno.

## **DIAGNOSI**

La diagnosi di BL, anche se spesso difficile, è strettamente clinica e l'EM ne è l'unica lesione patognomica ma, a causa dei diffusi timori correlati a questa patologia, l'uso dei test sierologici è purtroppo divenuto frequente. Le limitazioni della tecnologia diagnostica spesso portano a confusione piuttosto che fare chiarezza dal momento che i test diagnostici generalmente usati e disponibili sono test indiretti che indicano una possibile esposizione all'agente eziologico e non un'infezione attiva in atto. Numerosi sono i fallimenti clinici che derivano da un abuso dei test sierologici, soprattutto in pazienti con bassa probabilità di essere affetti da BL, e ciò è vero anche per i test eseguiti in Laboratori di Riferimento che sono più accurati e più riproducibili di quelli effettuati dalla maggior parte dei laboratori che utilizzano kit commerciali: molte delle attuali controversie sulla diagnosi e terapia della BL possono essere ricondotte direttamente ad una incompleta comprensione delle limitazioni dei test sierologici. Questi grandi problemi sono ulteriormente amplificati dalle diverse metodologie utilizzate nei vari laboratori che molto spesso portano a risultati discordanti tra loro: molti studi documentano infatti una estrema variabilità sia intra- che inter-laboratori dei risultati dei test sierologici per la BL, per non parlare delle notevoli variabilità antigeniche fra i vari ceppi di Bb, per cui i risultati falsi negativi e più frequentemente i falsi positivi costituiscono un serio problema. Tutto ciò può portare ad una sotto o sovra-diagnosi ed a inadeguate o non necessarie terapie.

In aree endemiche quote significative di individui asintomatici possono avere evidenza sierologica di esposizione alla Bb anche dopo diversi anni e quindi questi test sierologici positivi possono portare all'errata diagnosi di BL in presenza di disturbi non però correlati con questa patologia

soprattutto se di tipo neurologico od articolare. Diversi Autori riportano infatti che nelle aree endemiche almeno il 5-15% della popolazione sana risulta positiva con tutti gli evidenti rischi connessi ad una potenziale diagnosi in eccesso.

In aree non endemiche poi i falsi positivi possono risultare superiori ai veri positivi portando nuovamente ad una sovra-diagnosi. Molti sono i Ricercatori che hanno documentato l'alta proporzione di pazienti inviati in consulenza ai Centri di Riferimento con errate diagnosi di BL dovute il più delle volte ad un uso indiscriminato dei test sierologici: non vi è più dubbio che un diffuso ed inappropriato utilizzo di questi test è una delle principali cause per l'alto numero di pazienti cui viene od è stata erroneamente diagnosticata la BL.

Come dicevamo la diagnosi di BL non è sierologica né laboratoristica bensì clinica ed i test sono disponibili solo per aiutare il Medico a confermare una diagnosi clinica altamente sospetta: sieropositività infatti non è sinonimo di malattia come la sieronegatività non esclude la diagnosi di BL.

I test infatti risultano solitamente negativi nelle prime settimane di malattia e possono restare negativi anche fino ad otto o più settimane dall'inizio del quadro clinico: se quindi un paziente è positivo già dall'inizio della sua presunta BL, il test può rappresentare sia un falso positivo che un segno di una precedente infezione o contatto con l'agente eziologico. Ne deriva che la sierologia può ritenersi più utile nelle fasi Disseminata Precoce e Tardiva della malattia ma molto meno utile nella fase Localizzata Precoce.

Non deve inoltre sorprendere il fatto che individui completamente sani abbiano anticorpi che interagiscono con la Bb anche se non sono mai stati esposti al germe: tali anticorpi possono ad esempio essere stati prodotti in risposta ad altre spirochete come pure a germi della normale flora orale od intestinale e, per reazioni crociate, causare delle false positività. A questo proposito si è visto che il 4-5% della popolazione sana può avere elevati livelli anticorpali anti-Bb legati verosimilmente a queste cause e di conseguenza queste persone possono essere erroneamente ritenute affette da BL.

Ne deriva che se il sospetto clinico per BL è elevato, una corretta sierologia positiva può essere utile per confermare la diagnosi ma se invece il sospetto clinico è basso, ciò avviene ad esempio nel caso in cui il test sierologico è usato come test di screening o per valutare potenziali pazienti ma con sintomi non specifici, allora il valore predittivo del test è basso. In parole semplici, l'usare la sierologia come mezzo di screening è come gettare un'immensa rete nell'oceano: alcuni dei pesci catturati saranno quelli voluti ma la maggior parte no e quest'ultima sarà formata da un casuale assortimento di tutte le specie presenti lì attorno.

Anche per il Western blot (Wb), utilizzato come test di conferma in caso di ELISA od IFA positivi, vi sono almeno tre grosse limitazioni:

- 1) spesso può essere anch'esso negativo durante la fase Precoce Localizzata di malattia;
- 2) una terapia antibiotica, soprattutto se incongrua, instaurata nella fase Precoce Localizzata può smorzare o bloccare la risposta immunitaria portando ad una perdita di reattività e creando così una pericolosa causa di falsa sieronegatività anche nella fase Disseminata Precoce di malattia;
- 3) non standardizzazione dei criteri interpretativi da cui deriva una variabilità estrema nelle risposte a livello inter-laboratoristico.

Ne discende che il Medico deve aver ben chiaro cosa può aspettarsi dal laboratorio e che anche l'interpretazione del Wb non può e non deve prescindere dai dati clinici. Non si deve cioè strettamente dipendere dal referto laboratoristico in quanto questo, non potendo quasi mai essere interpretato dal laboratorista con l'ausilio della clinica, può spesso portare a diagnosi errate. Il Wb può quindi aiutare a chiarire certe situazioni ma un Wb positivo non garantisce in modo assoluto che gli attuali problemi del paziente siano necessariamente dovuti a BL.

Sfortunatamente non esiste alcun test indicativo di infezione guarita, recidivata od ancora attiva ed inoltre non vi è una correlazione certa tra modificazione della reattività nei test e risposta clinica: una diminuzione dei livelli anticorpali non è prova certa di risoluzione della malattia come la persistenza di livelli elevati non significa che l'infezione non è stata curata. Un potenziale aiuto dai test di follow-up si ha in quei pazienti i cui sintomi, chiaramente legati a BL, continuano oppure aumentano di intensità. In queste circostanze un aumento significativo dei livelli anticorpali o la comparsa di nuove bande al Wb, in campioni seriali nel tempo ed analizzati in parallelo, possono significare che l'infezione è ancora attiva pur non fornendone la prova certa. Una eccezione a ciò è nella fase Precoce Disseminata dove, dopo una adeguata terapia antibiotica, possono essere necessari anche alcuni mesi prima che i sintomi spariscano mentre la risposta anticorpale può continuare ad evolvere anche per un mese o molto di più dopo la fine della terapia.

A complicare la cosa si aggiunge il fatto che non vi è correlazione tra livelli anticorpali ed intensità della sintomatologia: livelli elevati possono essere riscontrati in pazienti poco sintomatici come livelli molto bassi si possono riscontrare in casi severi. E' quindi ovvio che nessun valore prognostico può essere derivato dal livello o dal titolo anticorpale.

Concludendo appare chiaro che:

- a) l'uso indiscriminato dei test di screening per la BL è di scarso o nullo valore e deve essere evitato;
- b) una reattività sierologica non è sinonimo di malattia dal momento che false positività intervengono frequentemente;
- c) delle false negatività intervengono altrettanto frequentemente per cui il Medico non può escludere la diagnosi di BL solo sulla base di un test negativo o, in pazienti clinicamente molto sospetti, anche sulla base di più test negativi;
- d) in assenza dell'EM nella sua forma tipica la diagnosi è difficile e molte altre patologie entrano nella diagnosi differenziale come ad esempio l'eritema polimorfo, punture da artropodi diversi, infezioni da tinea, granuloma anulare, eritema anulare centrifugo, sclerodermia, varie forme di meningite, paralisi facciale a frigore, encefalomieliti virali, TBE, sindrome di Guillain-Barré, reumatismo articolare acuto, oligoartrite giovanile, sindrome di Reiter, fibromialgia, sarcoidosi, mononucleosi infettiva, babesiosi, ehrlichiosi, etc.

In caso di sospetta neuroborreliosi è indicato esaminare il liquor ed effettuare una ricerca degli anticorpi specifici contemporaneamente nel liquor e nel siero per verificare l'eventuale produzione intratecale di anticorpi.

Per un corretto utilizzo del laboratorio vedi Tab. 3.

TAB. 1

BORRELIOSI DI LYME

	COMPARSA IN	MANIFESTAZIONI
INFEZIONE PRECOCE LOCALIZZATA (stadio I)	giorni o settimane	Eritema Migrante, artralgie migranti, sintomi simil influenzali, mialgie, cefalea, linfadenopatia, febbre.
INFEZIONE PRECOCE DISSEMINATA (stadio II)	settimane o mesi	Artralgie, Mialgie, Miositi, Artrite, Miocardite, Turbe della conduzione cardiaca, Lymphadenosis benigna cutis, EM multipli, meningite, Polineuriti, encefalomielite, Paralisi del nervo Facciale, congiuntivite, coroidite, retinite, irite, epatite, nefrite, vasculiti, borsiti etc.
INFEZIONE TARDIVA (stadio III)	mesi od anni	Artrite ricorrente, Tenosinoviti, Acrodermatitis chronica atrophicans, encefalite, Polineuropatie sensitivo - motorie, atassia, cardiomiopatia, etc.

