Sernaglia della Battaglia

7 giugno 2012

Malattie emergenti trasmesse da zanzare

Dott.ssa **Anna Vit**
Dipartimento di Prevenzione
ULSS 7 "Pieve di Soligo"

Le zanzare: problema di salute pubblica?

- La puntura della zanzara è fastidiosa, ma di per sé non pericolosa.

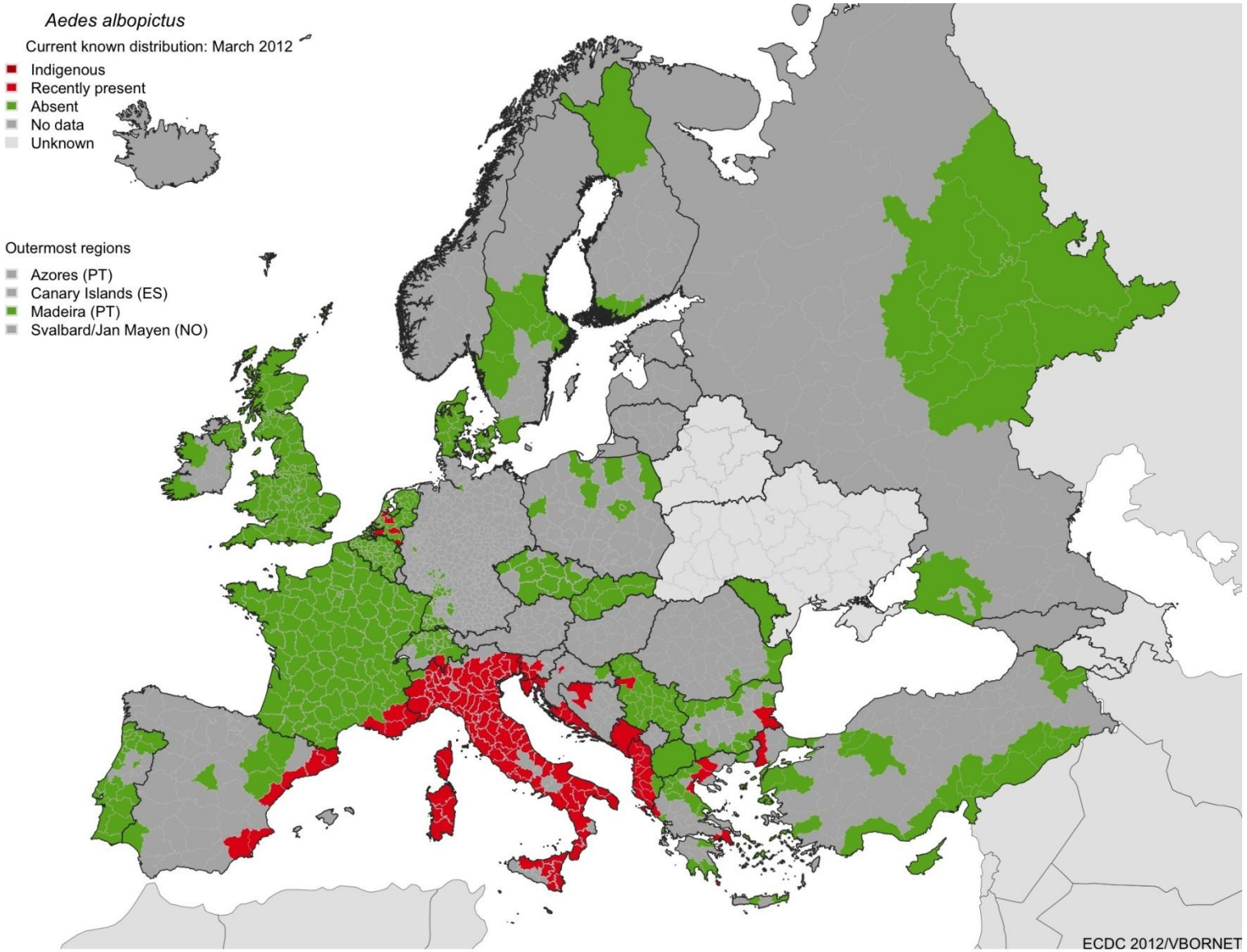
Culex pipiens

Le zanzare: problema di salute pubblica?

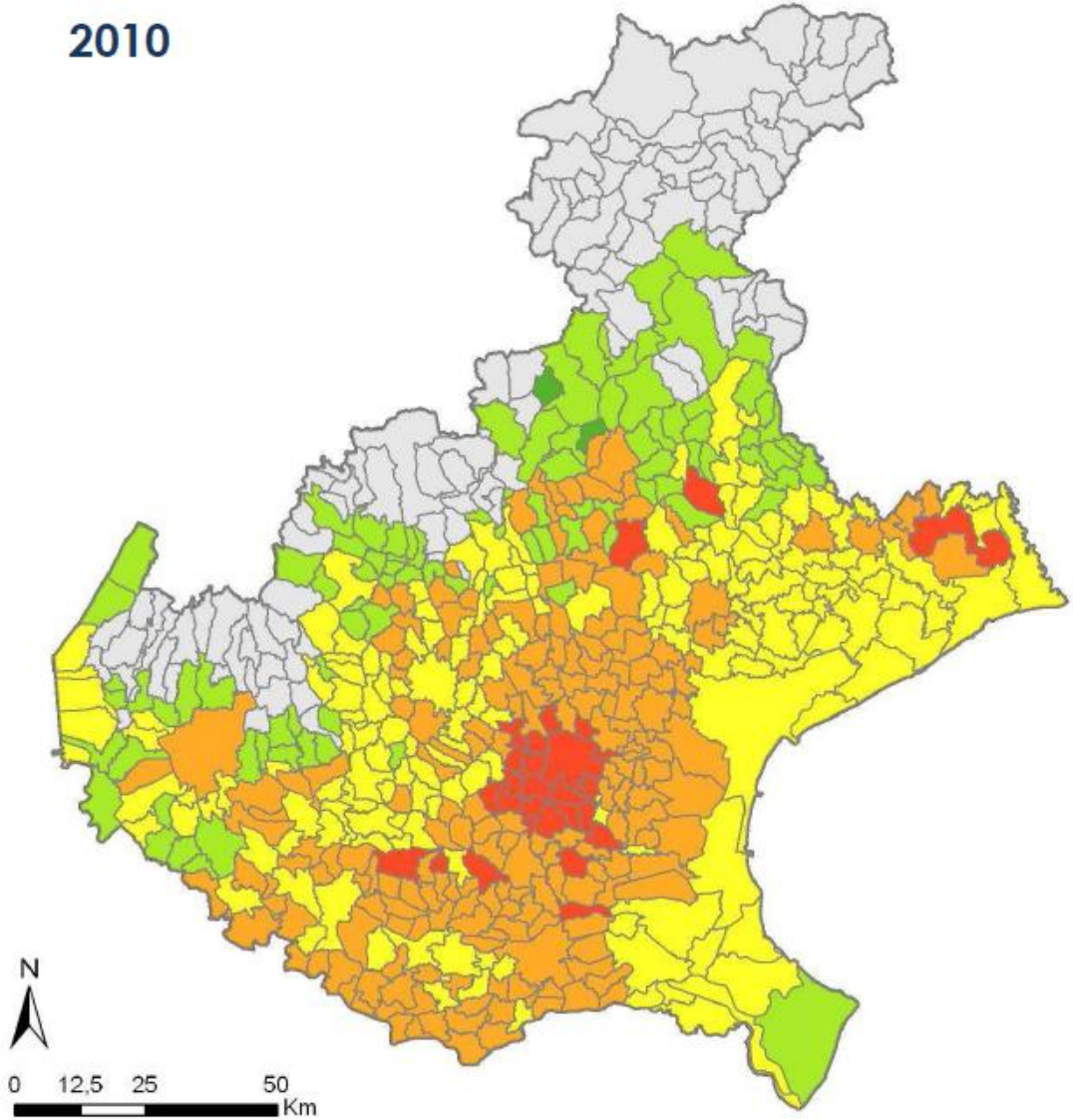
- La “zanzara tigre” è più aggressiva di quella nostrana, e la sua puntura può causare reazioni più importanti.

Aedes albopictus

La zanzara tigre *(Aedes albopictus)*



Aedes albopictus in Veneto



Legend

Municipalities

A. albopictus presence (year of detection)

NOT present

from 2010

from 2005

from 2000

from 1995

from 1990

La zanzara tigre

- Origine: Asia
- Ha rapidamente invaso America ed Europa attraverso il commercio di pneumatici usati

Le zanzare trasmettono malattie?

Le zanzare trasmettono malattie?

- Sì… nei Paesi tropicali:

Malaria

Febbre Gialla

Dengue

E in Italia?...

E in Italia?...

- West Nile

E in Italia?...

