

# Malattie da vettore e Zika virus: prevenzione e comunicazione.

Perugia 21 aprile 2016;

Con il patrocinio di



## Sorveglianza entomologica in emergenza sanitaria

Stefano Gavaudan

*Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche*

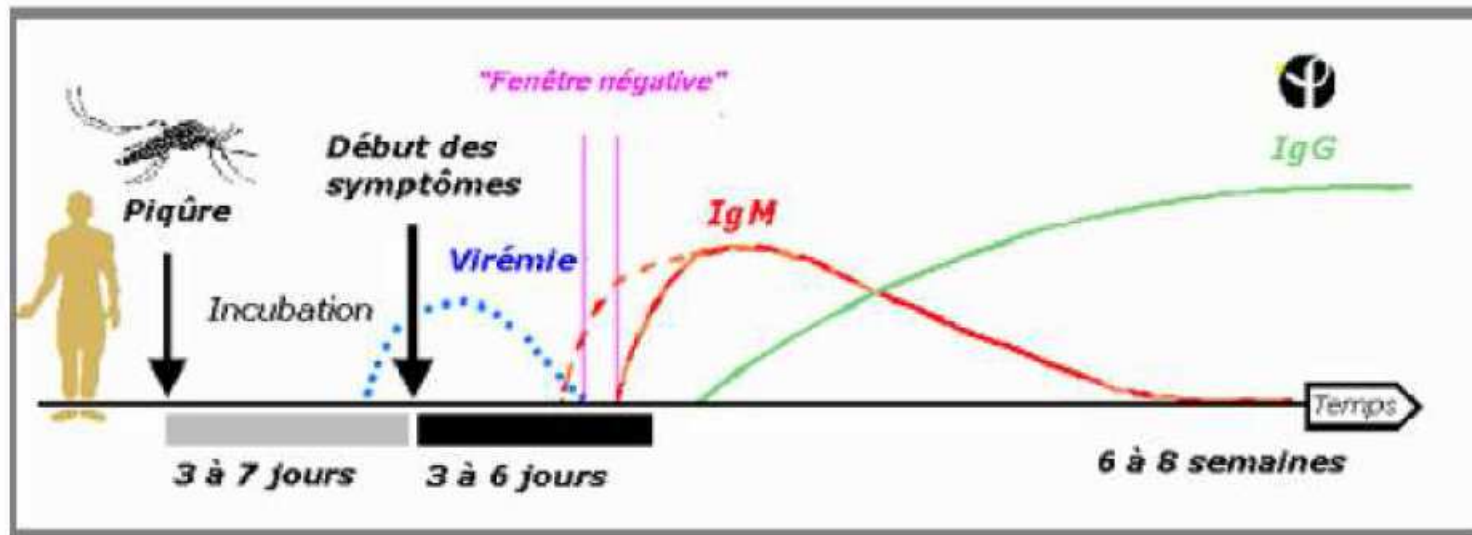
# Quand'è emergenza nelle arbovirosi?



- Nella maggior parte delle arbovirosi la viremia precede la comparsa dei sintomi clinici:
  - Un caso sospetto potrebbe aver già infettato i vettori nell'area di residenza;
  - L'emergenza dovrà quindi scattare al momento del sospetto;

la sorveglianza entomologica in emergenza presuppone l'abbattimento dei vettori attorno all'*index case* al fine di ridurre i casi secondari.

# Dengue: cronologia della viremia e della risposta immunitaria



Chronologie des données virologiques et sérologiques au cours de la dengue.

# Definizione di Caso Sospetto



Il Caso viene definito sulla base di criteri clinici (sintomi) ed epidemiologici (anamnesi)

- ✓ Caso Possibile (clinico): sintomatologia compatibile in area in cui l'infezione è presente (circolazione autoctona);
- ✓ Caso Probabile (epidemiologico e clinico): sintomatologia compatibile e anamnesi favorevole all'importazione da area endemica nei 15 giorni precedenti;
- ✓ Caso Confermato: criterio di laboratorio.

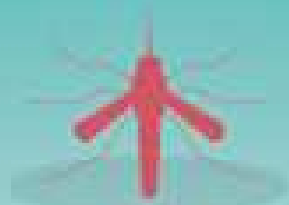


# L'emergenza nel Caso Probabile

Se il caso è d'importazione, l'anamnesi clinica e recente deve:

- valutare l'eventuale persistenza della viremia;
- Valutare la presenza di vettori negli ambienti domestico e lavorativo e la potenziale ri-trasmissione a quest'ultimi.

In caso negativo non c'è emergenza!



