



# **Il caso Chikungunya 2007 e il Piano di sorveglianza regionale**

**Florio Ghinelli**

U.O.Malattie Infettive Azienda Ospedaliero  
Universitaria  
Ferrara

*Ferrara, 18 maggio 2009*

# Chikungunya

- La Chikungunya è una malattia febbrile ad eziologia virale.
- L'agente eziologico : virus della famiglia delle Togaviridae, del genere degli Alphavirus.
- È trasmesso dalle zanzare del genere *Aedes*, come *Aedes aegypti* (la stessa che trasmette la febbre gialla e la dengue ) ed è presente soprattutto in zone rurali, mentre è raro o addirittura assente in vicinanza dei centri abitati.

# Chikungunya

- Può essere trasmesso anche da *Aedes albopictus* (zanzara tigre) responsabile della diffusione nelle isole dell'area indiana.
- Altri potenziali vettori sono le zanzare del genere *Culex*

# Chikungunya

Già nel 1779 era stata descritta un'epidemia in Indonesia forse attribuibile allo stesso agente virale.

La prima epidemia nota è stata descritta nel 1952 in Tanzania

A partire dagli anni Cinquanta, varie epidemie di chikungunya si sono verificate in Asia e in Africa.

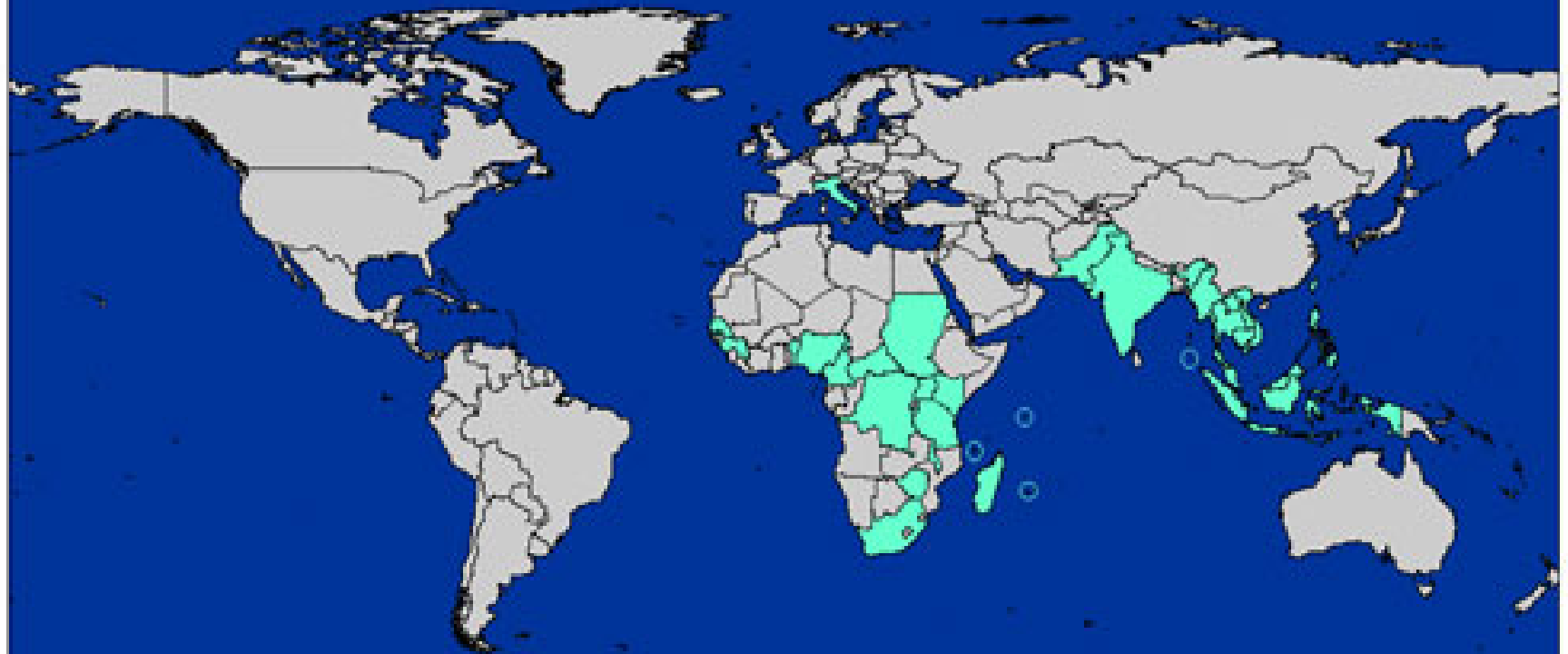
# Chikungunya

- Dal 2005, sono stati riportati ampi focolai nell'area dell'Oceano Indiano (India, Malaysia, La Reunion , Madagascar Indonesia, Mauritius, Mayotte, Seychelles), zone in cui il virus trova il suo habitat ideale.
- Nel periodo 2005-2006 l'OMS ha stimato che circa 204.000 persone siano state infettate a La Reunion, pari a circa un terzo della popolazione totale (705.000 abitanti).

# Chikungunya

- In India, tra febbraio e ottobre 2006, l'epidemia di chikungunya ha coinvolto 8 stati o province: i casi sospetti arrivano fino a 1,25 milioni.
