

L'emergenza Chikungunya in Emilia-Romagna: apprendere dall'esperienza

Chikungunya emergency in Emilia-Romagna: learning through experience

Paola Angelini,¹ Alba Carola Finarelli,¹ Giuliano Silvi,² Bianca Maria Borrini,¹ Gabriella Frasca,¹ Andrea Mattivi,¹ Erika Massimiliani,¹ Claudio Po,¹ Raffaella Angelini,² Claudio Venturelli,³ Pierluigi Macini¹

¹ Servizio sanità pubblica, Regione Emilia-Romagna

² Dipartimento di sanità pubblica, Azienda unità sanitaria locale (AUSL), Ravenna

³ Dipartimento di sanità pubblica, Azienda unità sanitaria locale (AUSL), Cesena

Corrispondenza: Paola Angelini, Servizio sanità pubblica, Regione Emilia-Romagna, viale A. Moro n. 21, 40127 Bologna; tel. 051 6397024; fax 051 6397065; e-mail: pangellini@regione.emilia-romagna.it

Riassunto

Questo intervento delinea in modo sintetico la strategia adottata dalla Regione Emilia-Romagna per fronteggiare l'emergenza, verificatasi nell'estate 2007, dovuta a un'epidemia di febbre Chikungunya, con trasmissione locale del virus sostenuta dalla zanzara tigre (*Aedes albopictus*). In particolare viene descritto l'andamento dell'epidemia e gli interventi adottati per la gestione dell'evento. I primi casi di malattia si sono verificati nei Comuni di Ravenna e di Cervia per poi diffondersi in altre aree, toccando le province

di Forlì-Cesena, Rimini e Bologna. L'ultimo caso è stato registrato il 28 settembre 2007 e l'epidemia è stata dichiarata ufficialmente chiusa dal Ministero della salute il 20 novembre dello stesso anno. La Regione Emilia-Romagna non ha però archiviato il problema e ha elaborato un Piano regionale di lotta alla zanzara tigre e di prevenzione di Chikungunya e Dengue per l'anno 2008, istituendo un sistema di sorveglianza sanitaria e potenziando il controllo entomologico del territorio. (*Epidemiol Prev* 2008; 32(4-5): 258-263)

Abstract

This paper summarizes the Emilia-Romagna strategy to face the 2007 emergency, caused by a Chikungunya epidemic outbreak with local virus transmission by Ae. albopictus. The paper describes the trend of epidemic and the interventions adopted to face toward the event. The first cases were in Ravenna and Cervia and then the outbreak spread toward other areas: the Provinces of Forlì-Cesena, Rimini and Bologna. Last case

*was notified 2007 28th September; Health Ministry declared over the outbreak on 2007 20th November. Emilia-Romagna Region did not consider over the trouble and prepared a Plan for the fight against the asian tiger mosquito and the prevention of Chikungunya and Dengue fever for 2008, activating an health surveillance system and optimizing the entomological control of the territory. (*Epidemiol Prev* 2008; 32(4-5): 258-263)*

Introduzione

La febbre da virus Chikungunya è una patologia veicolata dalla puntura di zanzare e causata da un alphavirus della famiglia Togaviridae, isolato per la prima volta sia nell'uomo sia nelle zanzare nel 1953, durante un'epidemia di poliartralgia febbrile in Tanzania.¹

Da allora il virus Chikungunya (CHIKV), che viene trasmesso dalle zanzare del genere *Aedes* (principalmente *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*), ha causato numerose epidemie in Africa, India e Sud-Est asiatico, colpendo centinaia di migliaia di persone.

La malattia è caratterizzata da un brusco esordio che comporta febbre e poliartralgia, talvolta seguite da un rash maculopapulare. I sintomi articolari, spesso debilitanti, solitamente si risolvono in un periodo che va da qualche giorno a poche settimane, ma in alcuni casi possono perdurare per mesi o anche anni. Sono stati riportati sporadici casi di complicazioni neurologiche e cardiache.

Negli ultimi anni si è registrata una serie di epidemie avvenute su un territorio vasto, che comprende le isole africane

nell'Oceano Indiano e la Penisola Indiana. La prima epidemia si è verificata in Kenia nel 2004, seguita da altre nelle Isole Comore, nelle Isole della Réunion e in altre isole dell'Oceano Indiano Sud-occidentale all'inizio del 2005, e da una vasta epidemia in India nel periodo 2005-2006.