# CHIKUNGUNYA, DENGUE, or ZIKA: What is an imported case?

A person who was bitten by an infected mosquito while traveling away from home.



A person gets bitten by an infected mosquito while traveling.

Symptoms may begin 3-7 days after being bitten by an infected mosquito.



U.S. Department of Health and Human Services  
Centers for Disease Control and Prevention

For more information: [www.cdc.gov/chikungunya](http://www.cdc.gov/chikungunya) • [www.cdc.gov/dengue](http://www.cdc.gov/dengue) • [www.cdc.gov/zika](http://www.cdc.gov/zika)

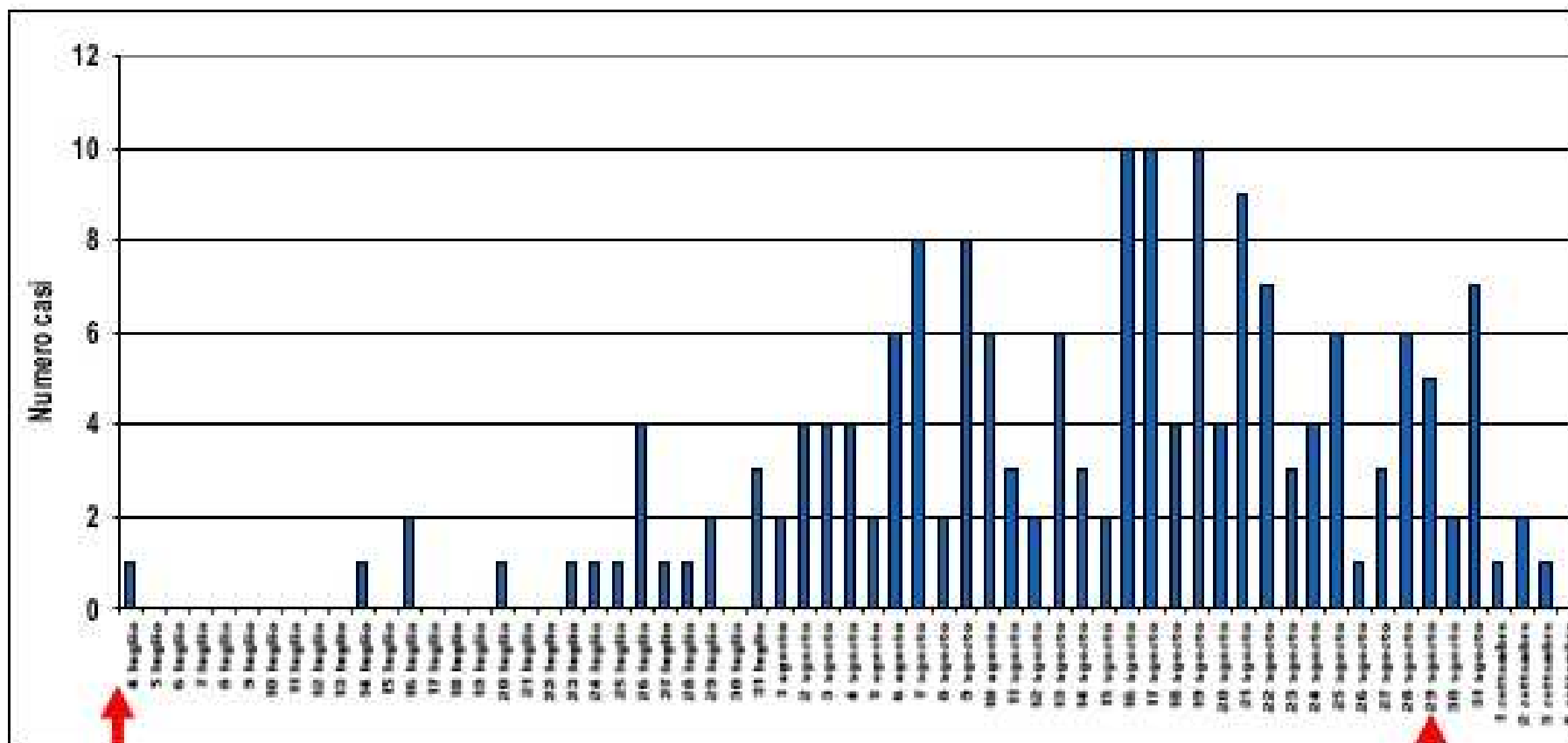
CS-2014-A

# Rilevazione dei casi



- Il numero dei casi è fortemente condizionato dal tipo di serbatoio (umano/animale); dal tipo e abbondanza del vettore implicato;
- Il serbatoio è l'ospite che presenta una viremia significativamente lunga per reinfettare il vettore;
- L'abbondanza della popolazione vettoriale condiziona la pendenza della curva epidemica;
- Ad esempio nella Chikungunya (serbatoio umano) dopo una prima fase di espansione quasi silente si ha una fase di progressione geometrica dei casi;
- Nella West Nile (serbatoio animale) i casi umani sono sporadici e possono essere anche molto distanti gli uni dagli altri.