- In molti Paesi europei (Italia, Francia, Germania, Norvegia, Svizzera) la febbre chikungunya è stata diagnosticata in viaggiatori provenienti da aree epidemiche, ma la trasmissione *in loco* da parte delle zanzare non era mai stata riportata.

## Approximate Global Distribution of Chikungunya Virus, by Country, 2007\*



\*Modified from: Powers AM, Logue CH. Changing patterns of chikungunya virus: re-emergence of a zoonotic arbovirus. *J Gen Virol.* Sep 2007;88(Pt 9):2363-2377.

# Chikungunya

- Nel mese di agosto 2007, le autorità locali della provincia di Ravenna hanno rilevato un numero insolitamente elevato di casi di malattia febbrile a Castiglione di Cervia e Castiglione di Ravenna, due piccole cittadine separate da un fiume.
- Le analisi di laboratorio hanno confermato la diagnosi di chikungunya
- Il virus è stato ritrovato nella zanzara *Aedes albopictus*.



# Zanzara tigre

- La zanzara tigre (*Aedes albopictus*) è di origine asiatica
- Segnalata per la prima volta negli Stati Uniti nel 1985.
- Nel 1986, diffonde, probabilmente a causa del commercio di copertoni usati, in Brasile.
- Nel 1993, *Aedes albopictus* si è stabilita nella Repubblica Dominicana, la prima isola caraibica a essere infestata, e nel Messico settentrionale.
- Nel 1995, viene segnalata in Guatemala, a Cuba e in Bolivia. Nel 1996, in Salvador e in Colombia.
- Nel 2003 è stata segnalata anche nelle zone del sudest messicano.



corpo nero a bande trasversali bianche sulle zampe e sull'addome, striscia bianca che solca il dorso e il capo,

Punge soprattutto nelle ore più fresche della giornata, al mattino presto e al tramonto, e riposa di notte sulla vegetazione.