- West Nile

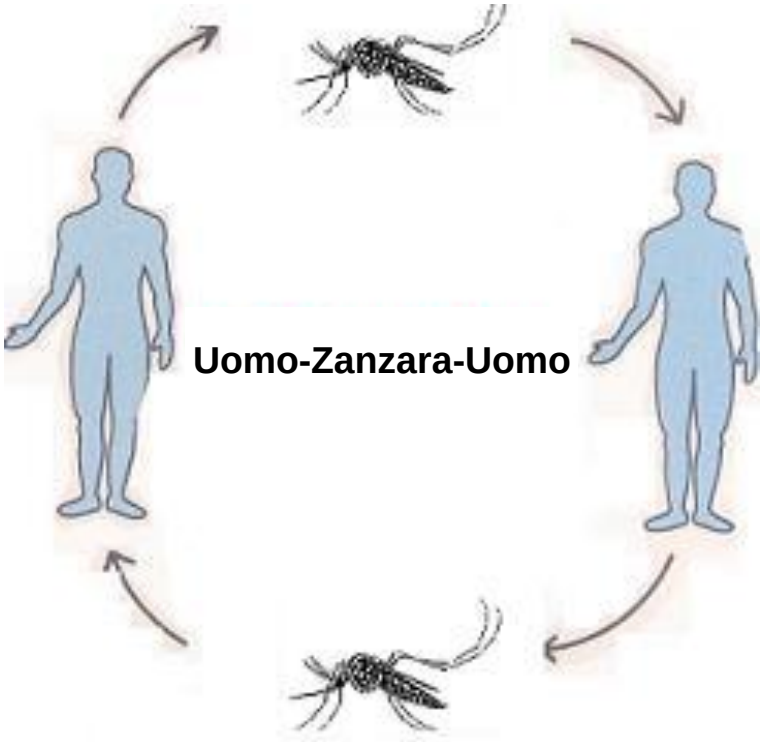
- Chikungunya

CHIKUNGUNYA

Chikungunya

- Causata da un virus (Virus Chikungunya, CHIKV), isolato nel 1953 in Tanzania
- Il virus è trasmesso da una persona all'altra attraverso la puntura della **zanzara**
- Anche scimmie ed altri animali possono essere infettati

Trasmissione



Italia: zanzara **Aedes albopictus**

Sintomi

- “Chikungunya” è una parola africana e significa **“ciò che curva”**

Sintomi

- “Chikungunya” è una parola africana e significa **“ciò che curva”**
- Il periodo di incubazione dura da 2 a 12 giorni

Sintomi

- “Chikungunya” è una parola africana e significa **“ciò che curva”**
- Il periodo di incubazione dura da 2 a 12 giorni
- Esordio clinico acuto con:
  - **sintomi influenzali (febbre, brividi, cefalea, vomito)**
  - **dolori articolari**
  - **dolori muscolari**
  - **eruzione cutanea**

Sintomi

- “Chikungunya” è una parola africana e significa **“ciò che curva”**
- Il periodo di incubazione dura da 2 a 12 giorni
- Esordio clinico acuto con:
  - **sintomi influenzali (febbre, brividi, cefalea, vomito)**
  - **dolori articolari**
  - **dolori muscolari**
  - **eruzione cutanea**
- Guarigione dopo circa 7 giorni

Sintomi

Sintomi

Sintomi

Sintomi

- I casi di morte sono molto rari

  (fattori di rischio: età avanzata, patologie preesistenti)

CHIKUNGUNYA e Gravidanza

- Se contratta nel primo trimestre, può provocare **aborto**

CHIKUNGUNYA e Gravidanza

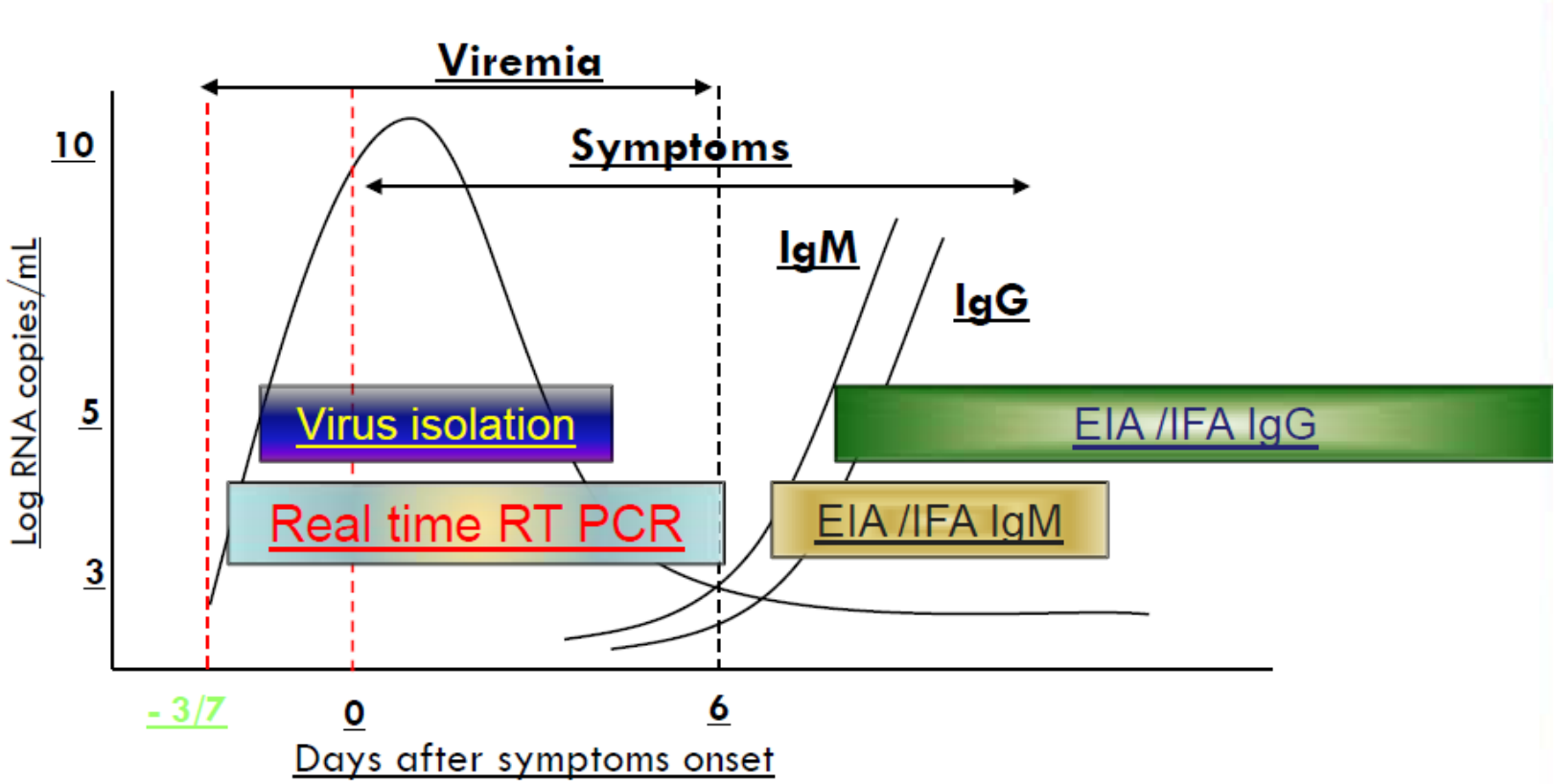
- Se contratta nel primo trimestre, può provocare **aborto**

- Se la madre è infetta al momento del parto, trasmette la malattia al neonato:

  - il neonato sviluppa la malattia alcuni giorni dopo la nascita
  - 1 neonato su 3 presenta complicanze: convulsioni, lesioni cerebrali, emorragie, problemi cardiaci
  - elevata mortalità
  - basso quoziente intellettivo