# Outbreak of **Chikungunya** in Northern Italy, year **2007**

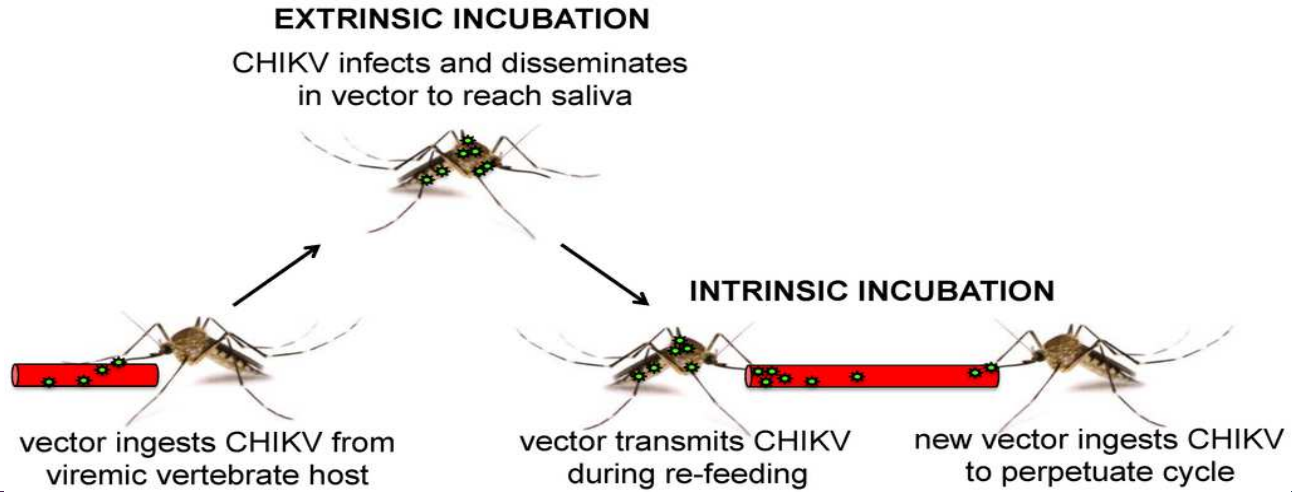


Index case?  
(23rd june)