## TERAPIA

Diversi sono i farmaci impiegabili per il trattamento di questa forma patologica (Tab. 2). Il loro utilizzo però, dati i peculiari schemi posologici e soprattutto alla luce delle esperienze scientifiche internazionali e di tutti i problemi connessi alla valutazione clinica, sierologica e di follow-up, deve essere possibilmente riservato allo specialista. La Bb infatti, oltre a collocarsi abitualmente a livello endocellulare, si caratterizza per un precoce attraversamento della barriera emato-encefalica come pure con sue localizzazioni in altre zone raggiungibili con difficoltà dai farmaci. Il comportamento da seguire nei confronti del paziente punto da zecca, dopo averla eventualmente estratta, dovrebbe perciò essere quello di seguito consigliato ed adottato dal nostro Centro:

### IN CASO DI PUNTURA SOSPETTA NON PRESCRIVERE MAI UN ANTIBIOTICO PER VIA SISTEMICA MA:

- a) se è presente un eritema sospetto circostante alla zona della puntura, inviare il paziente all'ambulatorio dermatologico previa telefonata per accordi. Solo in questo caso si procederà, dopo attenta valutazione clinica dello specialista, ad un accertamento sierologico altrimenti inutile, in quanto da solo assolutamente non significativo ma anzi facilmente fuorviante la diagnosi, e ad un'eventuale terapia.
- b) se non è presente alcun sintomo, informare il paziente che ci si rivolgerà all'ambulatorio dermatologico, previa una telefonata per accordi, **SOLO SE** nel periodo successivo di almeno 40 giorni comparissero:
  - un alone eritematoso sospetto a partenza dalla puntura ed a diffusione periferica e/o
  - una cefalea non abituale, un'artrite acuta, una sintomatologia neurologica od un malessere simil influenzale non altrimenti spiegati.

Solo in questi casi si procederà, dopo valutazione da parte del dermatologo e di altri specialisti delle varie branche eventualmente necessari, ad un accertamento sierologico e ad una eventuale terapia antibiotica.

Se durante il periodo di osservazione si dovesse rendere necessario instaurare una terapia antibiotica per intercorrenti patologie non correlate alla BL, si dovrà utilizzare lo schema previsto per quest'ultima. Questo per evitare, analogamente a quanto avviene per la sifilide, la possibilità di "decapitare" le manifestazioni cliniche dell'eventuale BL presente.

Il non rispetto di questa regola infatti impedisce il manifestarsi dell'EM, unica lesione patognomonica della BL, senza però eliminare l'infezione ma anzi procurando e facilitando il suo passaggio alle fasi successive molto più difficili da diagnosticare.

I lavori scientifici più autorevoli affermano e ribadiscono inoltre la controindicazione all'utilizzo della terapia antibiotica a scopo profilattico dopo una puntura di zecca anche se conseguita in una zona endemica. Tale pratica, a volte ancora oggi messa in atto, va pertanto abbandonata come pure sconsigliata ai pazienti.

## FARMACI NELLA TERAPIA DELLA BORRELIOSI DI LYME

**INFEZIONE PRECOCE LOCALIZZATA (1)**

## ADULTI:

Doxiciclina 100 mg per os, 2 volte al giorno (2)

Tetraciclina 250-500 mg per os, 4 volte al giorno (2) (3)

Amoxicillina 500 mg per os, 3-4 volte al giorno (3)

in chi non può assumere i farmaci precedenti, si può usare come alternativa la Cefuroxima acetile al dosaggio di 500 mg per os, 2 volte al giorno

## BAMBINI:

Amoxicillina 40-50 mg/kg/die per os, in 3 dosi frazionate

Penicillina G 25-50 mg/kg/die per os, in 3-4 dosi frazionate

in chi non può assumere i farmaci precedenti, si può usare come alternativa la Cefuroxima acetile al dosaggio di 30 mg/kg/die per os, in due dosi frazionate (massimo 500 mg/dose)

**INFEZIONE PRECOCE DISSEMINATA ED INFEZIONE CRONICA O TARDIVA (4)**

## ADULTI:

Ceftriaxone 2 g die e.v. oppure 1 g x 2 die e.v.

Cefotaxime 3 g, due volte al giorno e.v.

Penicillina G 20 milioni UI die e.v., in 6 dosi frazionate

Cloramfenicolo 50 mg/kg/die e.v., in 4 dosi frazionate

## BAMBINI:

Ceftriaxone 75-100 mg/kg/die e.v.

Cefotaxime 90-180 mg/kg/die e.v., in 2-3 dosi frazionate

Penicillina G 300.000 UI/kg/die e.v., in 6 dosi frazionate

- (1) La durata della terapia va da 2 a 3 settimane; la maggioranza ritiene che 21 giorni di terapia siano i più indicati.
- (2) Da non usare in gravidanza e durante l'allattamento.
- (3) Il dosaggio va determinato in base al peso del paziente.
- (4) La durata della terapia è di 2 settimane (alcuni propendono per 3 o 4 settimane). A volte nei bambini il trattamento per os dell'artrite di Lyme può essere sufficiente.

## UTILIZZO DEL LABORATORIO

Viene raccomandato un doppio approccio, sia nei casi di infezione acuta che di possibile infezione cronica: ricerca di anticorpi con esame immunoenzimatico (EIA) oppure con immunofluorescenza indiretta (IFA) cui segue, solo nei casi positivi, un test di conferma con metodica Western blot standardizzata; i casi negativi con EIA od IFA non necessitano di ulteriore test di conferma. Un secondo campione di siero può essere testato dopo 4-8 settimane dall'analisi del primo. I campioni di siero, prelevati in fase acuta ed in fase di convalescenza, vanno inoltre conservati ed esaminati poi contemporaneamente dallo stesso laboratorio escludendo le possibili cause di falsa positività dovute a cross-reaazione.

Le attuali raccomandazioni internazionali per il Western blot (Wb) sono:

- un **Wb - IgM** è considerato positivo se sono presenti almeno 2 delle seguenti 3 bande:

- 24 kDa (Osp C)\*
- 39 kDa (BmpA)
- 41 kDa (Fla)

- un **Wb - IgG** è considerato positivo se sono presenti almeno 5 delle seguenti 10 bande:

- 18 kDa
- 21 kDa (Osp C)\*
- 28 kDa
- 30 kDa
- 39 kDa (BmpA)
- 41 kDa (Fla)
- 45 kDa
- 58 kDa (non GroEL)
- 66 kDa
- 93 kDa

\* = l'apparente massa molecolare di Osp C dipende dal ceppo di *Borrelia burgdorferi* che è stata testata. Le proteine 24 kDa e 21 kDa sono considerate le stesse.

## PREVENZIONE

Si basa essenzialmente sull'evitare di essere punti dalle zecche e quindi sull'uso di indumenti adeguati come pure di idonei repellenti. Questi ultimi vanno anche usati, quando possibile, sui propri animali domestici per evitare il probabile trasporto dei parassiti fin dentro l'abitazione e comunque per non facilitare un possibile contatto con l'uomo. Nel caso si fosse punti è fondamentale una pronta e corretta rimozione della zecca ed un'attenta osservazione nel tempo (tutti i giorni per almeno un mese) sia della lesione cutanea conseguente, per cogliere l'eventuale insorgenza dell'EM, e sia della possibile comparsa degli altri sintomi per potere così instaurare in tempo utile un adeguato trattamento. Tale osservazione è opportuno venga effettuata non solo dal soggetto punto ma, nei casi sospetti, anche dal Medico Curante che sarà così in grado non solo di cogliere l'insorgenza della malattia ma anche di attivare gli opportuni canali di diagnosi, consulto e terapia ritenuti necessari. A tale scopo il nostro Centro di Riferimento ha predisposto appositi canali preferenziali che consentono, in accordo con il Medico Curante, di visitare il paziente in tempi estremamente ridotti.

Il metodo più pratico, rapido e sicuro per staccare la zecca consiste nell'afferrarla con una pinza il più aderente possibile al piano cutaneo, evitando di afferrarla per il corpo, e quindi toglierla tirando verso l'alto senza fare rotazioni. Nell'eventualità che venga frammentata, si può estrarre il rostro rimasto infisso nella cute utilizzando un ago da siringa sterile. A estrazione avvenuta deve seguire un'accurata disinfezione, evitando disinfettanti coloranti, e la profilassi antitetanica se il soggetto non fosse già immunizzato. Sono da evitarsi metodi impropri di estrazione quali l'applicazione di caldo (fiammiferi appena spenti, spilli o aghi arroventati etc.) o di sostanze varie quali petrolio, benzina, trielina, ammoniacca, acetone, acidi vari etc. purtroppo spesso utilizzati e che inducono un riflesso di rigurgito massivo da parte della zecca con aumento esponenziale del rischio di infezione. Negli USA si sta sperimentando, in alcune zone ad alto rischio per l'uomo soprattutto se localizzate in centri abitati dove i principali serbatoi dell'infezione sono i piccoli roditori, una lotta alle zecche con insetticidi piretroidi sfruttando le consuetudini dei parassitati. Data l'abitudine dei roditori di raccogliere nell'ambiente materiali per la propria tana, si è provveduto a disseminare cilindri cartacei contenenti cotone imbevuto di acaricida affinché l'animale lo introduca nella propria dimora: non sembra però che ciò abbia portato a dei risultati apprezzabili.