Fino al 2007 non si sono registrati in Europa casi di febbre Chikungunya a trasmissione locale del virus, ma si sono osservati solo casi d'importazione. La presenza consolidata in parecchie aree del continente di *Aedes albopictus*, uno dei vettori del virus CHIKV e comunemente nota come zanzara tigre, ha però destato allarme e preoccupazione nelle Organizzazioni sanitarie internazionali (Organizzazione mondiale della sanità – OMS, European Centre for Disease prevention and Control – ECDC) in riferimento al rischio che viaggiatori contraggano l'infezione e rientrino, quando sono in fase viremica, nel Paese d'origine dove l'insetto si è stabilmente insediato.²

Nell'estate del 2007 questo evento, temuto e preannunciato, si è verificato in Emilia-Romagna con un'epidemia di febbre Chikungunya a trasmissione locale del virus, precisamente in alcune località delle province di Ravenna, Forlì-

Cesena, Rimini e Bologna.³

Descrizione dell'epidemia e degli interventi attuati

Il focolaio originario si è sviluppato nelle località di Castiglione di Cervia e Castiglione di Ravenna (due piccoli centri abitati, rispettivamente nel comune di Cervia e di Ravenna, separati dal fiume Savio), dove si è registrato il maggior numero di casi. Da qui l'epidemia si è successivamente diffusa ad alcuni piccoli focolai secondari; si sono inoltre registrati ulteriori casi sporadici in varie località della stessa zona.

Nei primi giorni del mese di agosto, il Dipartimento di sanità pubblica dell'AUSL di Ravenna ha ricevuto un insolito numero di segnalazioni relative a casi di persone residenti nelle frazioni di Castiglione di Cervia e Castiglione di Ravenna che manifestavano una sintomatologia febbrile, accompagnata nella quasi totalità dei casi da artralgia e da altri sintomi con frequenza variabile, quali *rash* cutaneo, astenia intensa, cefalea.

Si è proceduto immediatamente ad avviare un'inchiesta epidemiologica che ha consentito di costruire una prima lista di 47 possibili casi già a partire dal 14 agosto.

Successivamente, il Servizio igiene pubblica della locale AUSL ha predisposto un sistema di sorveglianza attiva, tramite una procedura di contatti telefonici giornalieri con i medici di medicina generale della zona, per accertare l'effettiva numerosità dei casi, in senso prospettico e retrospettivo, e costruire la curva epidemica.

In base ai primi dati raccolti si è ipotizzata una febbre di origine arbovirale ed è stato quindi attivato il Gruppo regionale di entomologia sanitaria costituito da biologi, entomologi, veterinari e medici igienisti dei seguenti enti: il Servizio regionale di sanità pubblica e quello veterinario e di igiene degli alimenti, il Dipartimento di sanità pubblica veterinaria dell'Università di Bologna, l'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER), i dipartimenti di sanità pubblica delle Ausl di Cesena e di Ravenna, il Centro agricoltura ambiente «Giorgio Nicoli». È stata avviata un'indagine per la ricerca di insetti ematofagi mediante l'utilizzo di trappole entomologiche posizionate nell'area ed è stata rilevata una significativa presenza di *Aedes albopictus*; sono stati quindi raccolti esemplari di adulti così da costituire due *pool* di circa un centinaio di insetti ciascuno, destinati ad analisi per la ricerca di virus.

In attesa della conferma diagnostica di laboratorio, ma con la convinzione che la zanzara tigre fosse il vettore dell'agente patogeno, si è organizzato un primo intervento di lotta adulticida nelle aree pubbliche dei due Paesi. Il 18 agosto, e successivamente dal 23 al 28 agosto, è stato attuato un trattamento di disinfestazione più completo: sono stati ripetuti interventi adulticidi per 5 notti consecutive, distribuiti prodotti larvicidi su suolo pubblico e si è proceduto a una disinfestazione straordinaria «porta-porta» di tutte le abitazioni con trattamenti larvicidi e attraverso la rimozione di tutti i potenziali focolai larvali.