Diagnosi

- Test di laboratorio su SANGUE e/o LIQUOR



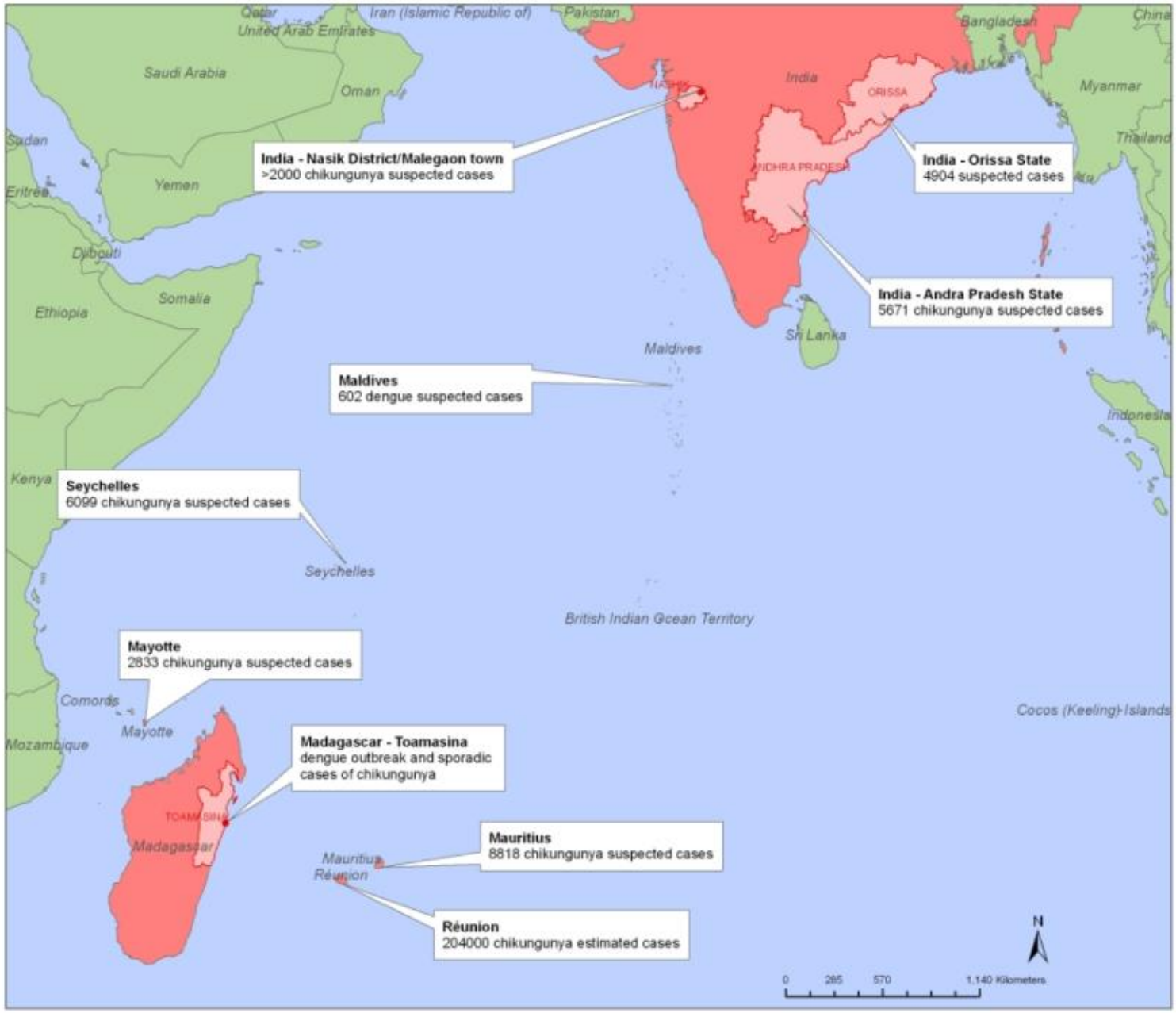
Terapia

- Non esiste alcun farmaco efficace al momento
- Non esiste alcun vaccino efficace per l'uomo
- È perciò importante la PREVENZIONE: evitare la puntura delle zanzare

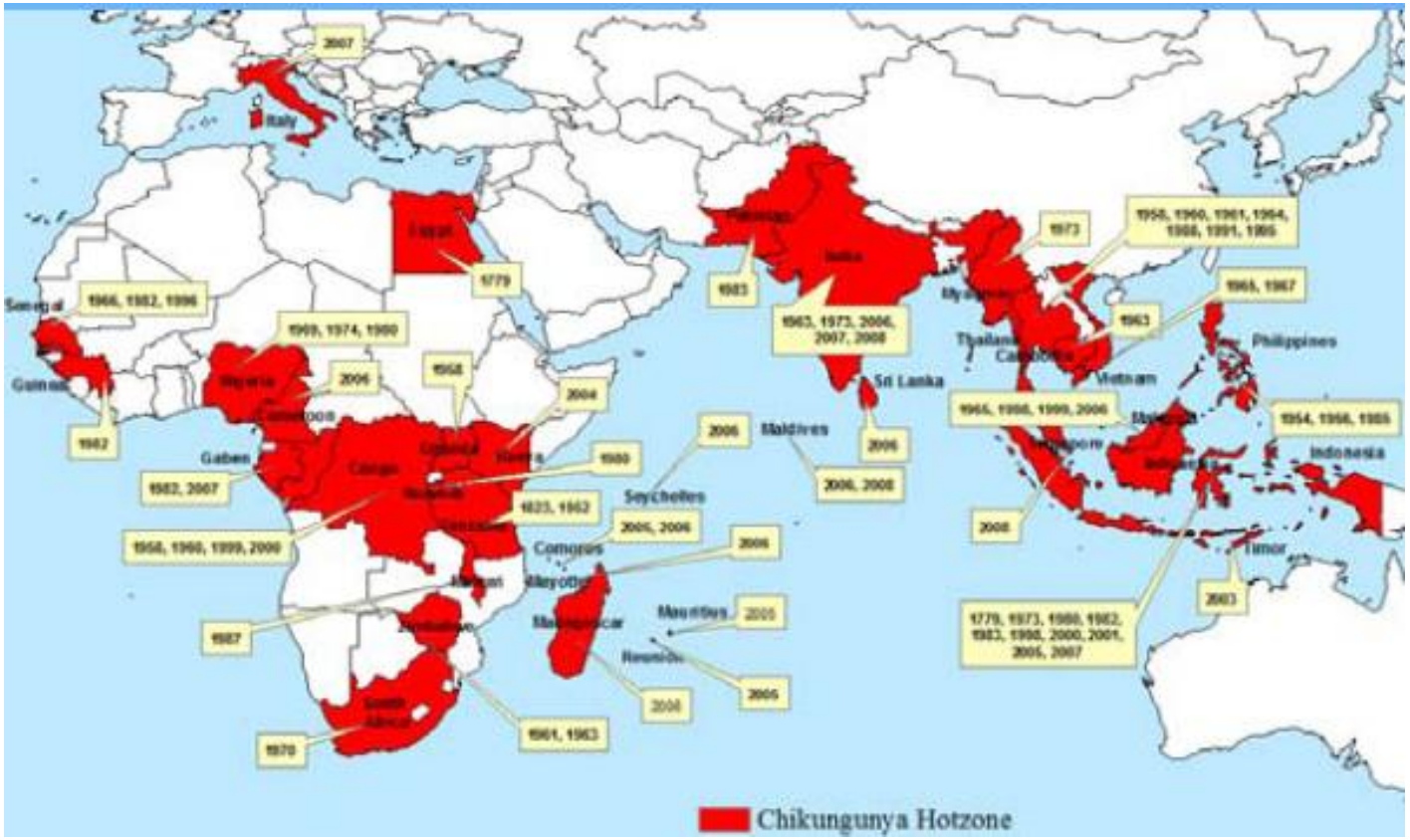
Storia naturale dell'infezione

- Prima epidemia registrata in Tanzania (1952)
- 2006: importante outbreak a La Réunion (266.000 casi) e India
- Attualmente l'Oceano Indiano è area endemica

Chikungunya and Dengue - Indian Ocean update. Status as of 17 March 2006



Distribuzione nel mondo



CHIKUNGUNYA in Italia

- **2006:**

  17 casi **importati** in turisti di ritorno dall'Oceano Indiano

  (7 casi ospedalizzati)

  Febbre

  Dolori articolari

  Stanchezza generale

  Eruzione cutanea pruriginosa

CHIKUNGUNYA in Italia

- **Estate 2007:**

  focolaio in provincia di Ravenna, con **217 casi** accertati e 1 decesso

  (uomo di 83 anni con gravi patologie preesistenti)