E' utile sapere che le zecche sono attratte dal caldo, dal biossido di carbonio e dall'acido butirrico che è presente nel sudore, nelle feci e nelle urine. Giunta sull'uomo la zecca si attacca ai capelli, ai peli od ai vestiti ed aspetta, da alcune ore ad un giorno, fino a che l'ospite non sia a riposo. Poi raggiunge un'area cutanea esposta, spesso quella attorno e subito al di sopra dell'elastico delle calze o quella del collo, e qui punge ancorandosi. Un fattore anestetico presente nella sua saliva fa sì che la puntura risulti indolore e quindi non avvertita dall'ospite. Essa si nutre per un periodo di più giorni per poi staccarsi. Per chi è esposto al rischio di punture risultano quindi utili indumenti chiari ben stretti attorno a caviglie e polsi, l'abitudine di infilare e stringere i pantaloni dentro a stivali dotati di lacci, il camminare al centro dei sentieri evitando di strisciare contro la vegetazione posta ai lati ed il controllare periodicamente l'eventuale presenza di zecche sul vestiario. Risultano moderatamente efficaci i repellenti a base di N,N-diethyl-3-methylbenzamide o DEET (es. AUTAN® o similari) applicati sulla cute e sui vestiti, senza però eccedere nella quantità e nella frequenza d'uso per evitarne gli effetti collaterali e ricordando che tali prodotti potrebbero risultare tossici nei bambini piccoli. Anche la Permetrina, che però è un insetticida con tutti i notevoli pericoli di tossicità a ciò connessi, risulta essere un repellente molto efficace quando viene spruzzato sui vestiti con un effetto che persiste anche dopo cinque o più lavaggi. In alternativa si può utilizzare un particolare tipo di sapone insetticida contenente l'1% di permetrina o procurarsi i repellenti a base di permetrina disponibili negli USA. Una volta tornati a casa i vestiti vanno lavati in lavatrice alla temperatura più alta possibile. Poi, dal momento che le probabilità d'infezione sono basse se la zecca resta attaccata alla cute per meno di 36-48 ore, è molto importante prima di fare il bagno effettuare una accurata ispezione del proprio corpo allo scopo di poter verificare l'eventuale presenza di zecche. A tal fine è fondamentale farsi aiutare da un'altra persona soprattutto per quelle zone che risultano difficilmente ispezionabili come ad esempio la testa e la schiena. Una particolare attenzione deve essere rivolta al cuoio capelluto specialmente nei bambini che sono frequentemente colpiti in questa parte del corpo. Se si trova una zecca infissa va rimossa nel modo corretto già descritto.

Nelle zone residenziali si può ridurre il numero di zecche rimuovendo tutto attorno alle case i letti di foglie secche, i cespugli e le cataste di legna come pure tenendo ben potati e curati gli alberi, le siepi ed i prati per consentire una maggior penetrazione dei raggi solari. L'erba di prati e giardini

va tenuta sempre ben tagliata e, nel caso di abitazioni poste in zone infestate da zecche o comunque ad alto rischio, può essere utile creare attorno alla casa una fascia di terreno arido privo d'erba di circa due - tre metri di larghezza. In situazioni particolari e con tutte le precauzioni del caso si può tentare una bonifica dei giardini, sempre dopo una buona falciatura, utilizzando prodotti a base di Deltametrina, un piretroide sintetico che sembra dare buoni risultati anche se spesso temporanei.

E' importante sapere che l'infezione non dà luogo allo sviluppo d'immunità specifica per cui un paziente, precedentemente trattato e guarito, si potrà riammalare se punto nuovamente da una zecca infetta.

Ci sembra utile ricordare che anche la Malattia di Lyme è soggetta a notifica obbligatoria da parte del Medico che effettua la diagnosi. Ciò riveste una notevole importanza, sia per la sorveglianza epidemiologica di cui questa patologia è oggetto e sia perché, il conoscere l'esatta situazione, ci consente di poter predisporre interventi sanitari adeguati in tempi ristretti. D'intesa con il Coordinamento delle Regioni è stata perciò predisposta, ed ora semplificata, un'apposita scheda di notifica frutto della collaborazione tra la Regione Emilia Romagna, il GISML e l'Istituto Mario Negri. Tale scheda è stata poi inviata a tutte le strutture sanitarie potenzialmente coinvolte nella diagnosi della BL. Qualora se ne fosse sprovvisti si può richiederne copia al nostro Centro oppure utilizzare la normale scheda per la notifica di malattia infettiva.

### **DEFINIZIONE DI CASO (CDC Atlanta)**

La Malattia di Lyme è una malattia sistemica da puntura di zecca con manifestazioni proteiformi che interessano i settori dermatologico, reumatologico, neurologico e cardiologico. Il miglior marker clinico della malattia è l'iniziale lesione cutanea, l'Eritema Migrante, che interviene dal 60% all'80% dei pazienti.

#### **DEFINIZIONE DI CASO** (a scopo di sorveglianza epidemiologica)

- Una persona con eritema migrante; oppure
- Una persona con almeno una manifestazione tardiva e la conferma di laboratorio dell'infezione.

#### **DEFINIZIONI GENERALI**

1) **Eritema Migrante:** per scopi di sorveglianza, l'eritema migrante è una lesione cutanea che inizia tipicamente come una macula od una papula rossa che si espande in un periodo di giorni o settimane a formare una larga lesione tondeggiante spesso con un parziale schiarimento centrale. Per essere considerata eritema migrante una lesione solitaria deve misurare almeno 5 cm. Possono anche comparire lesioni secondarie. Lesioni eritematose anulari sviluppatasi nell'arco di più ore da una puntura di zecca rappresentano reazioni d'ipersensibilità e non si configurano come eritema migrante. Nella maggior parte dei pazienti l'eritema migrante in espansione è accompagnato da altri sintomi acuti e particolarmente: senso di affaticamento, febbre, cefalea, moderata rigidità nucale, artralgie e mialgie. Questi sintomi sono tipicamente intermittenti. La diagnosi di eritema migrante deve essere fatta da un Medico. La conferma di laboratorio è raccomandata per i pazienti con una non nota esposizione.

2) **Manifestazioni Tardive:** queste manifestazioni includono qualunque delle seguenti quando non è trovata una spiegazione alternativa.

- **Sistema Osteomuscolare:** brevi attacchi ricorrenti (che durano settimane o mesi) di obiettiva tumefazione articolare in una o poche articolazioni a volte seguiti da artrite cronica in una o poche articolazioni. Manifestazioni che non sono considerate criteri per la diagnosi includono l'artrite cronica progressiva non preceduta da brevi attacchi e la poliartrite cronica simmetrica. In aggiunta artralgie, mialgie o sindromi fibromialgiche da sole non sono accettate come criteri di coinvolgimento osteomuscolare.
- **Sistema Nervoso:** meningite linfocitaria, neuriti craniali e particolarmente la paralisi facciale (che può essere bilaterale), radiculoneuropatie o, più raramente, encefalomielite da sole o in combinazione. L'encefalomielite deve essere confermata con l'evidenza di produzione anticorpale contro la *Borrelia burgdorferi* nel liquido cerebrospinale, dimostrato da un più elevato titolo di anticorpi nel liquido cerebrospinale che nel siero. Cefalea, senso di affaticamento, parestesie o lieve rigidità nucale da sole non sono accettate come criteri di coinvolgimento neurologico.

- Sistema Cardiovascolare: difetti della conduzione atrioventricolare ad esordio acuto di grado elevato (secondo o terzo grado) che si risolvono da giorni a settimane e che sono a volte associati a miocarditi. Palpitazioni, bradicardia, blocco di branca o miocardite da soli non sono accettati come criteri di coinvolgimento cardiovascolare.
- 3) **Esposizione**: l'esposizione è definita come l'essere stati in aree boschive, cespugliose od erbose (habitat potenziali delle zecche) di una zona endemica non più di 30 giorni prima della comparsa dell'eritema migrante. Una storia di puntura di zecca non è richiesta.
  - 4) **Zona Endemica**: è una zona nella quale sono stati precedentemente acquisiti almeno due casi ben definiti di malattia o nella quale una zecca vettore è stata dimostrata essere infettata dalla *B. burgdorferi*.
  - 5) **Conferma di Laboratorio**: la conferma di laboratorio d'infezione da *B. burgdorferi* è stabilita quando un laboratorio isola la spirocheta dal tessuto o dai fluidi corporei, rileva livelli diagnostici di anticorpi IgM od IgG contro la spirocheta nel siero o nel liquido cerebrospinale, oppure riscontra un importante cambiamento dei livelli anticorpali confrontando i campioni di siero della fase acuta con quelli della fase di convalescenza. Gli Stati possono determinare i criteri per la conferma di laboratorio ed i livelli diagnostici degli anticorpi. La sifilide ed altre cause biologiche di test sierologici falsi positivi devono essere escluse quando la conferma di laboratorio è basata sul solo test sierologico.

## LE ZECCHE

Le zecche sono dei parassiti ematofagi del genere Arachnida, ordine Acarina, sottordine Ixodoidea, famiglie Ixodidae ed Argasidae.