D'intesa con l'Istituto superiore di sanità (ISS), è stato pre-

caso indice lab. confermato	1
confermati lab.	217
probabili, prelievo negato	30
lab. negativi	89
totale casi probabili confermati	247
totale casi segnalati	337

Tabella 1. Numero di casi in Emilia-Romagna, 04.07.2007-28.09.2007 (aggiornamento al 16.01.2008)

Table 1. Number of cases in Emilia-Romagna 07.04.2007-09.28.2007 (update 01.16.2008).

levato il sangue delle persone colpite per effettuare gli esami sierologici e virologici necessari per identificare l'agente eziologico; con le stesse finalità, l'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna ha eseguito test di laboratorio su un campione di zanzare tigre prelevate nei due abitati di Castiglione di Cervia e di Ravenna.

Ricevuta la conferma di laboratorio della presenza di Chikungunya nei campioni ematici da parte dell'ISS (30 agosto) e nei due *pool* di zanzare dall'Istituto zooprofilattico (31 agosto),⁴ sono state emanate direttive regionali rivolte a tutte le aziende sanitarie della Regione per avviare un sistema di sorveglianza attiva sul territorio, con attuazione completa delle procedure per la gestione dell'emergenza e garantendo l'aggiornamento sulla situazione e la comunicazione continua con il Ministero della salute e l'ISS.

Il primo settembre è stata emanata una direttiva regionale che definisce il protocollo di intervento per la lotta al vettore attorno ai casi segnalati di malattia, anche se solo sospetti. Il protocollo, confermato anche per il 2008, prevede l'esecuzione di trattamenti adulticidi lungo le strade per tre notti consecutive e trattamenti larvicidi, adulticidi e contestuale rimozione dei focolai larvali, anche solo potenziali, in tutte le abitazioni in un raggio di 100 metri dal singolo caso o di 300 metri dal perimetro del poligono che delimita un cluster.

Il 31 agosto sono stati presi provvedimenti per la sospensione della donazione di sangue e del prelievo di organi e tessuti, da donatori provenienti dalle zone affette. L'area interessata dal provvedimento è stata estesa nei giorni seguenti alle zone successivamente coinvolte, sulla base della segnalazione di nuovi casi.

Dall'analisi dei dati raccolti^{5,6} con inchiesta epidemiologica è emerso che il primo caso «locale» si era verificato su un cittadino di Castiglione di Cervia, con sintomi comparsi il 4 luglio, che era entrato in contatto con quello che è stato individuato come caso indice. Quest'ultimo è risultato essere una persona non residente a Castiglione, ma che vi ha soggiornato per alcune ore alla fine di giugno di ritorno da un viaggio in una zona dell'India in cui il Chikungunya è endemico.

Tra la fine di agosto e l'inizio di settembre sono stati registrati piccoli cluster di casi a trasmissione locale al di fuori dei due centri abitati di Castiglione di Cervia e di Raven-

Malattia	Criterio clinico	Criterio epidemiologico	Criterio di laboratorio
febbre Chikungunya	Esordio improvviso di febbre >38,5° e artralgia invalidante, non spiegabile con altre condizioni cliniche	Essersi recato nei 15 giorni precedenti in area con trasmissione locale di Chikungunya e/o Dengue, o essere residente in area con trasmissione locale di Chikungunya e/o Dengue	Positività di almeno uno dei seguenti test: <ul style="list-style-type: none"> • isolamento del virus su un prelievo di sangue eseguito entro cinque giorni dalla comparsa dei sintomi; • presenza di RNA virale alla RT-PCR su un prelievo di sangue eseguito entro cinque giorni dalla comparsa dei sintomi; • presenza di anticorpi specifici IgM nel siero, su un prelievo effettuato in fase acuta o post-acuta dopo 5 giorni (dal giorno 5 al giorno 30) dalla comparsa dei sintomi; • sierconversione, o aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale (IgG o totali), su prelievi di sangue effettuati a distanza di due-tre settimane (il primo in fase acuta e il secondo in fase di convalescenza).
febbre Dengue	Febbre >38,5° con esordio improvviso e durata compresa fra due e sette giorni, e due o più fra i seguenti sintomi: cefalea intensa e dolore retroorbitale, artralgie, mialgie, lombalgie, rash maculopapulare e manifestazioni emorragiche		
Dengue emorragica	Sono presenti i seguenti quattro criteri: <ul style="list-style-type: none"> • febbre o storia di febbre di durata pari a 2-7 giorni; • tendenza all'emorragia; • trombocitopenia; • evidenza di aumentata permeabilità capillare 		

Tabella 2. Criteri per la definizione di caso.