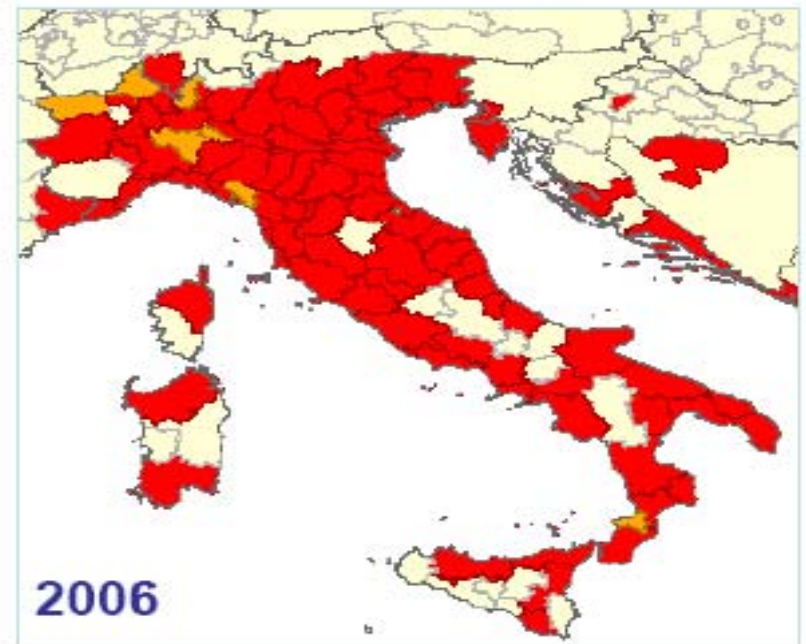
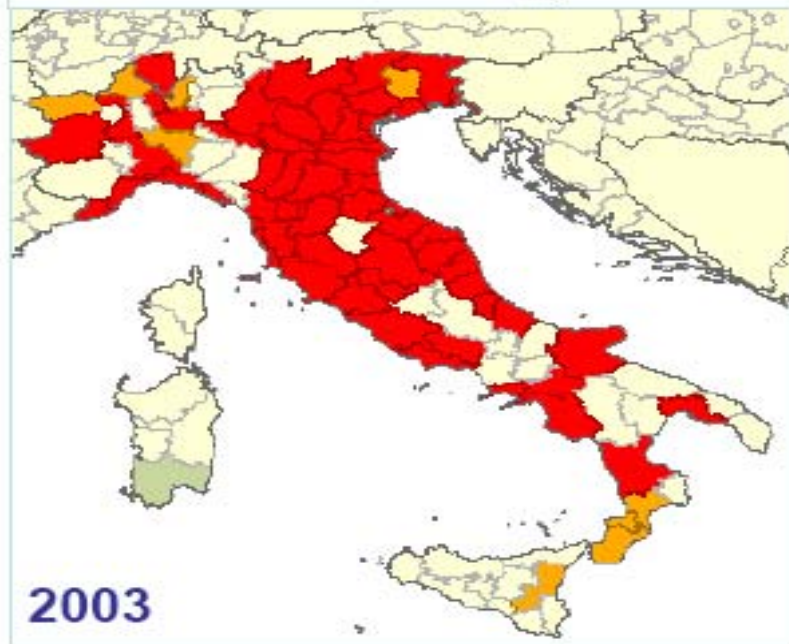
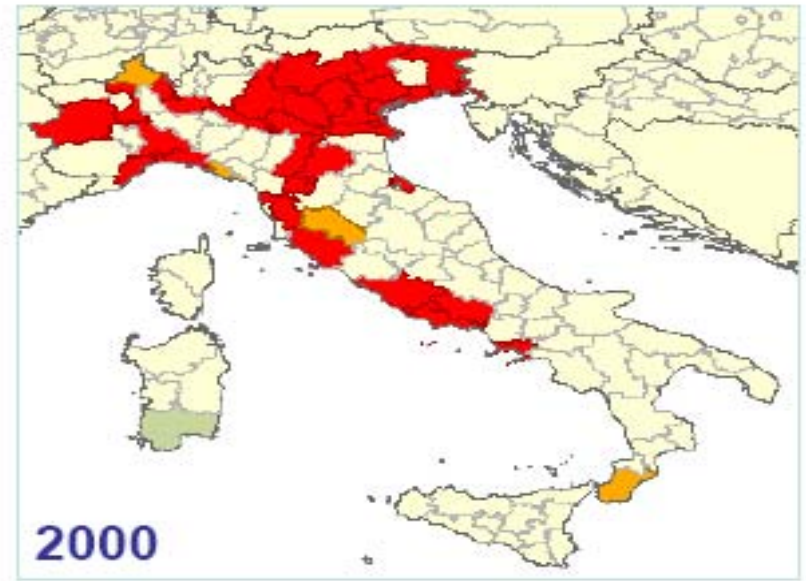
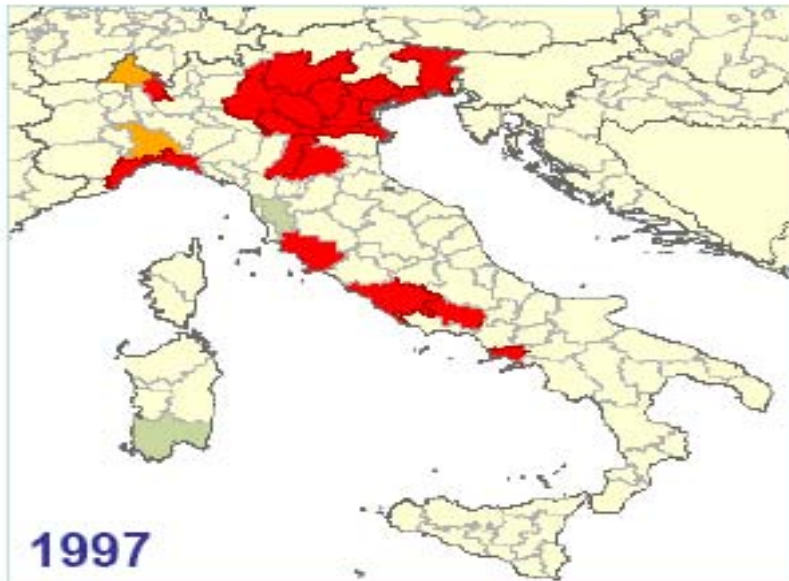
# Zanzara tigre