Presenti in molti ambienti del nostro territorio, sono di dimensioni variabili da 2 ad 8 mm., sono resistenti alle condizioni ambientali sfavorevoli (ad esempio al digiuno ed al freddo) e caratteristicamente distribuite a "pelle di leopardo" cioè con zone infestate separate da zone indenni. Frequentano soprattutto i margini dei boschi misti e le zone umide, maggiormente quelle più vicine ai corsi d'acqua, ricche di cespugli e di sottobosco e sono più abbondanti ad altitudini inferiori ai 1.000 metri. Sono maggiormente attive dalla primavera all'autunno avanzato, soprattutto nelle ore più calde della giornata, ma talvolta si possono trovare anche in inverno alle altitudini più basse. Sono dei parassiti temporanei di numerosi animali selvatici e domestici ed occasionalmente anche dell'uomo. Sui loro ospiti compiono un pasto di sangue per riuscire a completare il proprio ciclo di sviluppo e le femmine adulte, dopo aver punto l'ospite, si lasciano cadere a terra dove depongono numerose uova. La puntura passa generalmente inosservata grazie ad una sostanza anestetica presente nella loro saliva.

**IXODIDAE:** zecche "dure" che parassitano i mammiferi, dotate di uno scudo duro chitinoso che ricopre il corpo del maschio mentre nelle femmine è limitato solo alla parte anteriore. Il parassita si ancora all'ospite mediante l'ipostoma che è dentellato. Gli arti esarticolari nell'esemplare adulto sono otto dotati distalmente di due artigli e di una ventosa. Sono dei parassiti ematofagi in ogni stadio del proprio ciclo biologico (Larva, Ninfa, Adulto). L'accoppiamento avviene sull'ospite dove la femmina fecondata rimane alcuni giorni nutrendosi con il sangue dello stesso. Successivamente si lascia cadere a terra dove depone le uova e muore. L'uovo, dopo un certo periodo che varia secondo le condizioni climatiche, schiude generando una larva che si arrampica sui fili d'erba dove aspetta il passaggio di un ospite sul quale attaccarsi e nutrirsi per potersi trasformare in ninfa. La medesima procedura viene poi attuata da quest'ultima per trasformarsi in adulto. Gli Ixodi hanno una modesta elettività nei riguardi degli ospiti e pertanto, in assenza di un loro preferito, si attaccano al primo occasionale di passaggio che può quindi anche essere l'uomo.

Sebbene la prevalenza di borrelie nelle ninfe (20-25%) è circa la metà di quella riscontrata negli adulti, le ninfe risultano responsabili di circa il 90% dei casi di malattia. La preminenza delle ninfe rispetto agli adulti nell'epidemiologia della Borreliosi di Lyme è il risultato della loro dimensione più piccola, della loro più grande abbondanza e della coincidenza del loro picco di attività con quello dell'attività umana all'aperto. L'attività degli adulti inizia all'incirca a metà Ottobre e continua fino ad Aprile sebbene alcuni esemplari adulti si possano trovare anche in Giugno. Le temperature inferiori ai 7° C e la presenza di neve ne inibiscono l'attività durante i mesi invernali ma un eventuale periodo di clima mite può dar luogo ad un sorprendente numero di adulti attivi. La riduzione delle attività umane all'aperto, le maggiori dimensioni degli adulti ed il loro più ristretto numero rispetto alle ninfe (<10%) contribuiscono al minor ruolo degli adulti come vettori della Malattia di Lyme all'uomo. Le larve, che sembrano meno importanti ai fini della trasmissione della malattia, iniziano la loro attività all'incirca in Agosto anche se una piccola percentuale sembra in grado di superare l'inverno ed iniziare la loro attività ai primi di Giugno (Tab. 4).

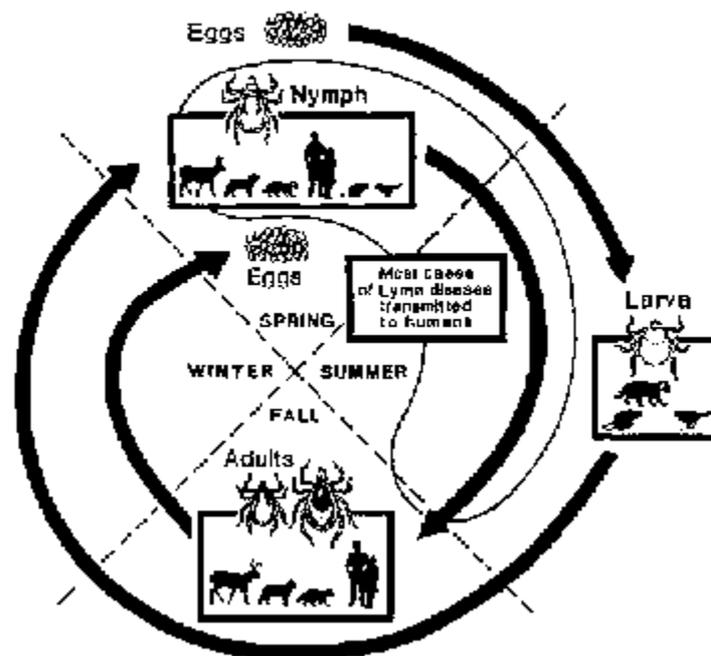
**ARGASIDAE:** zecche "mollie" che parassitano di preferenza gli uccelli. Il loro ciclo biologico evolve attraverso le successive fasi di larva, ninfa I, ninfa II ed adulto. Le ninfe, per compiere il loro pasto, aggrediscono l'ospite durante la notte. Gli adulti effettuano circa un pasto al mese dopo il quale vi è l'accoppiamento e la successiva deposizione delle uova. Dimostrano resistenza al digiuno protratto per anni: sono segnalati casi di sopravvivenza anche dopo i cinque anni.

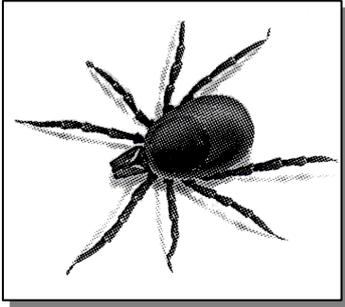


Da sinistra: larva, ninfa, maschio e femmina adulti, femmina ripiena di sangue di *Ixodes ricinus*; maschio e femmina adulti della zecca del cane.

CICLO DELLA ZECCA IXODES RICINUS

Life cycle of Lyme disease ticks





REGIONE EMILIA ROMAGNA  
CENTRO DI RIFERIMENTO REGIONALE PER LO STUDIO E LA  
SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA DELLA  
BORRELIOSI DI LYME

AZIENDA USL DI RAVENNA  
GISML  
*Gruppo Italiano per lo Studio della Malattia di Lyme*

La Malattia di Lyme è una patologia emergente, oggi la più diffusa malattia infettiva trasmessa da vettori in USA ed Europa, strettamente legata all'aumento della popolazione che frequenta zone silvestri ed alla modificazione dell'equilibrio ambientale: trasformazione di zone coltivate in superfici incolte e boschive da cui aumento numerico degli animali selvatici e conseguente proliferazione di zecche *Ixodes ricinus*. Queste sono presenti in molti ambienti del nostro territorio, sono di dimensioni variabili da 2 ad 8 mm., resistenti alle condizioni ambientali sfavorevoli e caratteristicamente distribuite a "pelle di leopardo" cioè con zone infestate separate da zone indenni. Prediligono gli ambienti umidi ed ombreggiati con vegetazione bassa ed un letto di foglie secche, meglio se boschivi e ricchi di cespugli ed erba incolta, come pure le zone di confine tra prato e bosco soprattutto se con presenza d'acqua e sono più abbondanti ad altitudini inferiori ai 1.000 metri. Sono più attive dalla primavera all'autunno avanzato, ma talvolta si possono trovare anche in inverno alle altitudini più basse. Sono dei parassiti temporanei di numerosi animali selvatici e domestici ed occasionalmente anche dell'uomo. Sui loro ospiti compiono un pasto di sangue, che dura più giorni, per completare il proprio ciclo di sviluppo. Le femmine adulte, completato il pasto, si lasciano cadere a terra dove depongono numerose uova. La puntura passa generalmente inosservata grazie ad una sostanza anestetica presente nella loro saliva. La malattia colpisce vari organi e si sviluppa in più fasi. In quelle precoci può essere curata con una particolare terapia antibiotica. Se non trattata in modo adeguato può progredire alla fase tardiva che richiede terapie più intensive e non sempre risolutive: vari gradi di danni permanenti possono svilupparsi in chi giunge a questa fase.