Table 2. Criteria for case definition.

na e precisamente nelle città di Ravenna, Cervia, Cesena e Rimini. A Bologna sono stati registrati complessivamente cinque casi di cui due, segnalati in settembre, si trovavano nell'area affetta all'esordio della malattia, mentre gli altri tre non risultano avere avuto contatti con i primi due casi, né si sono recati nelle aree affette o all'estero.⁷

L'ultimo caso viene registrato il 28 settembre e il 20 novembre il Ministero della salute dichiara cessata l'epidemia.

Dal 4 luglio al 28 settembre si sono verificati, escludendo il caso indice, 247 casi tra sospetti e confermati su 337 segnalazioni pervenute, nelle quattro province di Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini e Bologna.

Dei 247 casi, 217 hanno trovato conferma mediante accertamenti di laboratorio, mentre per 30, pur in presenza di sintomi e/o aderenza al criterio epidemiologico della definizione di caso, non è stato possibile eseguire i test sierologici per assenza o inadeguatezza dei campioni di sangue (casi definiti «probabili»). Infine sui 337 casi segnalati, 89 sono risultati negativi alla sierologia (dati aggiornati al 16.1.2008) (tabella 1).

Dopo l'emergenza, come mettere in pratica l'esperienza

L'epidemia da febbre Chikungunya in Emilia-Romagna ha dimostrato concretamente che l'importazione di malattie a trasmissione vettoriale e la trasmissione locale del virus è possibile anche al di fuori delle zone tropicali, laddove il

vettore, in questo caso la zanzara tigre, è presente.

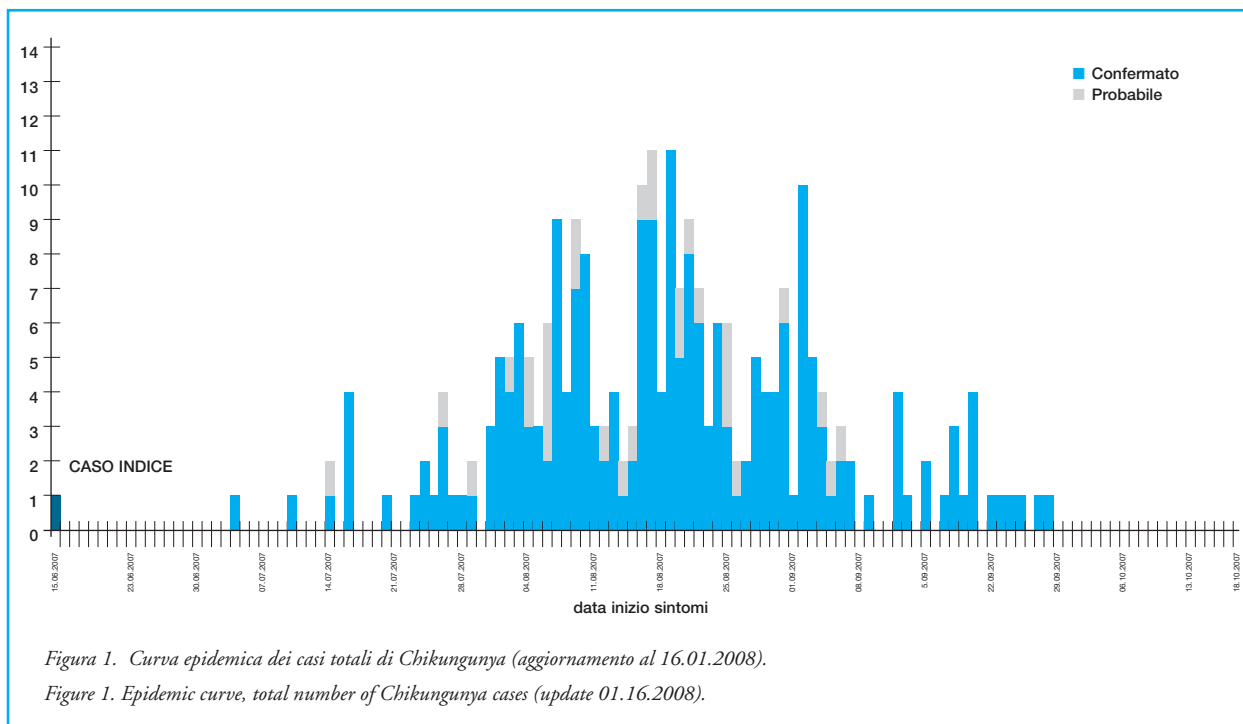
In questi anni si sono manifestati notevoli e improvvisi cambiamenti che hanno portato a un mutamento delle condizioni climatiche alle nostre latitudini, così da facilitare i cicli riproduttivi degli insetti, in particolare delle zanzare. Nello stesso tempo, la più intensa movimentazione delle persone ha incrementato la possibilità che agenti patogeni vengano introdotti nel nostro territorio.