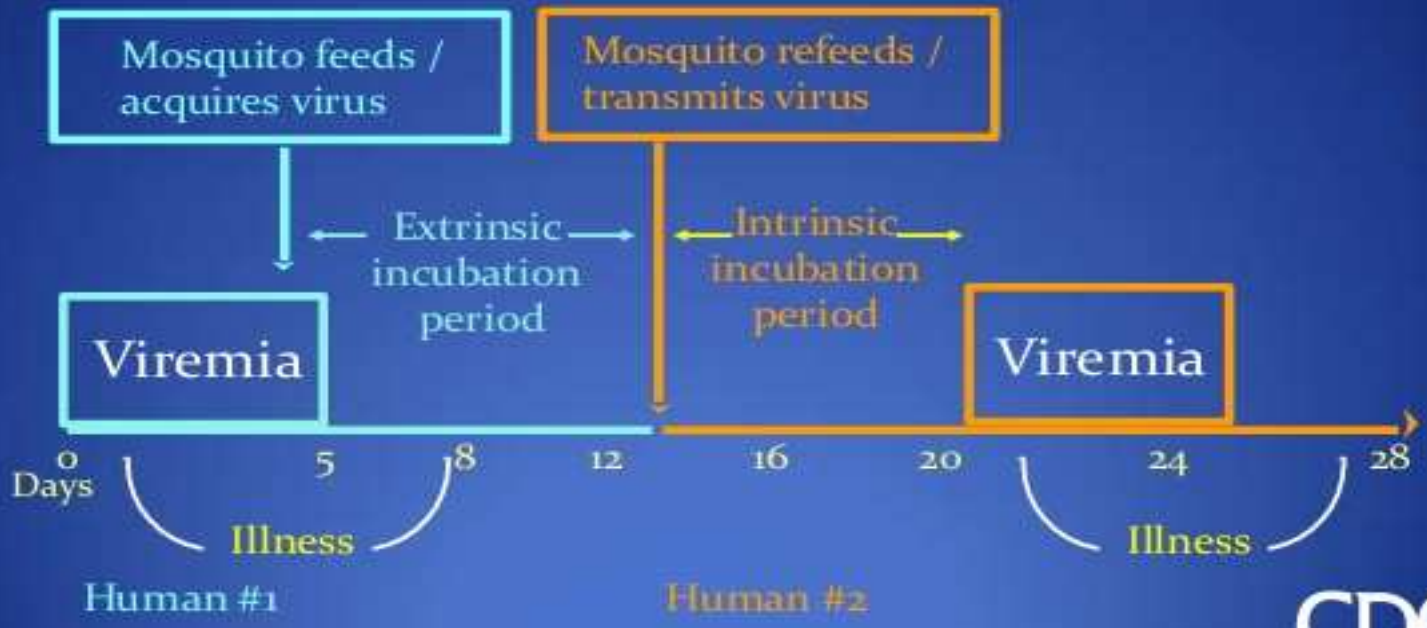
247 cases

Laboratory  
confirmation  
29th August

Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, Romi R; CHIKV study group.  
Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region.  
Lancet. 2007 Dec 1;370(9602):1840-6.



## ILLUSTRATION EXTRINSIC & INTRINSIC INCUBATION PERIODS



Rizzo C, Salcuni P, Nicoletti L, Ciufolini MG, Russo F, Masala R, Frongia O, Finarelli AC, Gramegna M, Gallo L, Pompa MG, Rezza G, Salmaso S, Declich S. Epidemiological surveillance of West Nile neuroinvasive diseases in Italy, 2008 to 2011. *Euro Surveill.* 2012;17(20)

**TABLE 2**

Characteristics of reported West Nile neuroinvasive disease, Italy, 2008–11 (n=43)

Characteristics	Number of cases (incidence rate <sup>a</sup> /100,000)				
	2008	2009	2010	2011	Total
Age group (years)					
<30	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
30–49	0 (0)	1 (0.04)	2 (0.09)	3 (0.13)	6 (0.27)
50–59	2 (0.21)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0.21)
60–69	1 (0.12)	4 (0.46)	1 (0.12)	2 (0.23)	8 (0.93)
≥70	5 (0.44)	13 (1.15)	0 (0)	9 (0.79)	27 (2.38)
Sex					
Female	3 (0.08)	5 (0.13)	1 (0.03)	5 (0.13)	14 (0.35)
Male	5 (0.13)	13 (0.34)	2 (0.05)	9 (0.24)	29 (0.77)
Province (region) of residence					
Ferrara (Emilia-Romagna)	2 (0.56)	5 (1.39)	0 (0)	0 (0)	7 (1.95)
Bologna (Emilia-Romagna)	1 (0.10)	2 (0.20)	0 (0)	0 (0)	3 (0.30)
Modena (Emilia-Romagna)	0 (0)	2 (0.29)	0 (0)	0 (0)	2 (0.29)
Belluno (Veneto)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.47)	1 (0.47)
Venice (Veneto)	1 (0.12)	1 (0.12)	2 (0.23)	1 (0.12)	5 (0.58)
Vicenza (Veneto)	3 (0.35)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	4 (0.46)
Treviso (Veneto)	0 (0)	1 (0.11)	0 (0)	6 (0.68)	7 (0.79)
Rovigo (Veneto)	1 (0.40)	5 (2.02)	0 (0)	0 (0)	6 (2.43)
Olbia (Sardinia)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.64)	1 (0.64)
Oristano (Sardinia)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (1.80)	3 (1.80)
Udine (Friuli-Venezia Giulia)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0.37)	2 (0.37)
Mantua (Lombardy)	0 (0)	2 (0.48)	0 (0)	0 (0)	2 (0.48)
<b>Total</b>	<b>8 (0.10)</b>	<b>18 (0.23)</b>	<b>3 (0.06)</b>	<b>14 (0.18)</b>	<b>43 (0.55)</b>

<sup>a</sup> Incidence rates were calculated using the 2010 mid-year population of the affected areas (provinces) and respective groups as denominator, available from the National Bureau of Statistics ([www.istat.it](http://www.istat.it))

# Attivazione dell'emergenza



Regione Marche: GORES *gruppo operativo regionale per le emergenze sanitarie*

- Unità Operativa Vettori: Responsabile dell'Igiene e sanità Pubblica del Dipartimento di Prevenzione; esperto di entomologia sanitaria IZS; Sindaco o suo delegato;