- *Aedes albopictus* è vettore di diverse malattie virali, in particolare quelle causate da arbovirus, tra cui la [Chikungunya](#), la dengue, la febbre gialla e alcune encefaliti nelle zone tropicali e in numerose zone dell'Asia.
- Ha un raggio di azione di 100-200 metri
- Le punture procurano gonfiori e irritazioni persistenti, pruriginosi o emorragici, e spesso anche dolorosi. Nelle persone particolarmente sensibili, un elevato numero di punture può dare luogo a risposte allergiche che richiedono un'attenzione medica.

# Zanzara tigre

- In Italia, è stata avvistata per la prima volta nel 1990 e da allora si è diffusa interessando soprattutto il Nordest, ma diffondendosi poi a tutto il paese
- Il sistema di sorveglianza nazionale, che fa capo al Laboratorio di parassitologia dell'Istituto superiore di sanità (Iss), raccoglie da oltre un decennio i dati relativi alle segnalazioni fatte dai Comuni e dalle Aziende sanitarie locali in tutta Italia.

# Presenza di *Aedes albopictus* in Italia



# Chikungunya- clinica

- Periodo di incubazione di 3-12 giorni
- La viremia precede di 24-48 ore l'esordio dei sintomi
- Sintomatologia simil-influenzale con febbre  $> 38.5^{\circ}\text{C}$ , brividi, cefalea, nausea, vomito e soprattutto importanti artralgie
- Chikungunya, in lingua swahili significa "ciò che curva" o "contorce"

# Chikungunya- clinica

- Le artralgie sono tali da limitare molto i movimenti dei pazienti che quindi tendono a rimanere assolutamente immobili e assumere posizioni antalgiche
- Si può sviluppare anche un esantema maculopapulare pruriginoso
- Risoluzione spontanea in genere in pochi giorni, ma i dolori articolari possono persistere anche per mesi.

# Chikungunya- clinica

- Rare le complicanze di natura emorragica, entro 3-5 giorni, o neurologica, soprattutto nei bambini.
- In rarissimi casi la chikungunya può essere fatale, in genere in soggetti anziani con sottostanti patologie di base.



# Chikungunya-diagnosi

## **Caso sospetto**

- Caso possibile : criterio clinico
- Caso probabile: criterio clinico ed epidemiologico

## **Caso confermato**

- Positività del criterio di laboratorio

*Pazienti contagiati ma asintomatici: circa 15%*

# Chikungunya-diagnosi di laboratorio

- Isolamento del virus su sangue prelevato entro 5 giorni dalla comparsa dei sintomi
- RNA virale alla RT-PCR su sangue prelevato entro 5 giorni dalla comparsa dei sintomi
- Anticorpi specifici IgM nel siero, su prelievo effettuato in fase acuta o dal giorno 5 al giorno 30 dalla comparsa dei sintomi
- Sieroconversione o > 4 volte titolo anticorpale su prelievo effettuato a distanza di 2-3 settimane