**CONSIGLI UTILI PER LA PREVENZIONE**

La malattia si contrae in seguito alla puntura di una zecca infetta del tipo *Ixodes ricinus* nota in Europa centrale come zecca dei boschi. E' molto piccola: negli stadi di larva e ninfa non è più grande di una testa di spillo e l'adulto è di poco più grande. Nelle nostre zone la percentuale di zecche infette è ancora bassa perciò la prima cosa da ricordare è che:

**UNA PUNTURA DI ZECCA NON SIGNIFICA AVER CONTRATTO LA MALATTIA**

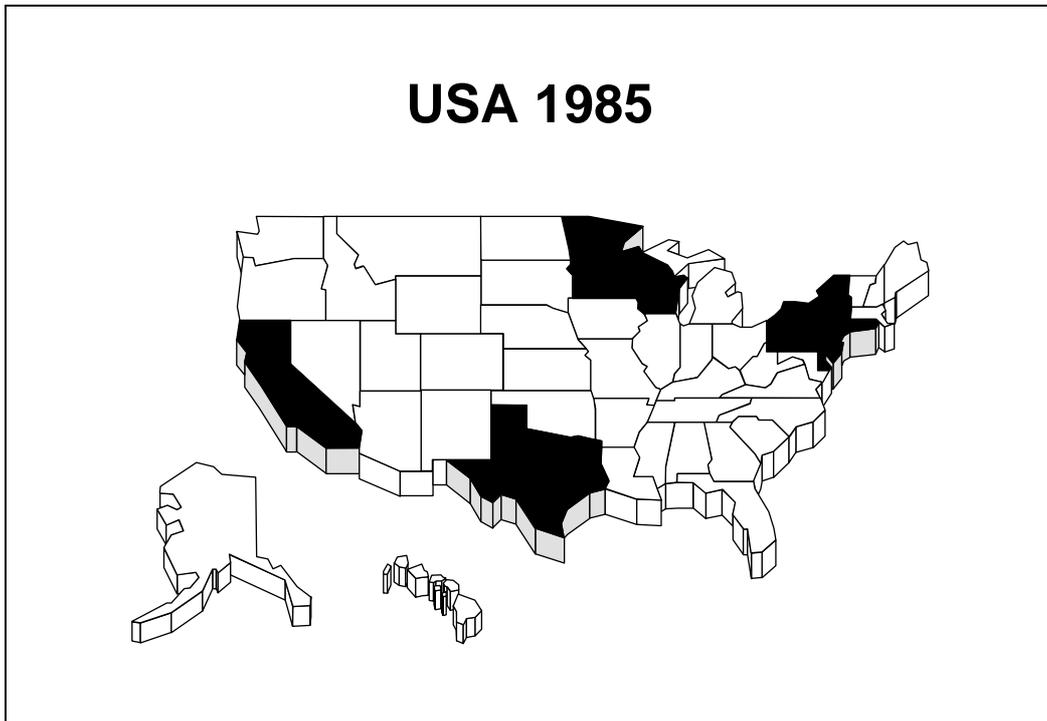
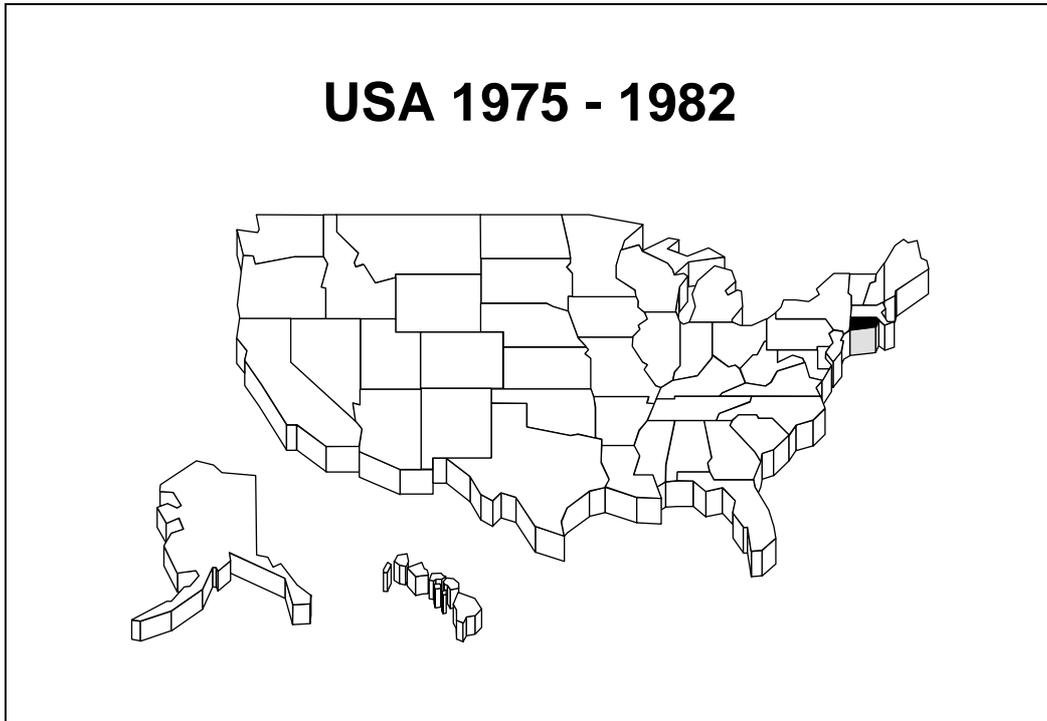
- Non essendo realizzabile per ragioni pratiche una disinfestazione su vasta scala, la prevenzione principale è quella di evitare la puntura. Si devono indossare vestiti chiari in modo che le zecche, essendo scure, possano essere identificate più facilmente e quindi rimosse prima che si attacchino alla cute. Indossare maglie a maniche lunghe ed infilare i pantaloni dentro a stivaletti alti dotati di stringhe rende loro difficile il compito di raggiungere la cute. Si deve anche camminare sempre al centro dei sentieri, evitando di strisciare contro la vegetazione ai lati e di sedersi direttamente sull'erba.
- Risultano moderatamente efficaci i repellenti a base di DEET applicati sui vestiti e sulla cute esposta, senza eccedere però nella quantità e frequenza d'uso per evitarne gli effetti collaterali: ricordate che potrebbero essere tossici nei bambini piccoli.
- I cacciatori devono prestare attenzione nel maneggiare e trasportare la selvaggina perché questa è spesso infestata da zecche anche in modo massivo.

- Le probabilità d'infezione sono basse se la zecca resta attaccata alla cute per meno di 36-48 ore, diventa perciò importante effettuare controlli quotidiani del corpo. Al ritorno da un'escursione i vestiti vanno lavati in lavatrice alla temperatura più alta possibile poi, prima di fare il bagno, si deve ispezionare tutto il corpo con l'aiuto di un'altra persona per le zone difficilmente visibili. Particolare attenzione deve essere rivolta al cuoio capelluto soprattutto nei bambini che sono spesso colpiti in questa parte del corpo.
- Se si trova una zecca infissa, questa va rimossa nel modo corretto che consiste nell'afferrarla con una pinza il più aderente possibile alla cute, evitando di afferrarla per il corpo, e quindi toglierla tirando verso l'alto. Si deve poi estrarre il microscopico rostro, che spesso rimane nella cute, usando un ago da siringa sterile. Deve seguire una disinfezione, l'eventuale applicazione locale di un antibiotico e la vaccinazione antitetanica se non si fosse già immunizzati. Non gettate la zecca tolta ma bruciatela: è il sistema migliore e più sicuro.
- Una volta rimossa è fondamentale controllare **tutti i giorni per 30-40 giorni** l'area cutanea colpita per cogliere l'eventuale comparsa del tipico segno cutaneo della fase precoce localizzata della malattia e cioè l'Eritema Migrante: chiazza rossastra tondeggiante che tende a schiarire al centro formando un'immagine ad anello che si espande sempre più fino a sparire e con cui possono coesistere sintomi non specifici come febbre, stanchezza, cefalea ed ingrossamento linfonodale. Prestare attenzione anche all'eventuale comparsa di un'improvvisa artrite acuta in persone che non ne hanno mai sofferto in passato oppure di una cefalea non abituale o di una sintomatologia neurologica non spiegabile in altro modo. In caso di sospetto rivolgetevi con fiducia al vostro Medico che saprà darvi tutte le indicazioni del caso: con l'esclusione della tipica lesione cutanea, tutti gli altri disturbi non sono infatti sintomi di Malattia di Lyme se non in alcuni casi.
- Durante i giorni di osservazione non vanno presi antibiotici per non mascherare i segni dell'eventuale infezione in incubazione. Se per altre ragioni, che intervengono entro questi 30-40 giorni, si deve far ricorso agli antibiotici allora vanno usati quei farmaci efficaci anche contro la Borreliosi di Lyme e per un periodo non inferiore ai 21 giorni.
- Sono da evitarsi metodi impropri di estrazione quali l'applicazione di caldo (brace di sigaretta, fiammiferi appena spenti, aghi arroventati etc.) o di sostanze quali petrolio, benzina, trielina, ammoniaca, acetone, acidi vari etc. purtroppo più volte segnalati. Tali metodi inducono nella zecca un riflesso di rigurgito con aumento esponenziale del rischio di infezione poiché il germe si localizza nel suo intestino e nelle ghiandole salivari. Evitate di toglierla con le mani o schiacciarla con le dita: potreste infettarvi attraverso piccole lesioni della pelle o per schizzi di sangue negli occhi, nella bocca o nel naso.
- Anche i cani ed i gatti possono veicolare le zecche: è buona norma perciò controllarli spesso e ricorrere al consiglio del Veterinario per i prodotti repellenti più efficaci.
- Nelle zone residenziali si può ridurre il numero di zecche rimuovendo tutto attorno alle case i letti di foglie secche, i cespugli e le cataste di legna come pure tenendo ben potati e curati gli alberi, le siepi ed i prati per consentire una maggior penetrazione dei raggi solari. L'erba di prati e giardini va tenuta sempre ben tagliata. Un altro od ulteriore metodo è l'applicazione di pesticidi ma con tutte le evidenti precauzioni del caso.
- L'infezione non dà luogo allo sviluppo di immunità: una persona precedentemente trattata e guarita, si può riammalare se punta nuovamente da una zecca infetta.