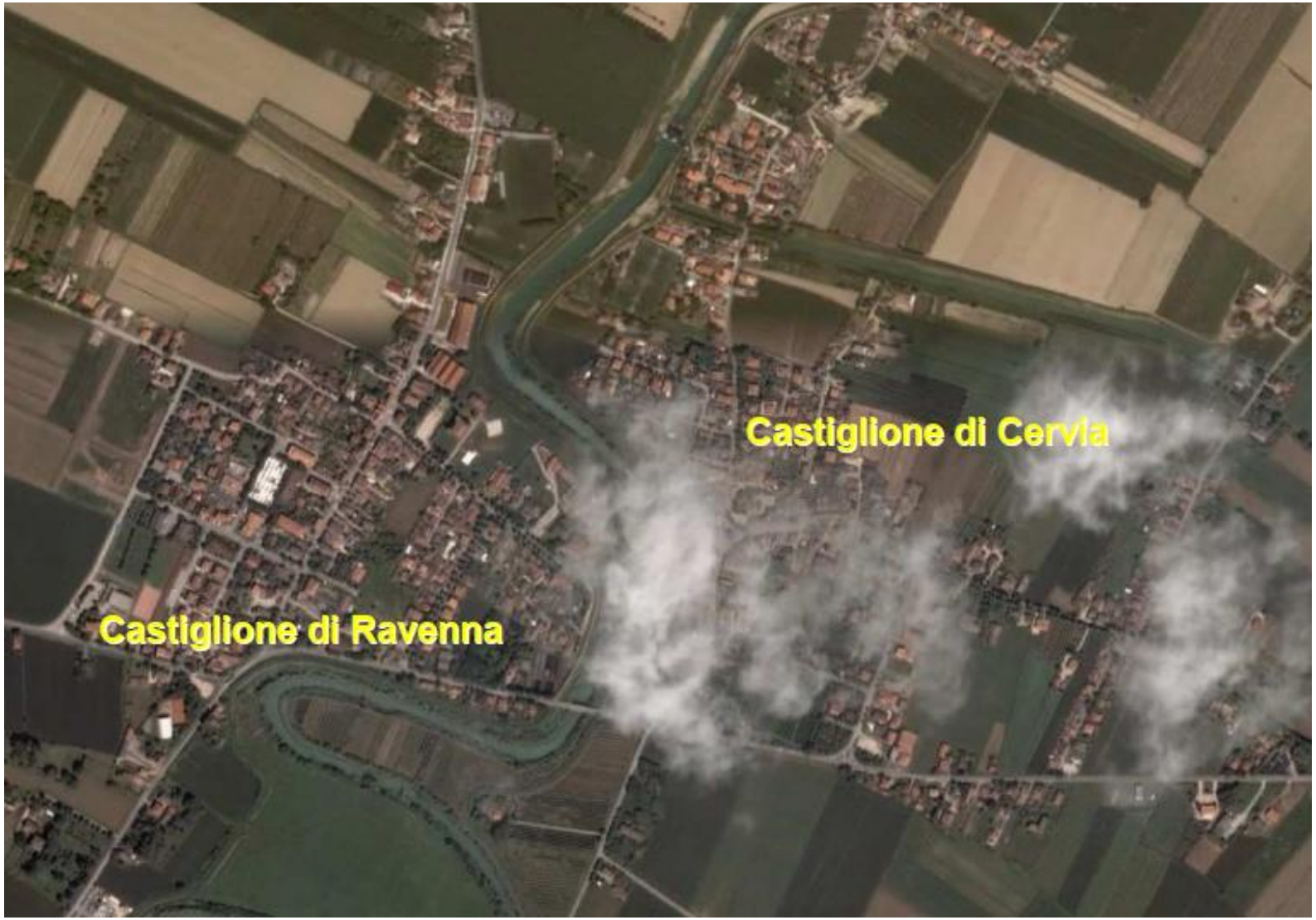
CHIKUNGUNYA in Italia 2007

- **Caso INDICE:**

  uomo arrivato dall'India in Italia il 23 giugno, che ha sviluppato febbre 2 giorni dopo l'arrivo dai parenti

- **11 giorni dopo, un parente ha manifestato primi sintomi**

CHIKUNGUNYA in Italia 2007



CHIKUNGUNYA in Italia 2007

Casi confermati nelle località in cui si è verificato un cluster.

Chikungunya fase acuta

Circa il 50% dei casi ha sviluppato esantema

Eruzione maculo-papulare eritematosa

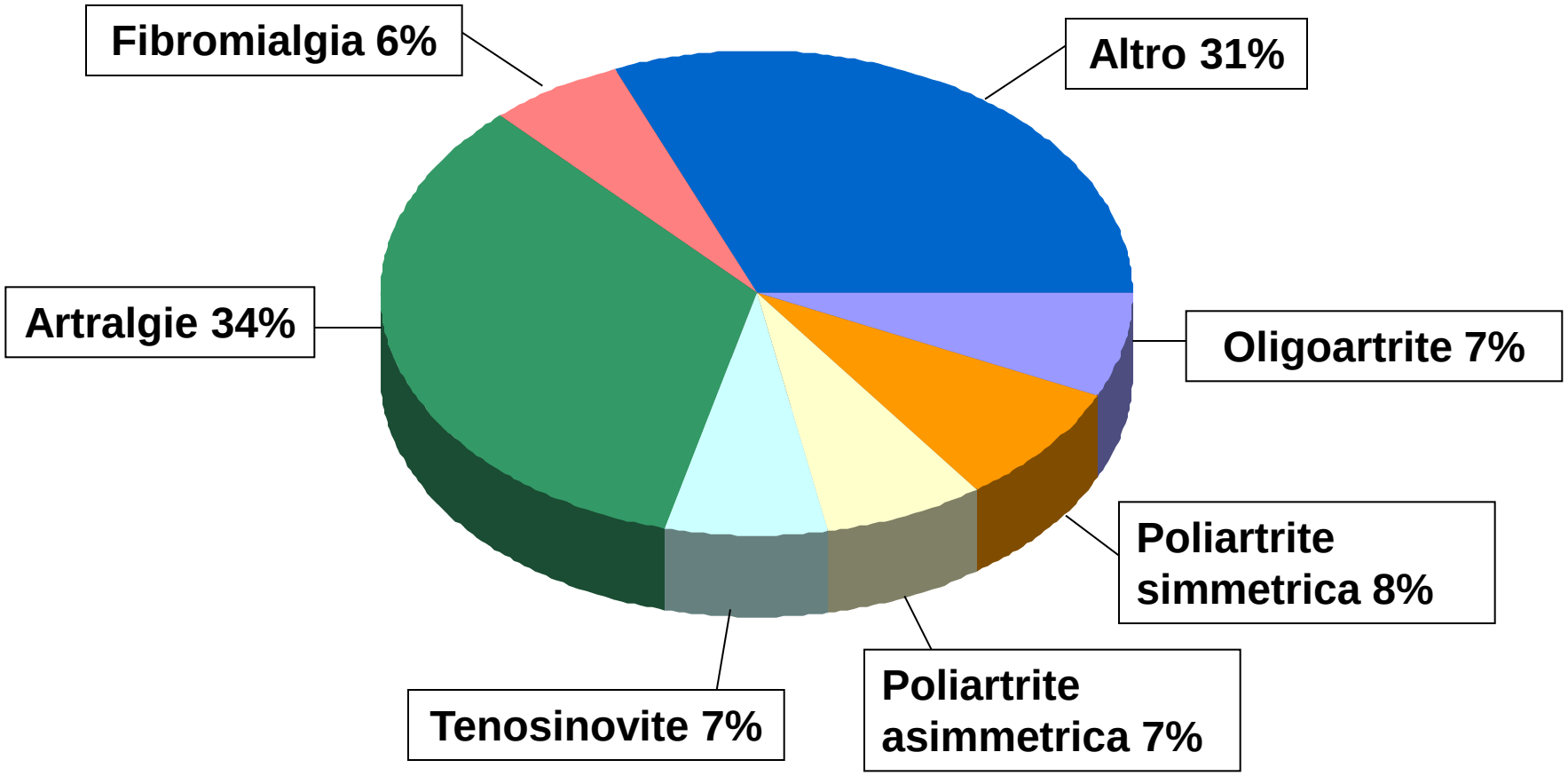
Chikungunya fase acuta

Circa il 30% dei casi ha sviluppato alopecia, con persistenza del sintomo ad un anno nel 50% dei casi

Perdita diffusa di peli e capelli tipicamente non areata

Chikungunya fase acuta

Circa il 90% dei casi ha presentato sintomi muscoloscheletrici



Chikungunya fase acuta

Sintomi gastrointestinali

- **Diarrea** **23%**
- **Vomito** **19%**
- **Dolori addominali** **28%**

Chikungunya fase acuta

Sintomi neurologici

- **Cefalea 51%**

Non segnalati altri sintomi neurologici

Epidemia di Cervia 2007

Riepilogo sintomi

Sintomo	Frequenza
Febbre e sintomi generali	100%
Manifestazioni articolari	97%
Mialgie	46%
Rash cutaneo	52%
Vomito	19%
Diarrea	23%
Sintomi neurologici	51%
Sintomi oculari	3%

Come si è potuta diffondere?

- Persona proveniente da area endemica (India), con virus nel sangue in quel momento

- Massiccia presenza di zanzare Aedes albopictus nell'area, in quel momento

Epidemia di Cervia 2007

Distribuzione dei casi confermati per genere, età e residenza.

	N°	%
Totale casi confermati	217	
Genere		
M	99	45,6
F	118	54,4
Classi di età		
0-14	11	5,1
15-24	9	4,1
25-44	33	15,2
45-64	73	33,6
65+	91	41,9

Residenza	N°	%
Castiglione di Cervia e Castiglione di Ravenna	142	65,4
Ravenna	9	4,1
Cervia	19	8,8
Cesena	15	6,9
Rimini	6	2,8
Bologna	5	2,3
Altri casi sporadici	21	9,7