**PIANO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER LA  
LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE E LA PREVENZIONE DELLA  
CHIKUNGUNYA E DELLA DENGUE – ANNO 2008**

# Chikungunya in Emilia Romagna

- Nell'estate del 2007 epidemia di febbre da virus Chikungunya nelle province di Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini e Bologna
- Epidemia resa possibile dalla massiccia presenza degli insetti vettori (*Aedes albopictus*) nel nostro territorio

# Chikungunya in Emilia Romagna

Il rischio di trasmissione delle malattie trasmesse da vettori è correlato a due fattori:

1. Rischio di introduzione del virus con la presenza di una persona infettata e in fase viremica
2. Rischio di trasmissione del virus attraverso insetti vettori competenti ed efficienti

# Chikungunya in Emilia Romagna

La strategia di prevenzione si basa su:

1. Sorveglianza entomologica e lotta alla zanzara tigre, con la massima riduzione possibile della densità di popolazione delle zanzare
2. Individuazione più precoce possibile dei casi sospetti, per applicare le misure atte ad impedire il perpetuarsi della trasmissione

# Chikungunya in Emilia Romagna

- Il piano regionale è finalizzato alla prevenzione di Chikungunya e Dengue.
- La zanzara tigre si è dimostrata competente a trasmettere i seguenti virus:
- **Flavivirus (Dengue, West Nile, Encefalite giapponese)**
- **Bunyavirus (Jameston Canyon, Keystone, LaCrosse, Potosi, Chache Valley, Tensaw)**
- **Alfavirus (Chikungunya, Encefalomielite equina dell'Est)**

# Chikungunya in Emilia Romagna

La scelta di occuparsi solo di Chikungunya e Dengue deriva da :

- **La Chikungunya** interessa 1,5 miliardi di persone nel mondo, con alcuni milioni di malati/anno ed una recrudescenza epidemica in atto
- **La dengue** interessa 2,5 miliardi di persone nel mondo con 50 milioni di malati/anno. Il 2007 è stato un anno epidemico e vi è un incremento dei casi importati in Emilia Romagna



# Chikungunya in Emilia Romagna

La scelta di occuparsi solo di Chikungunya e Dengue deriva da :

- Le due malattie sono assimilabili dal punto di vista clinico ed è possibile un sistema di sorveglianza unico
- Esiste in ambito veterinario un sistema di sorveglianza per West Nile

# Sistema nazionale di sorveglianza per Chikungunya e Dengue

- Decreto Ministeriale 15/12/1990 “Sistema informativo delle malattie infettive e diffusive” prevede che Chikungunya e Dengue siano notificate in classe V
- Lettera circolare Ministero della Salute 4/8/2006 “Sorveglianza della Chikungunya” istituisce un apposito sistema di sorveglianza

# Sistema nazionale di sorveglianza per Chikungunya e Dengue

## Caso sospetto:

- **Sintomi:** febbre, brividi, cefalea, nausea, vomito, artralgie con o senza flogosi, dolore alla regione inferiore del tronco e rash cutaneo
- Non confermato da test di laboratorio
- Criterio epidemiologico positivo (viaggio in area endemica o epidemica)

## Caso confermato

- Sintomi clinici
- Conferma con test di laboratorio

# Piano regionale di sorveglianza per Chikungunya e Dengue

- Coordinamento degli interventi è affidato all'Assessore alle Politiche per la salute, che lo esercita attraverso la Direzione Generale sanità e politiche sociali
- Servizio Sanità pubblica, in raccordo con Agenzia Sanitaria Regionale, coordina le attività dei Servizi della Direzione Generale

# Piano regionale di sorveglianza per Chikungunya e Dengue

- La Direzione Generale sanità e politiche sociali è supportata dal punto di vista tecnico-scientifico, dal “Gruppo regionale per la lotta alla zanzara tigre “ e dal “Comitato tecnico.scientifico
- Quando occorre mettere in atto misure di contenimento viene attivata l’Unità di crisi regionale per le emergenze di sanità pubblica.