# Preparazione dell'emergenza



- La risposta all'emergenza sarà tanto più efficace quanto questa sarà stata pianificata per tempo (preparazione dell'emergenza);
- La preparazione dell'emergenza deve prevedere l'attivazione delle figure competenti e procedure di disinfestazione, comunicazione del rischio, sorveglianza entomologica, attivazione dei servizi sanitari e diagnostici del territorio;
- Il tempo di reazione condiziona fortemente la durata e numero di casi;
- Nella trasmissione attraverso vettore i casi possono essere poco correlabili tra loro rispetto alle malattie a trasmissione diretta;
- Per la West Nile la sorveglianza è integrata medico-veterinaria (vettori>Uccelli>cavalli e uomo);
- Il conteggio e la localizzazione dei casi e la sorveglianza entomologica può fornire indicazioni sulla durata e sull'ampiezza dell'epidemia;

# Emergenza: dove e quando disinfestare



L'emergenza dura fino a 45 giorni dall'inizio dell'ultimo caso accertato:

- Si estende per un raggio di 100/300 metri dal punto di possibile trasmissione ma in funzione della valutazione entomologica e ambientale (presenza di resting/breeding sites) e densità di popolazione;
- Prevede una valutazione delle aree pubbliche e delle aree private da trattare secondo un calendario prestabilito;
- A seconda delle specie implicate vanno fatte considerazioni differenti.

# Caratteristiche di *Aedes/Culex*



## *Culex pipiens*

- WND (serbatoi uccelli)
- Attività crepuscolare e notturna
- Endofila
- Ornitofila
- Svernamento come insetto adulto
- Trattamento nei Resting site: *edifici*
- Cattura con luce/CO<sub>2</sub>

## *Aedes albopictus*

- ZIKA, DEN, Chik (serb. uomo)
- Attività diurna
- Esofila
- Antropofila
- Svernamento con uova diapausanti
- Trattamento nei Resting site: *vegetazione*
- Cattura con attrattivi chimici e CO<sub>2</sub>

# Disinfestazione in emergenza



- Il trattamento adulticida, è prioritario in emergenza per ottenere l'abbattimento immediato delle zanzare adulte;
- Deve essere effettuato per tre giorni consecutivi nell'area di protezione del focolaio, con modalità centripeta rispetto a questo;
- Vengono Utilizzati piretroidi di sintesi (2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> generazione) con azione abbattente e residuale (nelle siepi)
- L'orario di trattamento è quello notturno con azione sui siti di riposo;
- Il trattamento delle aree private con modalità porta a porta è rivolto alla rimozione dei focolai larvali o al loro trattamento;
- Il trattamento larvicida viene mantenuto per controllare la popolazione vettoriale.

# Attività collaterali alla disinfestazione



- Distribuzione di materiale informativo alla popolazione;
- Formazione di una squadra per l'intervento porta a porta nelle situazioni in cui questo è necessario;
- Ispezione immediata per la verifica dei *focolai larvali* e loro rimozione/protezione/trattamento;
- Verifica della presenza di attività e ambienti ad alto rischio (gommisti, vivai, depositi vari, ecc.)

# Attivazione sorveglianza entomologica/ sanitaria



- Predisposizione di stazioni di monitoraggio entomologico al fine di verificare efficacia dei trattamenti e presenza di vettori infetti;
- Attivazione dei medici di medicina generale, medici pronto soccorso e pediatri per l'accertamento di casi secondari attraverso indagini di laboratorio presso il laboratorio designato.
- Coinvolgimento dei farmacisti per l'informazione sul corretto utilizzo dei repellenti.

# Monitoraggio entomologico nell'area di protezione



- Ovi-traps
- Bg-sentinel
- CDC traps
- Gravid traps



# ANCONA 2011 WND lineage 2



Image © 2012 GeoEye

Google earth

# Sorveglianza entomologica



- Indicazione sull'efficacia dei trattamenti effettuati;
- Indicazione sul livello di infestazione presente (ovi-trappole) e sulla presenza di eventuali specie esotiche come *A.aegypti* (dopo schiusa);
- Indicazione sulla presenza e diffusione del virus e alla potenziale durata del focolaio se effettuata con attenzione al rispetto di tempi e temperature consone alla virologia.

# Attività diagnostica collegata



Esami su pool di insetti omogenei:

- Per specie;
- Per status (ingorgate non ingorgate);
- Su testa e addome separatamente;



# Concludendo

- Per chi si occupa di malattie da vettore Zika è solo l'ultimo dei virus che ha colonizzato un'area ad alta densità abitativa.
- Tale situazione anche se in condizioni sociali diametralmente opposte, possono rinvenirsi in diverse aree italiane.
- È necessario pertanto disporre di strumenti di lotta agli artropodi ematofagi aumentando il livello di conoscenza sul loro controllo e di consapevolezza negli amministratori.