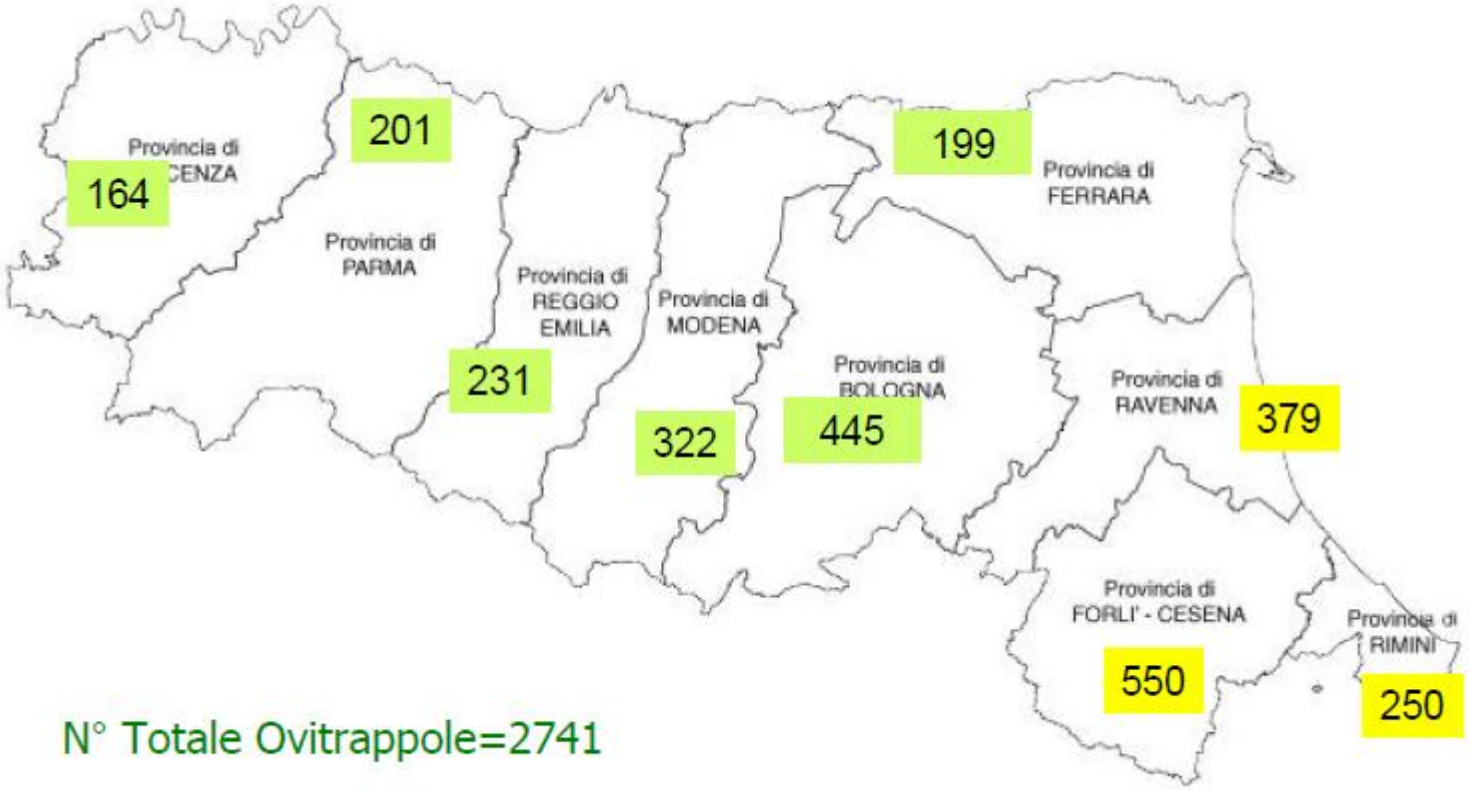
Epidemia di Cervia 2007

- 1 caso indice confermato dal Laboratorio
- 217 casi confermati dal Laboratorio
- 30 casi probabili (rifiuto prelievo)

- 247 casi totali (probabili/confermati)

- 4 province coinvolte:
  - Ravenna
  - Forlì/Cesena
  - Rimini
  - Bologna

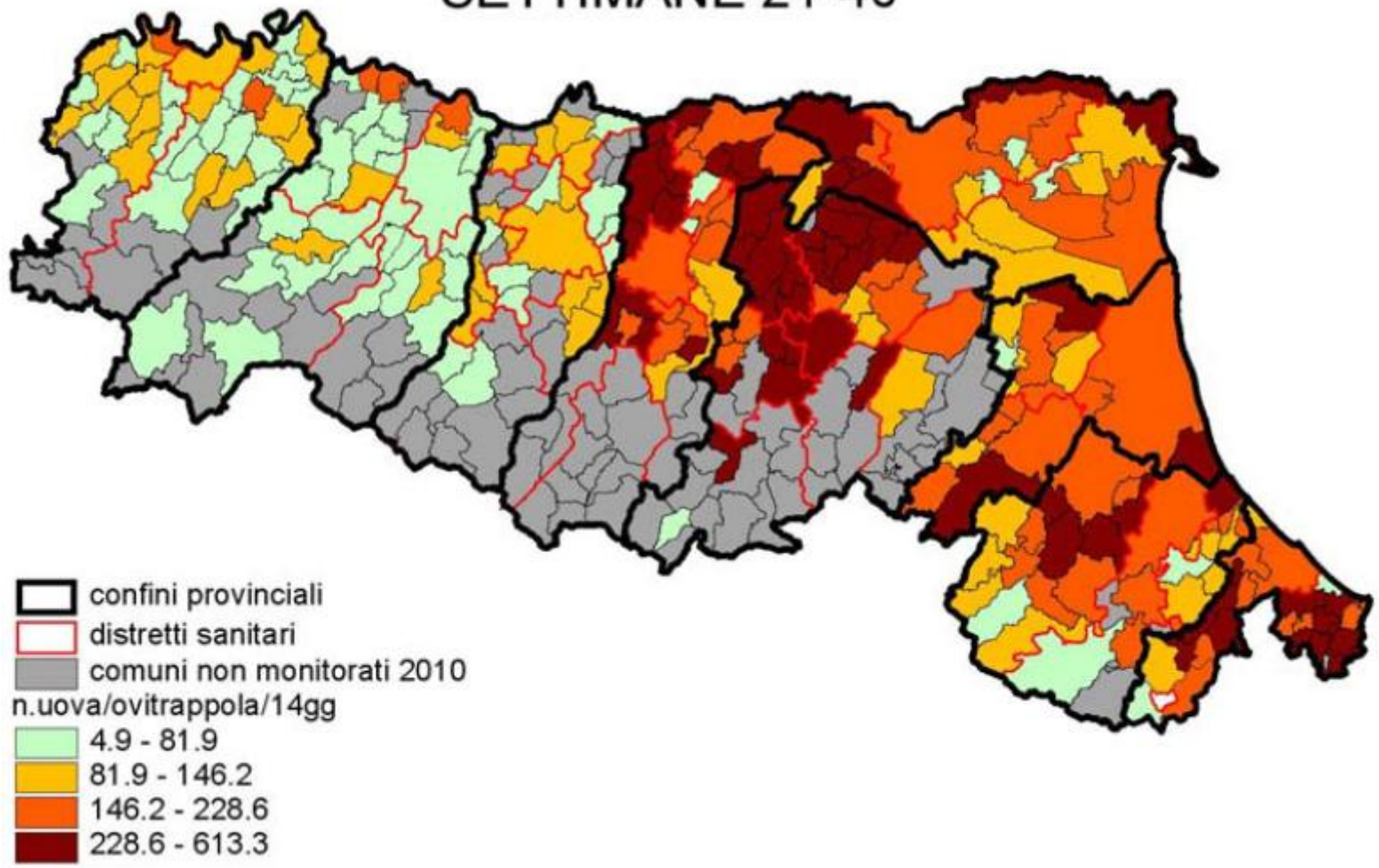
Distribuzione ovitrappole in Emilia Romagna, 2008



Metodologia

- Ciascun centro abitato è stato suddiviso in quadranti, in numero uguale alle ovitrappole
- Copertura omogenea del territorio
- Ovitrappole collocate in stazioni fisse
- Ovitrappole posizionate e georeferenziate direttamente in campo
- Raccolta settimanale a carico dei Comuni (dal 2010 raccolta bisettimanale)

SETTIMANE 21-40



Risultati sorveglianza 2008

Su 131 casi sospetti:

5 casi di Dengue confermati
1 caso di Chikungunya confermato

- **28 casi probabili IMPORTATI**
- **103 casi possibili AUTOCTONI**

0 casi autoctoni confermati

Francia 2010

- **Agosto 2010**: nuovi casi autoctoni nella Francia meridionale

  - Caso INDICE: bambina di 7 anni, di ritorno dall'India, manifesta i primi sintomi il giorno dopo l'arrivo in Francia.

  - Due ulteriori casi in bambine residenti nelle vicinanze e che non erano state all'estero.

- In questo caso, i casi autoctoni sono stati soltanto due (forse per minore densità delle zanzare)

DENGUE

Dengue, countries or areas at risk, 2010

The contour lines of the January and July isotherms indicate areas at risk, defined by the geographical limits of the northern and southern hemispheres for year-round survival of Aedes aegypti, the principal mosquito vector of dengue viruses.

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization

World Health Organization

© WHO 2010. All rights reserved.

Dengue

- 4 tipi di Virus Dengue, immunologicamente correlati.
- L'infezione da uno dei 4 virus determina immunità permanente verso quel tipo, ma non verso gli altri 3 tipi.
- Si trasmette attraverso la puntura di una zanzara infetta.
- **Non** si trasmette da persona a persona!

Dengue: sintomi

- Incubazione: 3-14 giorni
- A seguito della prima infezione, di solito non ci sono sintomi.
- Successive infezioni con gli altri tipi virali provocano malattia (febbre dengue).

Dengue: sintomi

- Incubazione: 3-14 giorni
- A seguito della prima infezione, di solito non ci sono sintomi.
- Successive infezioni con gli altri tipi virali provocano malattia (febbre dengue).