# Piano regionale di sorveglianza per Chikungunya e Dengue

## Scenari di intervento

- **Fase 0** - assenza di casi o solo casi importati
- **Fase 1** – presenza di 1 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 (> 5%)

# Piano locale di sorveglianza per Chikungunya e Dengue

- coordinamento locale, con la partecipazione dei Comuni e dell'Azienda USL competente, guidato dalla Conferenza territoriale sociale e sanitaria o dalla provincia
- Può essere prevista una articolazione distrettuale che faccia riferimento ai Comuni dei singoli distretti
- Ogni Coordinamento locale dovrà produrre un "Programma territoriale di lotta alla zanzara tigre" che sarà valutato ed approvato dalla Regione

# Chikungunya in Emilia Romagna

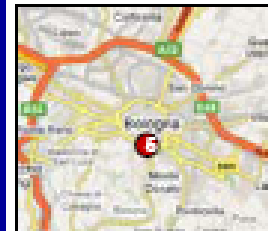
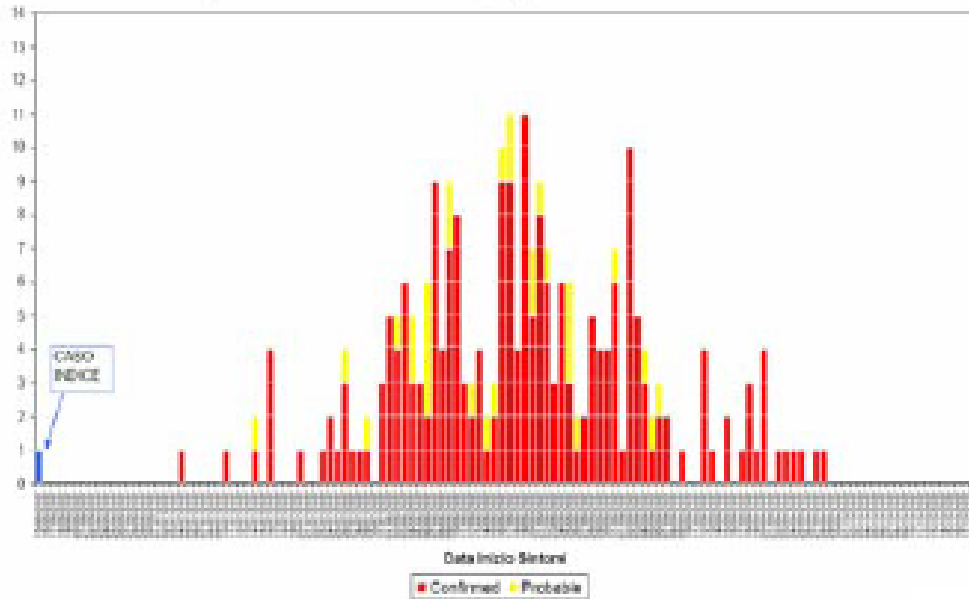
- 2 casi importati nel 2006, di cui 1 confermato
- 3 casi nel 2007

## **Epidemia dell'estate 2007:**

- Caso indice proveniente da un viaggio in India (Kerala), primo caso 4 luglio, ultimo caso 28 settembre
- Casi segnalati: 337
- Casi confermati: 217
- Casi probabili: 30 (non disponibile campione)
- Test negativi: 89



CURVA EPIDEMICA GENERALE DEI CASI NOTIFICATI DI INFEZIONI DA VIRUS CHIKUNGUNYA  
(217 CONFERMATI - 33 PROBABILI) Aggiornamento 16/01/2008, ore 12.00