In questo nuovo scenario la presenza di vettori competenti alla trasmissione di malattie impone l'adozione universale e tempestiva di misure di lotta contro questi insetti e di sistemi di sorveglianza sanitaria estremamente sensibili, al fine di tenere sotto controllo due fattori di rischio determinanti:

- l'introduzione del virus da una persona infetta e in fase viremica;
- la trasmissione del virus attraverso insetti vettori competenti ed efficienti.

La possibilità di sviluppo di un'epidemia non dipende solo dalla presenza del vettore in un territorio e dalla densità dell'infestazione, ma anche dalle abitudini di vita della popolazione, dalla capacità degli individui e della collettività di collaborare alla riduzione dei focolai di sviluppo larvale, dalla disponibilità e dall'utilizzo dei mezzi di protezione individuale contro le punture degli insetti.

Per questo i cardini della strategia di prevenzione si basano sulla sorveglianza entomologica e sulla lotta alla zanzara ti-



gre, nonché sull'individuazione tempestiva dei casi sospetti. Occorre lavorare in modo sinergico su entrambi questi fronti, dal momento che nessuno dei due fattori necessari per la trasmissione della malattia (presenza di persone che hanno il virus nel proprio sangue perché provenienti da zone endemiche e presenza di zanzara tigre) è completamente eliminabile: l'unica strategia possibile è dunque quella di agire su entrambi, minimizzando la probabilità che i due fattori si combinino.

L'adozione e realizzazione di queste misure non solo vengono richieste dalle autorità sanitarie internazionali, ma de-

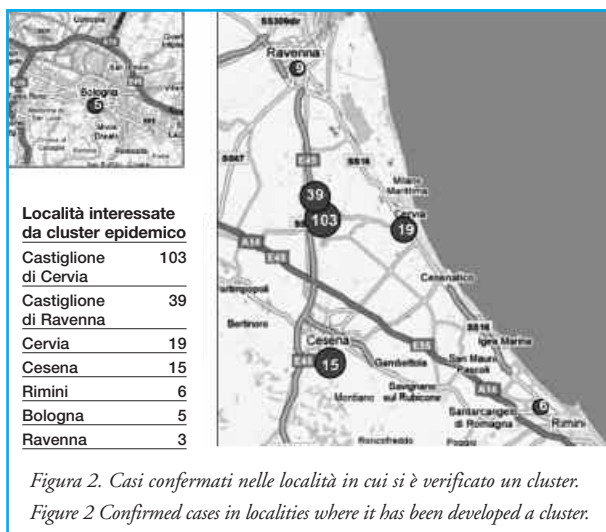
vono costituire uno specifico interesse delle autorità locali, per prevenire il ripetersi di fenomeni che, come quello verificatosi nell'estate 2007, oltre a produrre danni alla salute possono arrecare gravi danni all'economia locale (basta pensare all'impatto sul turismo).

Per questo motivo, la Regione Emilia-Romagna ha deciso di predisporre un Piano di lotta alla zanzara tigre e di prevenzione di Chikungunya e Dengue per l'anno 2008. L'elaborazione del documento è il risultato di un confronto con istituti scientifici regionali e con organismi sanitari nazionali (Ministero della salute, ISS) e internazionali (ECDC, OMS, Ministero della sanità francese). Il Piano è stato adottato dalla Giunta regionale con la Deliberazione n. 280 del 3 marzo 2008.