FEBBRE DENGUE

- **febbre**
- **cefalea**
- **dolore retrorbitale**
- **dolori muscolari e articolari**
- **rash**
- **manifestazioni emorragiche**
- **leucopenia**

Febbre Dengue

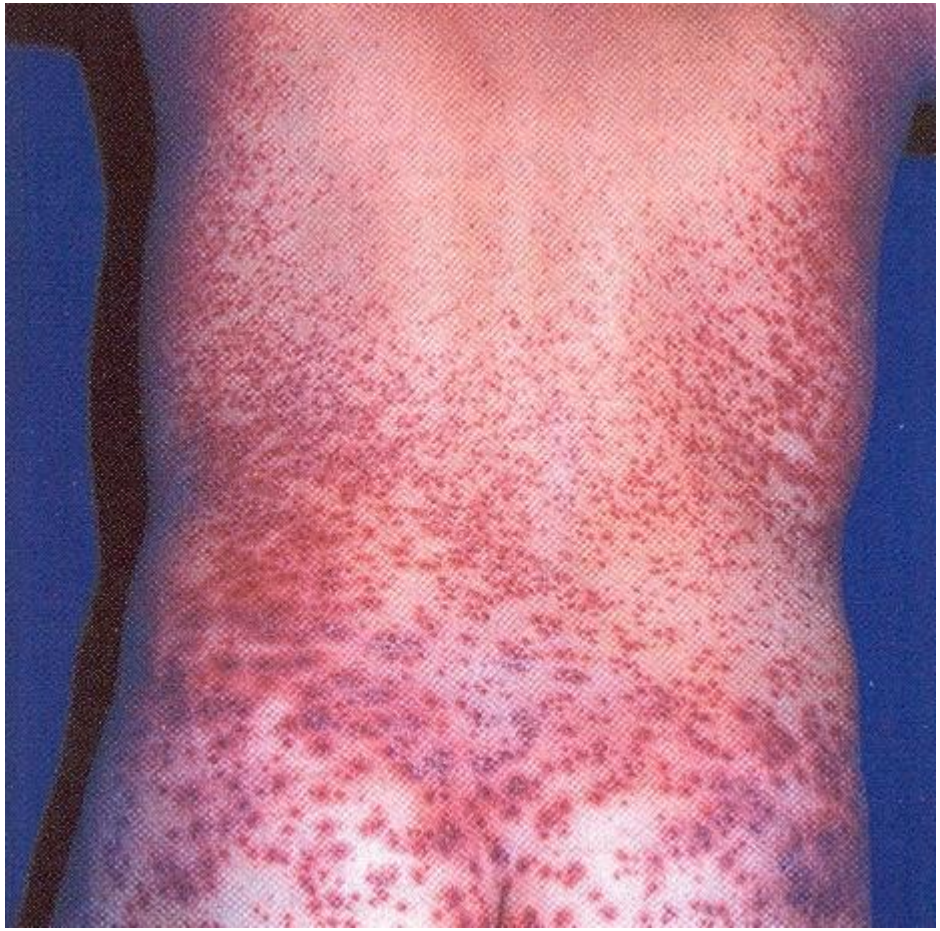
Il rash compare quando la febbre scende e dura 2-4 giorni

Sindrome emorragica Dengue

- L’1% dei pazienti sviluppa la sindrome emorragica (DHF) quando la febbre scende (3-8 giorni dopo la defervescenza), caratterizzata da:

  - **manifetazioni emorragiche**
  - **trombocitopenia**
  - **soffusione pleurica**
  - **ascite**
  - **ipoproteinemia**

Sindrome emorragica Dengue



Sindrome da shock Dengue

- Si verifica in alcuni pazienti con DHF ed è caratterizzata dagli stessi sintomi della sindrome emorragica, insieme con:

  - **ipotensione (≤ 20 mmHg)**
  - **shock**

Diagnosi

- Test di laboratorio su SANGUE e/o LIQUOR

  (ricerca anticorpi specifici o virus nel sangue)

Terapia

- Non esiste alcun farmaco efficace al momento
- Non esiste alcun vaccino efficace per l'uomo
- È perciò importante la PREVENZIONE: evitare la puntura delle zanzare

I vettori

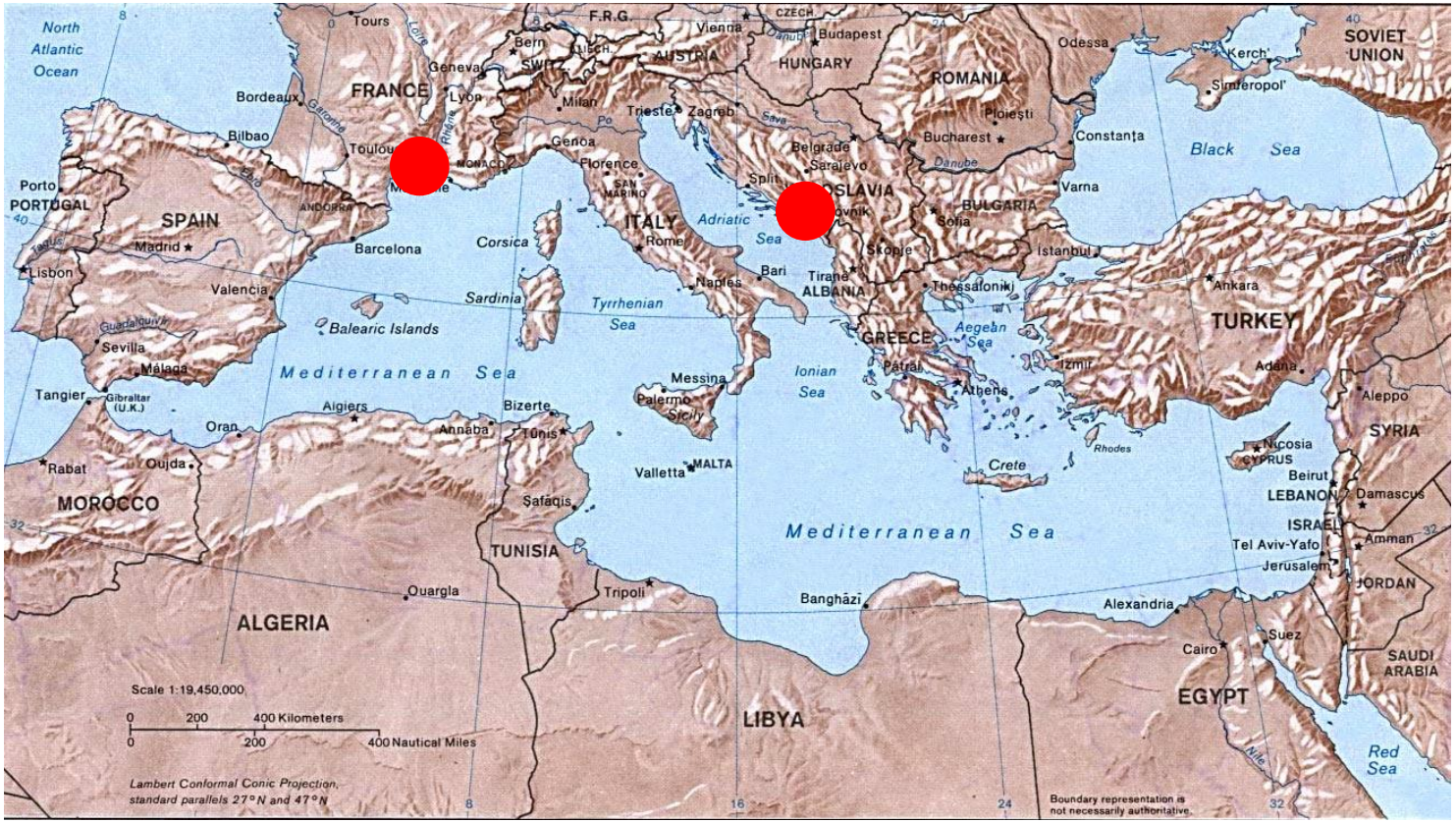
Aedes aegypti

Aedes albopictus

Dengue in Europa

- **1925 – 1928**: epidemia in Grecia *(Ae. aegypti)*
- **Agosto 2010**: cluster in Croazia (Dubrovnik) – *(Ae.albopictus)*: 2 casi di DF
- **Settembre 2010**: cluster in Francia (Nizza) - *(Ae.albopictus):* 2 casi di DF

Dengue in Europa 2010



Casi viremici importati di Dengue – Veneto 2011

- 26 giugno Vicenza
- 26 agosto Verona
- 7 settembre Verona

Adulti catturati risultati tutti negativi.

2011: Aedes koreicus in Veneto

Capelli *et al. Parasites & Vectors* 2011, 4:188
http://www.parasitesandvectors.com/content/4/1/188