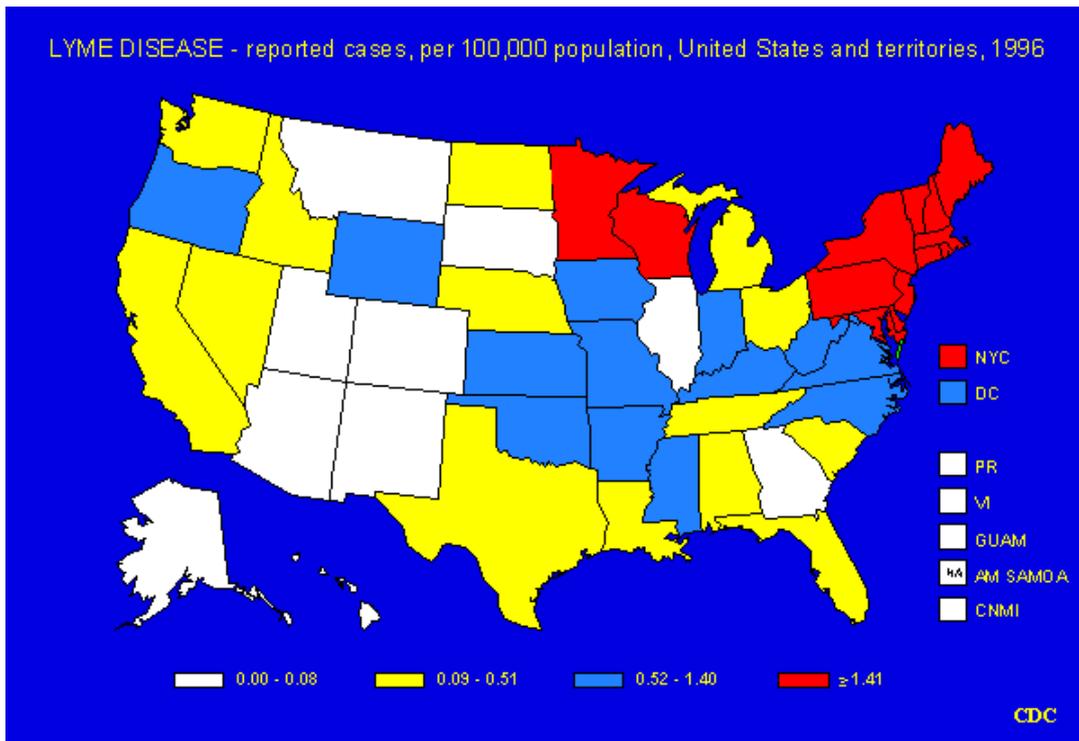
Per ulteriori informazioni ci si può rivolgere:

- al proprio Medico di famiglia
- al Servizio Igiene e Sanità Pubblica                    tel. 0546    602519 – 22 – 20
- al Servizio di Dermatologia                            tel. 0546    601237
- al Servizio Veterinario                                    tel. 0546    602539 – 6