Ultimo aggiornamento  
16/01/2008

# Chikungunya in Emilia Romagna

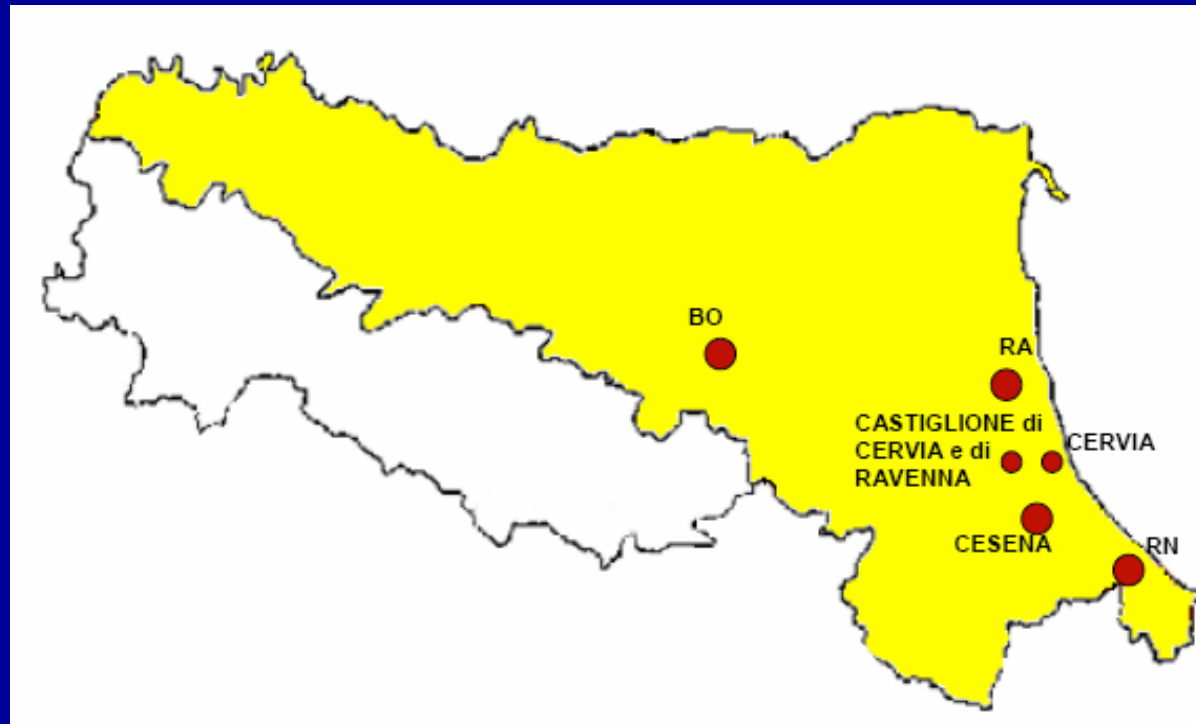
## Epidemia dell'estate 2007:

- Focolaio a Castiglione di Cervia e Castiglione di Ravenna: 142 casi confermati
- Focolai secondari: Cervia (19 casi), Ravenna (9), Cesena (15), Bologna (5), Rimini (6)
- Picco curva epidemica: terza settimana di agosto

# Chikungunya in Emilia Romagna

## Classificazione del territorio regionale

- Zona A (bianca): assenza zanzara tigre
- Zona B (gialla). presenza zanzara, assenza di casi
- Zona C (rossa): area con 2 o più casi nel 2007
- Zona D (rossa) area con trasmissione locale nel 2008