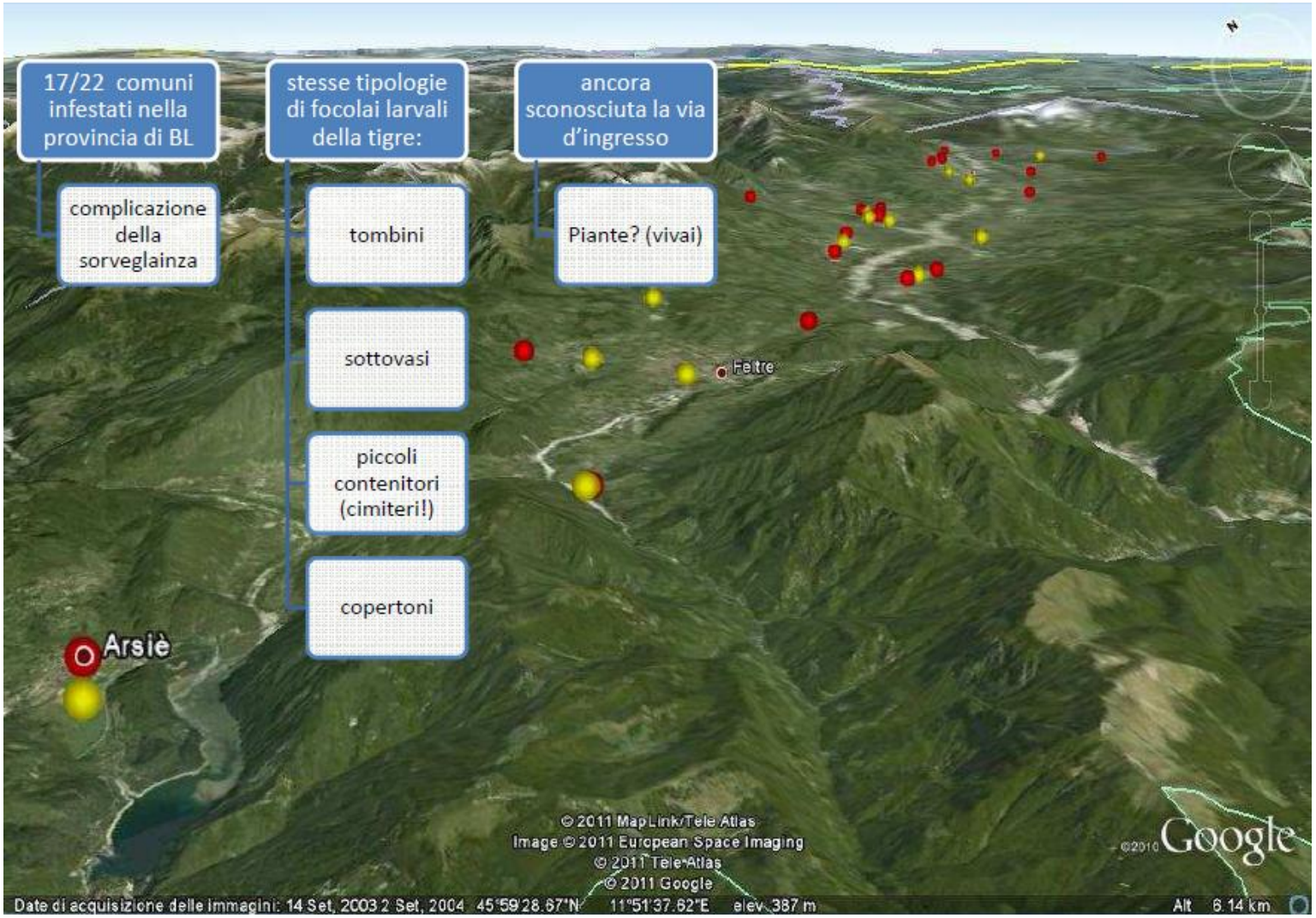
Parasites & Vectors

SHORT REPORT Open Access

First report in italy of the exotic mosquito species *Aedes (Finlaya) koreicus*, a potential vector of arboviruses and filariae

Gioia Capelli[1*], Andrea Drago[2], Simone Martini[2], Fabrizio Montarsi[1], Mauro Soppelsa[3], Nicola Delai[3], Silvia Ravagnan[1], Luca Mazzon[4], Francis Schaffner[5], Alexander Mathis[5], Marco Di Luca[6], Roberto Romi[6] and Francesca Russo[7]