Il Piano regionale è finalizzato alla prevenzione di Chikungunya e Dengue, anche se, in condizioni di laboratorio, la zanzara tigre è competente per la trasmissione di molti arbovirus, tra cui numerosi Flavivirus, Bunyavirus e Alfavirus. La scelta di occuparsi solo di Chikungunya e Dengue è dovuta a:

- criteri di ordine epidemiologico, legati alla probabilità che una persona in fase viremica venga a trovarsi in Emilia-Romagna: la Chikungunya interessa circa 1,5 miliardi di persone esposte nel mondo, con alcuni milioni di ammalati/anno e una recrudescenza epidemica in atto; la Dengue vede circa 2,5 miliardi di persone esposte nel mondo con 50 milioni di ammalati/anno;

- l'assimilabilità delle due malattie dal punto di vista clinico e la praticabilità di un sistema di sorveglianza unico;



■ l'operatività di un sistema di sorveglianza specifico in ambito veterinario per West Nile, un'altra malattia importante dal punto di vista epidemiologico, caratterizzata da un ciclo epidemiologico più complesso e da una diversa frequenza di infezione umana.

Gli obiettivi del Piano regionale sono ridurre quanto più possibile la densità di popolazione di *Aedes albopictus*, con azioni rivolte a un miglioramento delle attività di sorveglianza e di lotta all'insetto, e individuare il prima possibile l'eventuale presenza di pazienti potenzialmente viremici, per consentire la messa in atto rapida e coordinata di misure di protezione della salute.

La strategia del Piano regionale si basa sulla suddivisione del territorio in zone in cui sono previste diverse modalità di intervento a seconda degli scenari ipotizzati.

Nel territorio si distinguono quattro zone:

- zona A: assenza di zanzara tigre;
- zona B, presenza di zanzara tigre e nessun caso di malattia attuale o pregresso;
- zona C, area in cui si è verificata trasmissione locale con due o più casi autoctoni nel 2007;
- zona D, area interessata da casi a trasmissione locale nel 2008.

Per quanto riguarda i diversi scenari che si possono presentare si distinguono:

- fase 0, assenza di casi o solo casi importati;
- fase 1, presenza di uno o più casi autoctoni isolati o di un solo focolaio di casi autoctoni;
- fase 2, presenza di focolai multipli di casi autoctoni;
- fase 3, presenza di più focolai di casi autoctoni, di grandi dimensioni e con tasso di attacco elevato (superiore al 5%).

Dalla combinazione tra scenario e zona del territorio discendono i provvedimenti e le azioni descritte nel Piano, che qui si riportano in sintesi (per un maggior dettaglio si può consultare la Deliberazione di Giunta regionale n. 280/08 pubblicata sul BUR n. 54 del 1 aprile 2008, scaricabile dai siti <http://www.zanzaratigreonline.it> e <http://www.saluter.it>).

Lotta alla zanzara tigre

Il controllo della popolazione di zanzara tigre si attua mediante una sorveglianza entomologica del territorio in combinazione con i trattamenti di disinfestazione.

Da tempo, la Regione Emilia-Romagna ha attivato un sistema di sorveglianza basato prevalentemente sull'utilizzo di ovitrappe e sulla ricerca attiva nel territorio di adulti e larve. Il Piano si propone di potenziare il sistema di sorveglianza dell'infestazione da *Aedes albopictus* aumentando il numero di ovitrappe dislocate nel territorio per ottenere una stima quantitativa della presenza dell'insetto. Questo monitoraggio si basa sul conteggio del numero di uova deposte in contenitori attrattivi nei confronti delle femmine gravide e rappresenta un metodo indiretto di sorveglianza, in grado di fornire informazioni sullo sviluppo della popolazione di adulti. I dati, raccolti attraverso una disloca-

zione pianificata delle ovitrappe su maglie regolari e letti in correlazione con i parametri meteorologici, sono indicatori in grado di rendere in modo approssimato il grado di infestazione.

In totale verranno posizionate 2.744 trappole a lettura settimanale con una densità tale da consentire di stimare il livello di infestazione per ogni ambito provinciale e per i centri urbani a maggiore estensione.