# Misure per la prevenzione della trasmissione trasfusionale

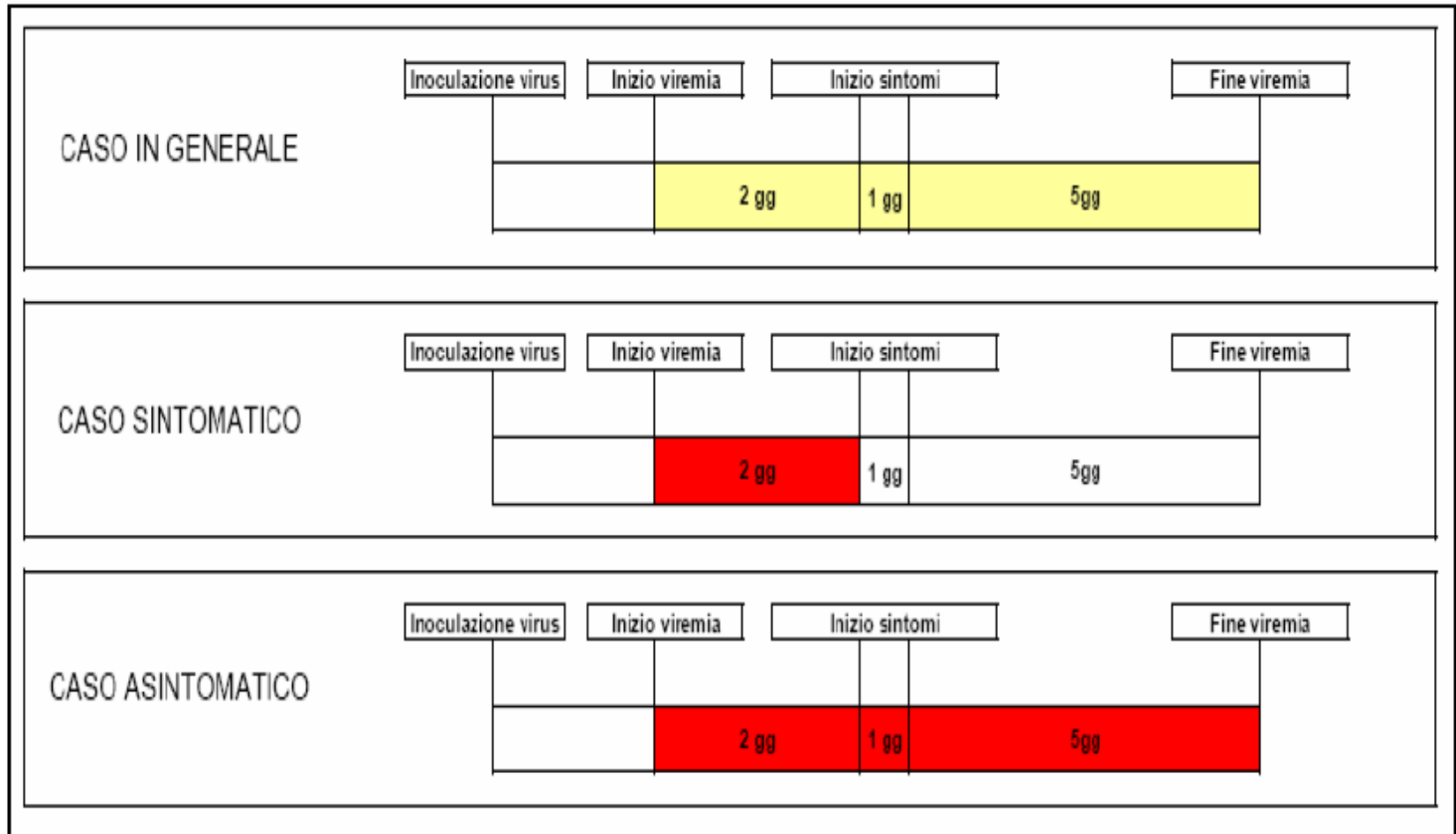
- Devono mirare alla individuazione del miglior equilibrio fra la sicurezza della pratica trasfusionale e la garanzia di effettiva disponibilità di sangue ed emoderivati.
- Si è individuato come valore soglia un rischio non comprimibile pari circa ad un caso ogni 380.000 donazioni, analogo a quanto accettato per la epatite B
- Per rischio  $>$  a 1:380.000 si attua il blocco della raccolta.
- Per rischio  $>$  1:380.000 si conserva il sangue raccolto per 5 giorni .

# Misure per la prevenzione della trasmissione trasfusionale

- La quantificazione del rischio viene effettuata con frequenza almeno settimanale da parte del Servizio di Sanità pubblica
- La stima del rischio viene effettuata secondo la funzione di conteggio applicata da Biggerstaff e Petersen (2002) per la stima del rischio trasfusionale del virus West Nile

$$V(t) = \sum_{i=1}^n I_{(x_i - v_{0i}, x_i - v_{0i} + v_{li})}(t),$$

## Definizione intervallo viremico



# Conclusioni (1)

- Probabilmente, come ha suggerito il CDC, l'Italia sta assumendo le caratteristiche di un paese tropicale
- La lotta ai vettori deve essere quindi intensificata, cercando di ridurre il numero

## Conclusioni (2)

- E' indispensabile che si incominci a ritenere che le zanzare non sono solo fastidiose, ma anche **pericolose**