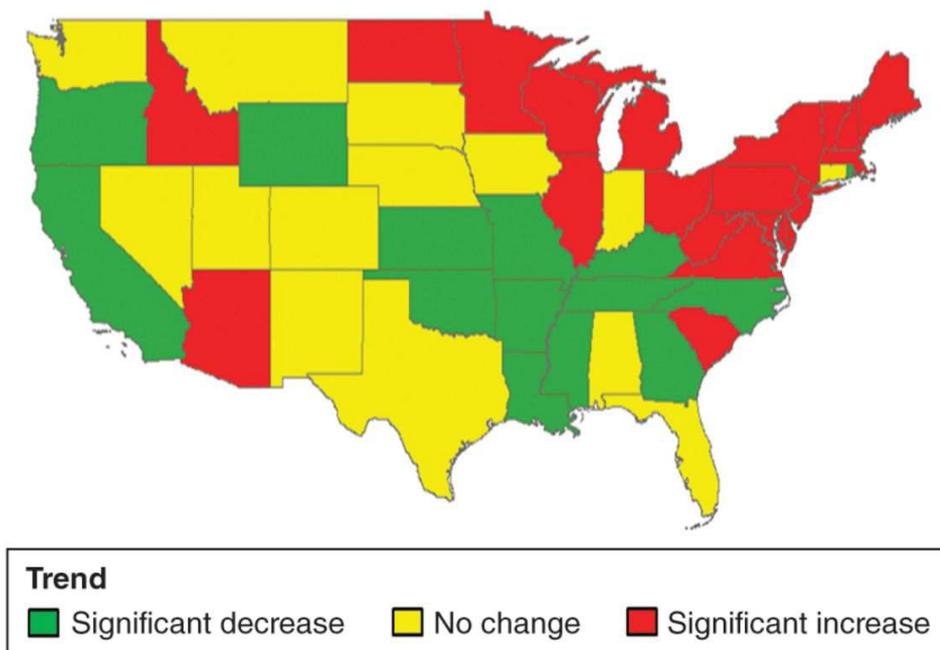
DIFFUSIONE



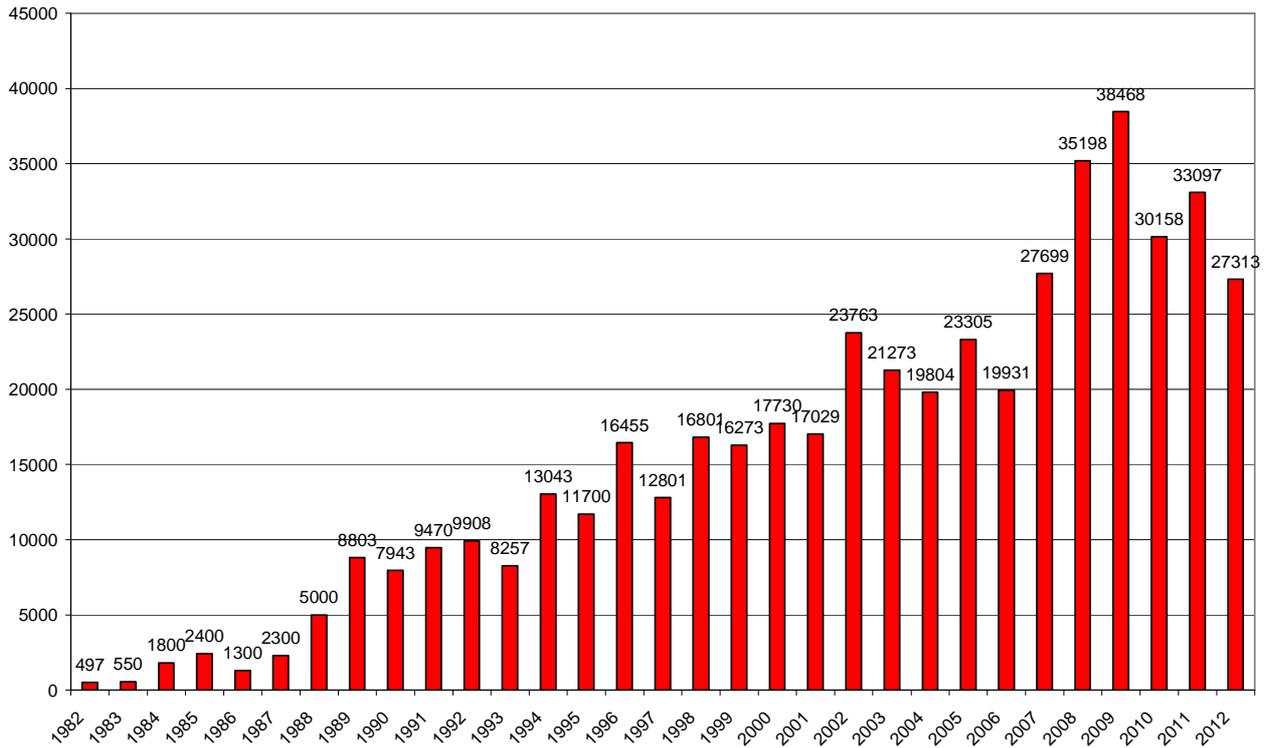
# USA 1996



# USA dal 1993 al 2007

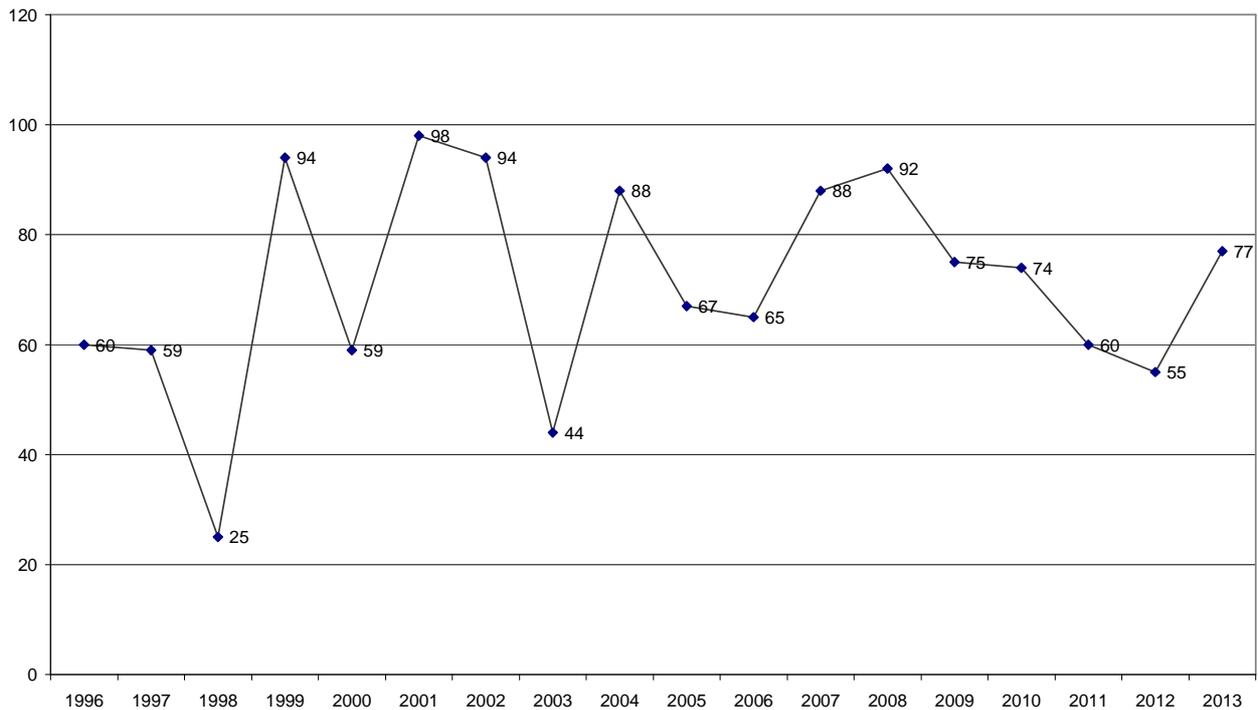


# Casi in USA – CDC

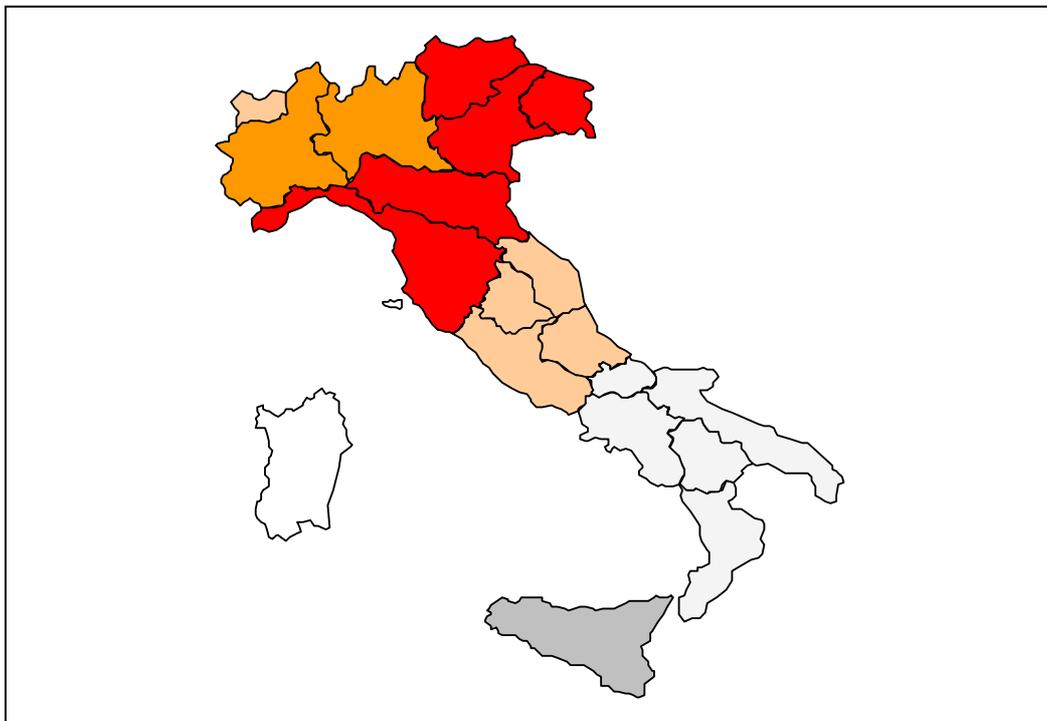
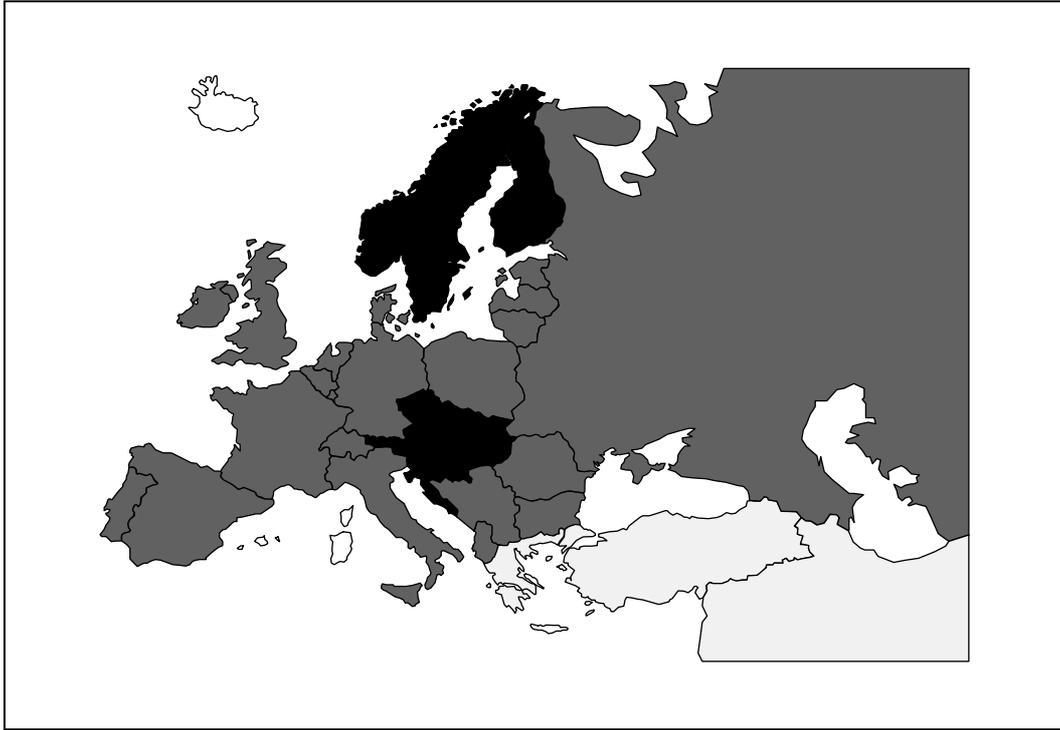


# Casi in Emilia-Romagna

# 1274 dal '96



## Aree colpite in Europa ed Italia



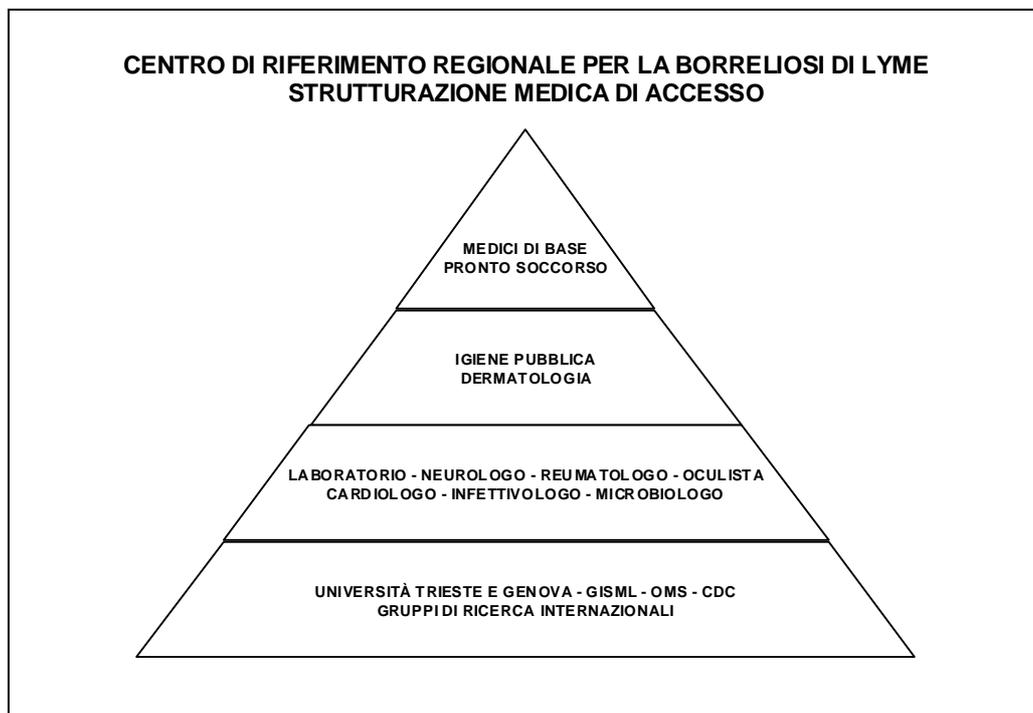
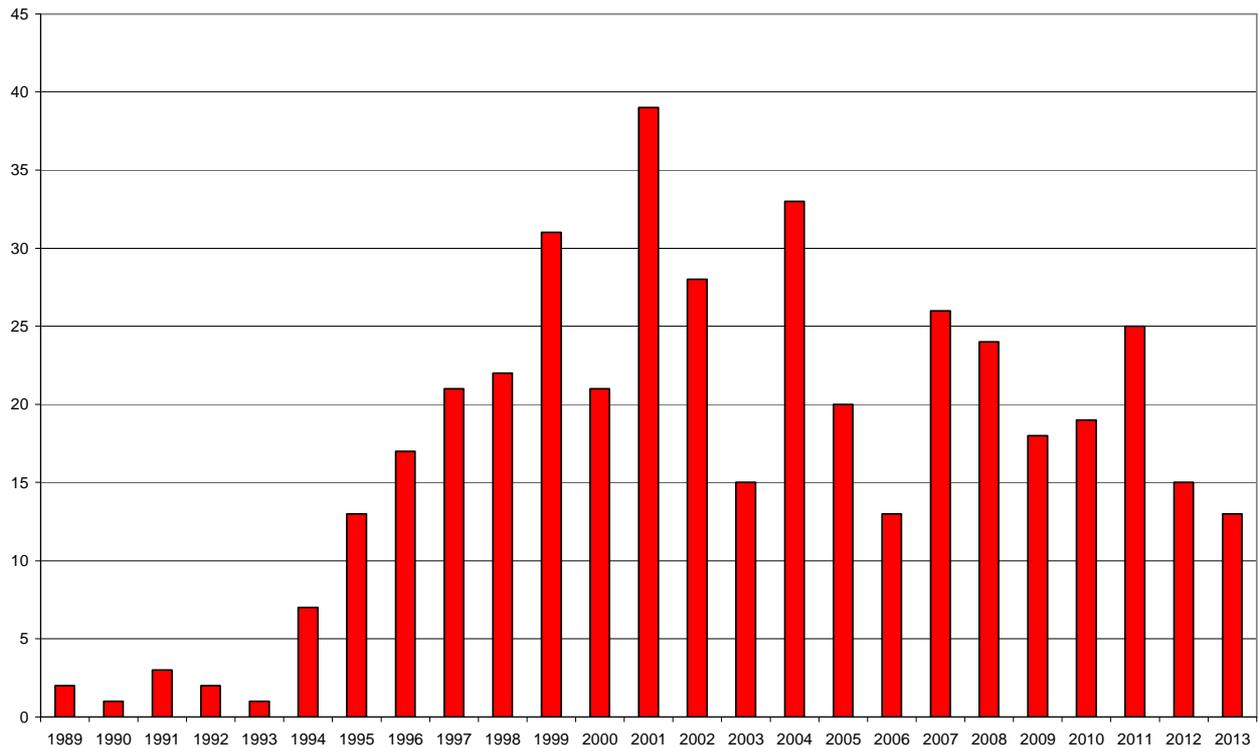
**CENTRO DI RIFERIMENTO REGIONALE PER LO STUDIO E LA SORVEGLIANZA  
EPIDEMIOLOGICA DELLA BORRELIOSI DI LYME**