Oltre a ciò verranno condotte attività di sorveglianza entomologica finalizzate al rinvenimento precoce di vettori di eventuale nuova introduzione, quale ad es. *Aedes aegypti*, nonché di vettori infetti provenienti da paesi in cui Dengue e Chikungunya sono endemiche.

Per quanto riguarda le attività di controllo della proliferazione di *Aedes albopictus*, il Piano regionale prevede quattro tipologie di intervento:

- nei comuni in cui il vettore è presente, la disinfestazione deve essere condotta secondo una modalità ordinaria basata quasi esclusivamente su trattamenti larvicidi che devono essere eseguiti su tutte le aree pubbliche; a ciò si deve accompagnare un'azione incisiva per il coinvolgimento dei cittadini perché gestiscano al meglio i propri giardini rimuovendo tutti i potenziali focolai e trattando con larvicidi quelli inamovibili;
- nelle aree dove si sono verificati casi di malattia con trasmissione locale nel 2007, è stato previsto un intervento straordinario di disinfestazione «porta a porta» con trattamento larvicida dei focolai ineliminabili e rimozione di tutti i potenziali focolai larvali eliminabili. Questo intervento è stato realizzato nel mese di aprile di questo anno. Il razionale di questa procedura è legato alla possibilità che ci sia una trasmissione transovarica del virus per cui non si può escludere che zanzare infette abbiano deposto a fine stagione 2007 uova svernanti in grado di generare in questa primavera una nuova popolazione di insetti in grado di trasmettere l'agente patogeno;
- in presenza di casi accertati o sospetti di malattia è necessaria una immediata disinfestazione capillare, con inizio delle attività entro 24 ore dalla segnalazione dell'AUSL. L'area da disinfestare corrisponde a un cerchio di raggio pari a 100 metri dall'abitazione del soggetto ammalato in caso di singola segnalazione o di 300 metri in caso di un gruppo di casi. In queste aree la disinfestazione deve essere articolata in tre fasi condotte in modo sinergico: trattamento adulticida, trattamento larvicida, rimozione dei focolai larvali in tutti gli spazi aperti compresi quelli di pertinenza di abitazioni private;
- in caso di epidemia estesa con tasso di attacco elevato, situazione configurabile come grave emergenza sanitaria, il Piano prevede di attuare su tutto il territorio regionale, anche in zone non direttamente interessate da focolai epidemici, interventi straordinari di disinfestazione per ridurre ovunque in modo significativo la popolazione del vettore.

Sorveglianza sanitaria e controllo delle malattie trasmesse da zanzara tigre

Il sistema di sorveglianza sanitaria riprende le definizioni di caso stabilite a livello europeo,⁸ che si articolano in: caso possibile, definito con criterio clinico; caso probabile, definito con criterio clinico ed epidemiologico; caso confermato, dato dalla positività del criterio di laboratorio, indipendentemente dalle caratteristiche cliniche.

In attuazione di ciò, sono stati esplicitati i criteri di tipo clinico, epidemiologico e di laboratorio alla luce dell'esperienza maturata e del confronto con l'ECDC (tabella 2).

La sorveglianza si basa sulla segnalazione dei casi, anche solo sospetti (caso possibile o probabile), da parte del medico: la segnalazione deve avvenire secondo le procedure definite dal sistema di segnalazione rapida di eventi epidemici ed eventi sentinella nelle strutture sanitarie e nella popolazione generale, attivo in Regione Emilia-Romagna fin dal 2005. I dipartimenti di sanità pubblica delle Ausl, appena ricevuta la segnalazione di un caso possibile o probabile di Chikungunya o Dengue, attivano un'indagine epidemiologica accurata e completa, che permette una facile reperibilità della persona, qualora ciò si rendesse necessario, e un'agevole definizione della zona da sottoporre eventualmente a disinfestazione; l'identificazione della possibile esposizione all'infezione, ricostruendo retrospettivamente gli spostamenti della persona per differenziare un caso importato da uno autoctono; la ricostruzione della situazione ambientale e abitativa della persona, per valutare il rischio da esposizione a vettori.

In occasione dell'indagine epidemiologica dovrà essere effettuato un prelievo di sangue venoso della persona interessata, per l'immediato invio al laboratorio di riferimento regionale (Centro regionale di riferimento per le emergenze microbiologiche – CRREM, Azienda ospedaliero-universitaria di Bologna).

Il piano distingue tra sorveglianza ordinaria e attiva, in base alla lettura coordinata di scenari e zone. La sorveglianza sanitaria attiva prevede sistemi di contatto periodico nei confronti di medici di medicina generale, pediatri di libera scelta (con frequenza settimanale) e medici dei servizi di continuità assistenziale e pronto soccorso (con frequenza giornaliera). Il contatto proattivo con questi sanitari consente di aumentare la sensibilità complessiva del sistema attraverso un continuo rinnovo dell'attenzione e la raccolta di eventuali segnalazioni non ancora trasmesse. Questa modalità di sorveglianza deve essere svolta nel periodo da aprile a ottobre, cioè quando il vettore è attivo, nelle zone sede di epidemia nel 2007 e nelle zone in cui dovessero presentarsi casi di malattia a trasmissione locale, nel 2008. Qualora nel 2008 si sviluppasse focolai a trasmissione locale multipli o di grande dimensione, la sorveglianza sanitaria dovrebbe diventare attiva in tutto il territorio regionale ove il vettore è presente.

Conclusioni

Gli eventi descritti sono stati gestiti in sinergia da professionalità e competenze diverse, anche estranee al mondo sanitario, come per esempio i Comuni, elementi strategici nell'organizzazione e gestione (diretta o indiretta) del servizio di disinfestazione.

Quindi, l'esperienza maturata dimostra quindi che, anche in un campo come quello delle malattie infettive, tradizionalmente di pertinenza della sanità pubblica, l'integrazione pluridisciplinare e intersettoriale risulta vincente per garantire la tempestività indispensabile per assicurare interventi precoci ed efficaci. In questa rete, il ruolo dei servizi di sanità pubblica è strategico nel sorvegliare e definire il problema fin dal suo esordio – affiancando i clinici che rappresentano il primo riferimento per i pazienti – nel supportare la programmazione e coordinare l'attuazione degli interventi, nonché nel garantire la formazione degli operatori e la comunicazione in ogni fase dell'emergenza.

La straordinarietà dell'evento ha sicuramente favorito l'integrazione tra professionisti e istituzioni, che non hanno ancora l'abitudine a lavorare in stretta collaborazione. L'esperienza però conferma la necessità di predisporre piani e programmi che vedano il contributo di diversi attori ed enti, in considerazione anche delle sfide che ci attendono: la globalizzazione, con la conseguente movimentazione di persone e di merci, rende sempre più probabile la diffusione di agenti patogeni; al contempo i cambiamenti climatici fanno sì che gli ambienti alle nostre latitudini siano più favorevoli alla colonizzazione da parte dei relativi vettori.

La Chikungunya insegna che non esistono frontiere che possano impedire la libera circolazione di agenti patogeni e vettori.

Conflitti di interesse: nessuno

Bibliografia

- Ross RW. The Newala epidemic. III. The virus isolation, pathogenic properties and relationship to epidemic. *J Hyg (Lond)* 1956; 54(2): 177-91.
- Depoortere E, Coulombier D; ECDC Chikungunya risk assessment group. Chikungunya risk assessment for Europe: recommendations for action. *Euro Surveill* 2006; 11(5): E060511.2.
- Angelini R, Finarelli A, Angelini P et al. An outbreak of chikungunya fever in the province of Ravenna, Italy. *Euro Surveill* 2007; 12(9): E070906.1.
- Bonilauri P, Bellini R, Calzolari M et al. Chikungunya virus in *Aedes albopictus*, Italy. *Emerg Infect Dis* 2008; 14(5): 852-54.
- Angelini R, Finarelli AC, Angelini P et al. Chikungunya in north-eastern Italy: a summing up of the outbreak. *Euro Surveill* 2007; 12(11): E071122.2.
- Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, et al. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet* 2007; 370(9602): 1840-46.
- Seyler T, Rizzo C, Finarelli AC et al. Autochthonous chikungunya virus transmission may have occurred in Bologna, Italy, during the summer 2007 outbreak. *Euro Surveill* 2008; 13(3): pii: 8015.
- Joint ECDC/WHO European Risk Assessment on Chikungunya in Italy: a mission report, http://www.ecdc.europa.eu/pdf/071030CHK_mission_ITA.pdf.