- dr. W.O. PAVAN  
Servizio Igiene e Sanità Pubblica - Faenza;
- dr. P.G. BANDINI  
Servizio Veterinario - Faenza;
- dr. G.V. GAMBI  
Servizio Veterinario - Ravenna;
- dr. G. GADDONI  
Servizio di Dermatologia - Faenza;
- dr.ssa L. BALDASSARI  
Servizio di Dermatologia - Faenza;
- dr.ssa F. RESTA  
Servizio di Dermatologia - Faenza;
- dr.ssa F. BENINI  
Laboratorio Analisi - Faenza;
- dr.ssa M. MARTINELLI  
Laboratorio Analisi - Faenza;
- dr. M. CASMIRO  
Divisione di Neurologia - Faenza;
- dr. F. BELSITO  
Med. Interna, Ambul. di Reumatologia - Faenza;
- dr. G. GAIBA  
Divisione di Oculistica - Faenza.

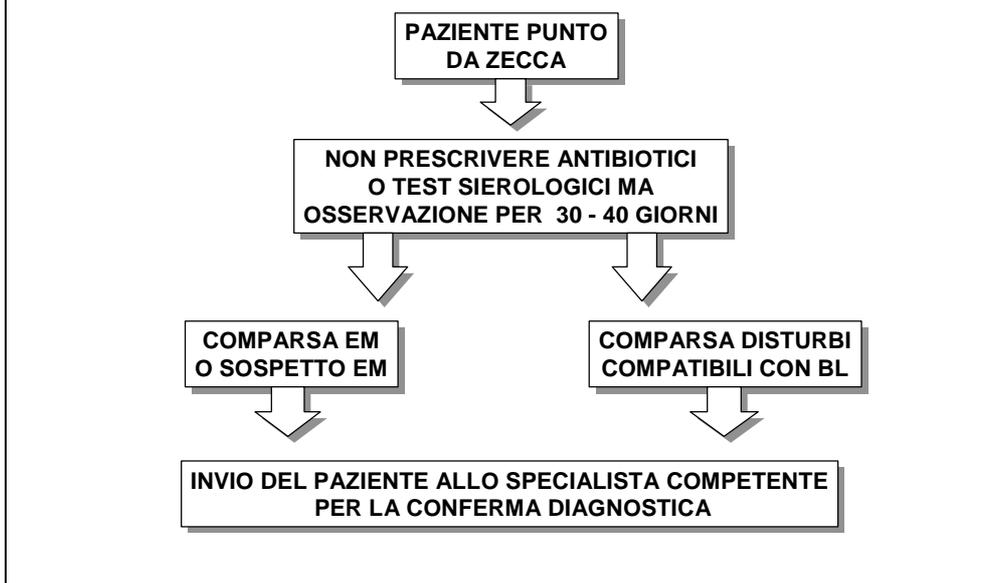
Al fine di rendere più snello e razionale l'accesso alle attività del Centro senza creare sovrapposizioni o lunghe attese, sia per informazioni di carattere generale che per l'attivazione degli appositi canali preferenziali di diagnosi, consulto e terapia ritenuti necessari ed appositamente predisposti, si prega di telefonare ai numeri qui sotto elencati. Questa procedura consentirà di ottenere risposte esaurienti in tempo reale o, in accordo con il Medico Curante, visite specialistiche in tempi estremamente ridotti.

Servizio Igiene e Sanità Pubblica	0546	602519 – 22 – 50
Servizio di Dermatologia	0546	601237
Servizio Veterinario	0546	602539 – 6

# Nostra Casistica – # 429 al 2013



## PROTOCOLLO OPERATIVO RACCOMANDATO - 1



## PROTOCOLLO OPERATIVO RACCOMANDATO - 2



## **DIAGNOSI E FOLLOW – UP**

(c/o Centro di Riferimento)

**DIAGNOSI  
TERAPIA  
(SIEROLOGIA)  
(COLTURALE)**



**DOPO 4 - 8 SETTIMANE  
CONTROLLO**



**DOPO 6 MESI  
CONTROLLO  
(III SIEROLOGIA)**



**NEGLI ANNI SUCCESSIVI  
CONTATTI TELEFONICI  
CON IL PAZIENTE O CON  
IL MEDICO CURANTE**

REGIONE EMILIA ROMAGNA - ASSESSORATO ALLA SANITÀ SORVEGLIANZA BORRELIOSI DI LYME SEGNALAZIONE DI CASO	
Azienda USL Telefono:	Distretto di Fax:
Generalità del paziente	
1. data di nascita	
2. sesso	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
3. Comune di residenza	
4. Comune di domicilio nei 40 giorni precedenti l'esordio	
5. attività lavorativa	
6. La persona ricorda di essere stata punta da una zecca nei 40 giorni prima dell'esordio clinico ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
se SI, indicare:	
◇ data della puntura	____/____/____
◇ sede cutanea	_____
◇ località dove è avvenuta la puntura	_____
7. La diagnosi è stata posta in base a: (barrare anche più di una casella)	<input type="checkbox"/> Eritema migrante <input type="checkbox"/> dati sierologici <input type="checkbox"/> isolamento del germe <input type="checkbox"/> febbre <input type="checkbox"/> linfadenopatia <input type="checkbox"/> mialgie <input type="checkbox"/> artralgie <input type="checkbox"/> cefalea <input type="checkbox"/> altro (specificare)
8. Se sono stati effettuati test di laboratorio, indicare possibilmente la metodica	
9. Terapia antibiotica, indicare:	
◇ principio attivo	
◇ posologia giornaliera	
◇ durata del trattamento	
NOTE	
Il Compilatore	
Data _____	

Scheda di sorveglianza della Borreliosi di Lyme, da inviare a:  
 "Sorveglianza Regionale Borreliosi di Lyme" presso: Servizio Igiene e Sanità Pubblica di Ravenna, Ambito Territoriale di Faenza, Via Zaccagnini 22, 48018 Faenza (RA) – Tel. 0546 602519-06-20

Si ringrazia per la preziosa collaborazione:

dr. David T. Dennis, CDC Atlanta  
dr. Frank Dressler, University of Hannover  
dr. Duane J. Gubler, CDC Director – Atlanta  
dr. James Herrington, CDC Atlanta  
dr. James H. Oliver Jr., Georgia Southern University  
dr. Joseph F. Piesman, CDC Atlanta  
dr. Leonard H. Sigal, University of New Jersey – New Brunswick  
dr. Allen C. Steere, Tufts University – New England Medical Center, Boston  
dr. Klaus Stöhr, WHO – OMS  
dr. David L. Weld, American Lyme Disease Foundation  
dr. Dennis J. White, New York State Health Department  
Department of Entomology, Iowa State University  
Lyme Disease Foundation, Hartford – Connecticut  
Minnesota Department of Health, St. Paul  
National Institutes of Health (NIH), Bethesda – Maryland  
U.S. Department of Health and Human Services, Washington  
U.S. National Library of Medicine, Bethesda – Maryland