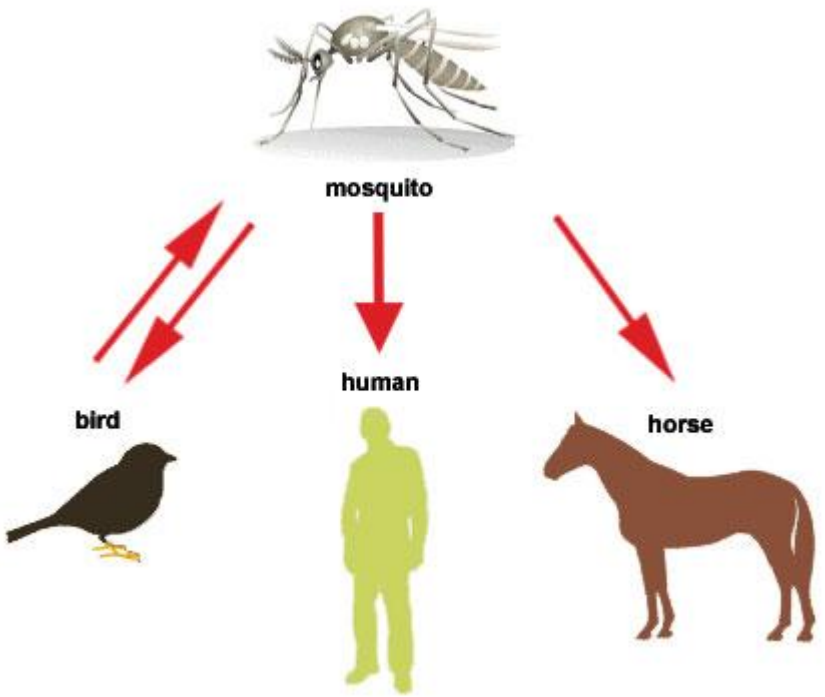
2011: Aedes koreicus in Veneto



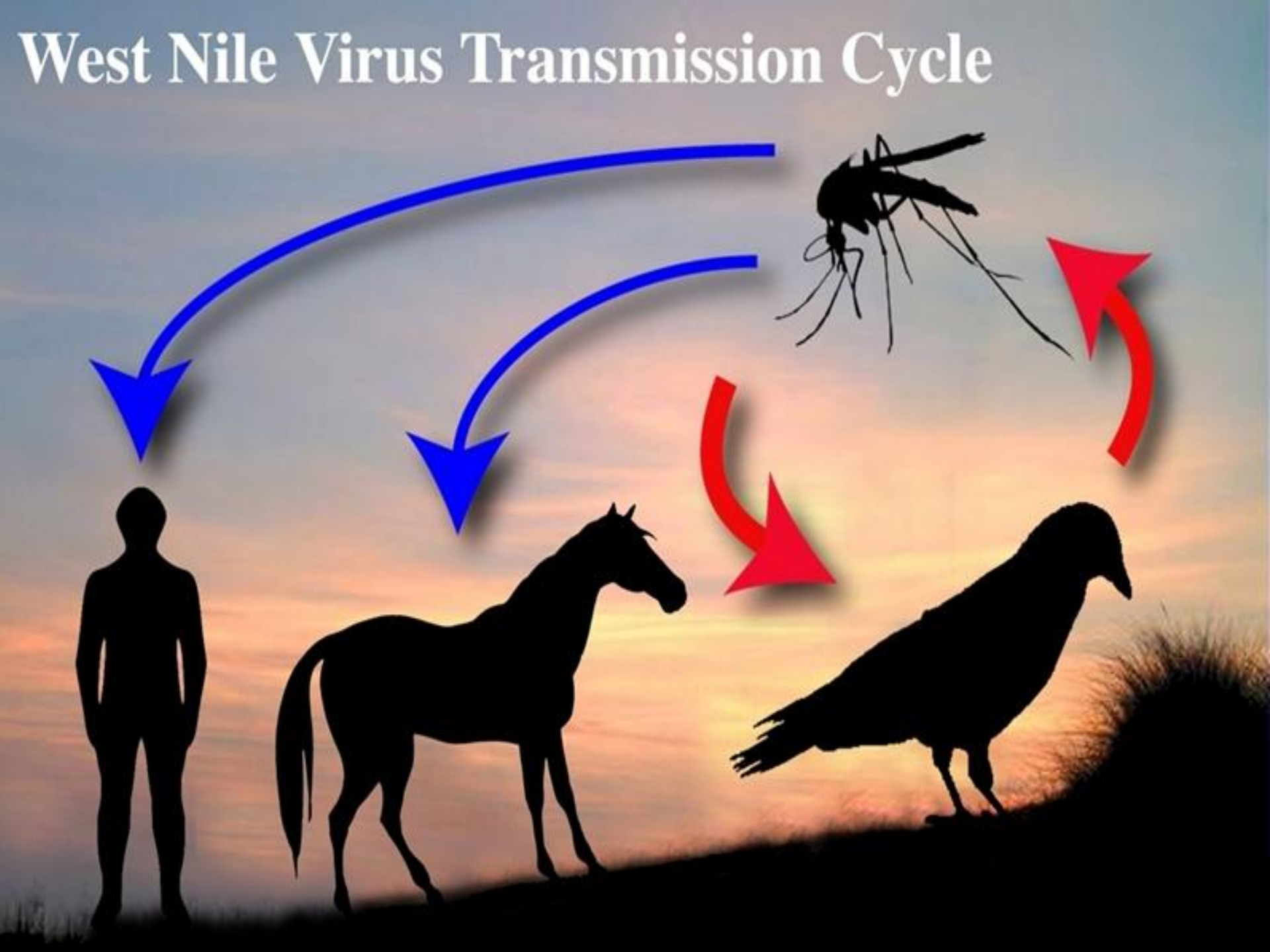
WEST NILE
Febbre del Nilo

Trasmissione

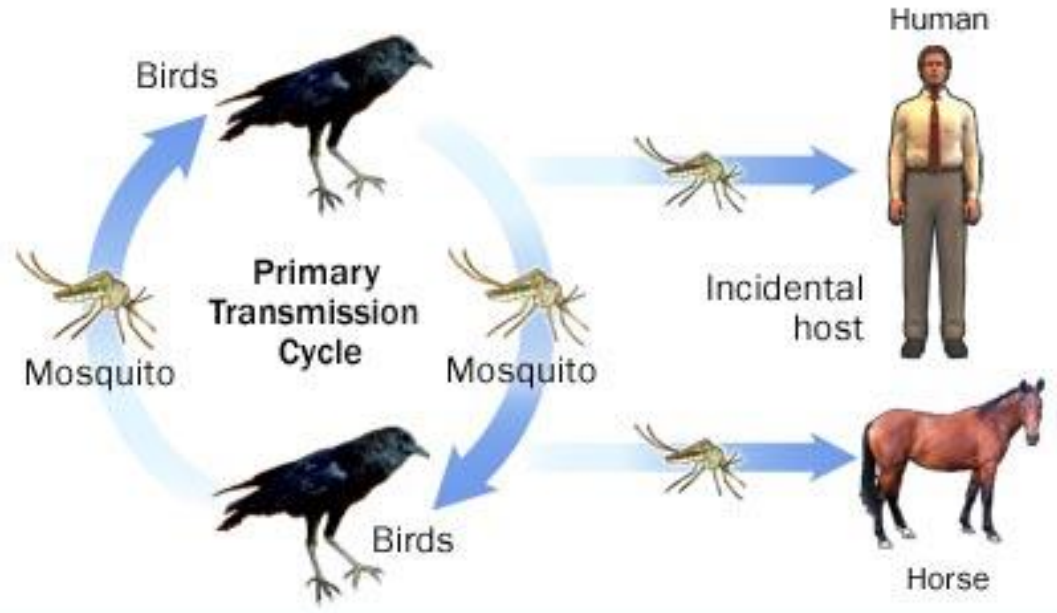
- Causata da un virus: **West Nile Virus** (WNV), isolato in Uganda nel 1937 (West Nile District)
- Il virus si mantiene negli **uccelli**, che lo trasmettono agli uomini attraverso le <u>zanzare</u>
- <u>NON</u> si trasmette da persona a persona!



West Nile Virus Transmission Cycle

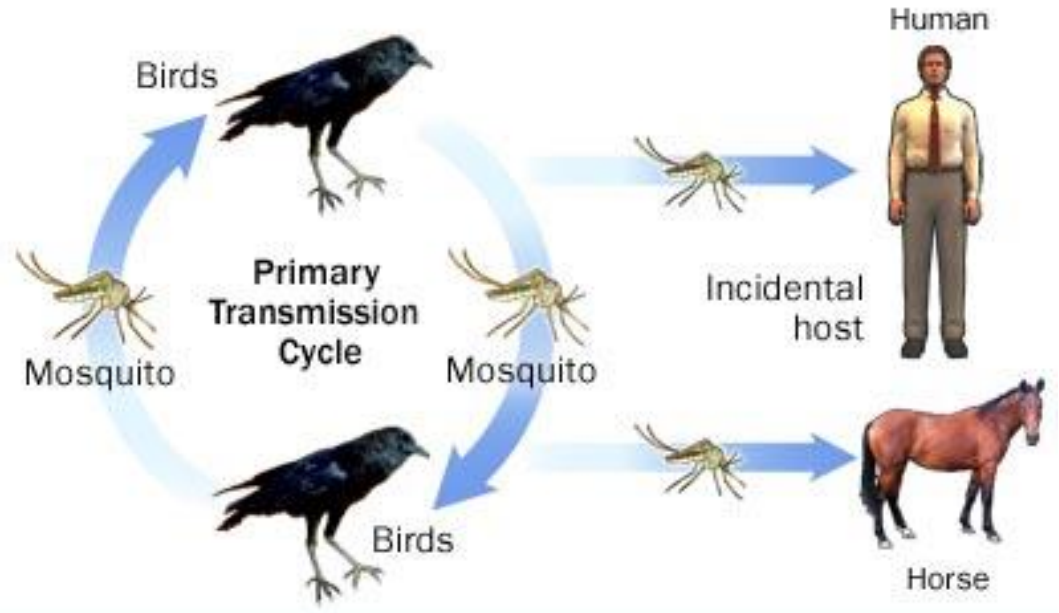


Trasmissione



La comparsa di malattia nei cavalli è il segnale di allarme per una possibile malattia anche nell'uomo

Trasmissione

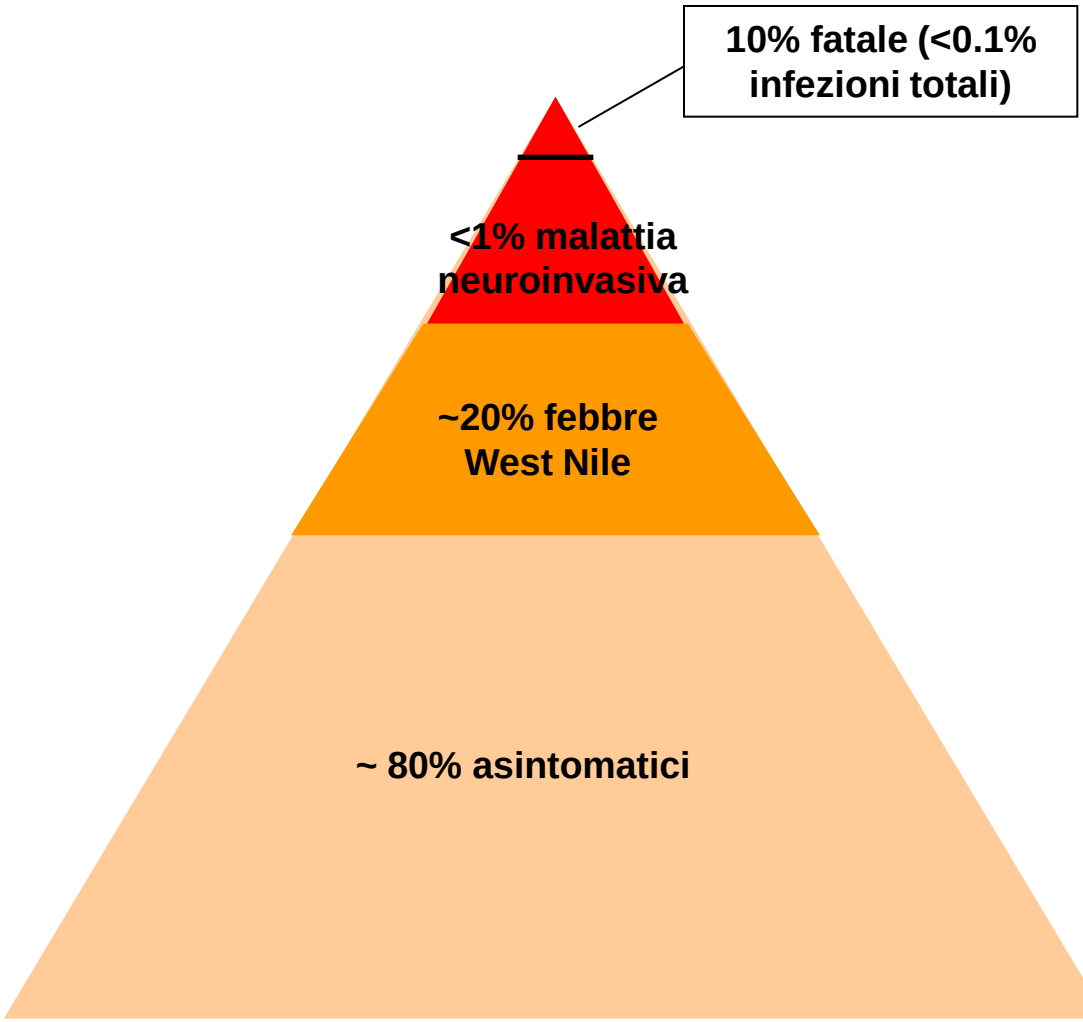


La zanzara resta infetta per tutta la sua vita e trasmette il virus anche alla progenie

Italia: zanzara Culex pipiens

La comparsa di malattia nei cavalli è il segnale di allarme per una possibile malattia anche nell'uomo

Sintomi


10% fatale (<0.1% infezioni totali)
<1% malattia neuroinvasiva
~20% febbre West Nile
~ 80% asintomatici

Febbre West Nile

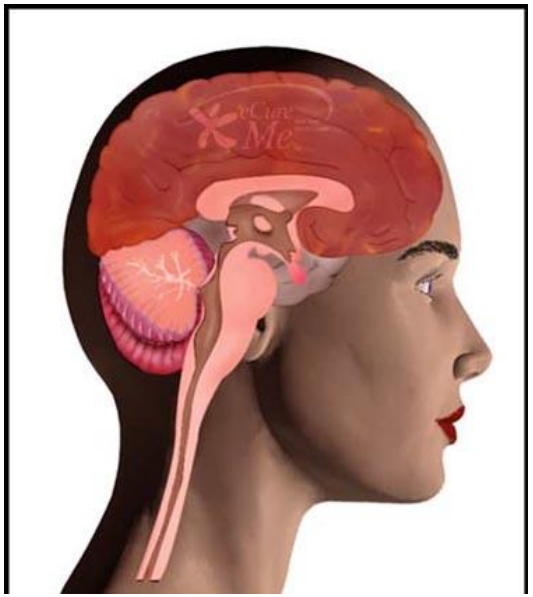
Incubazione: 2-15 giorni

Sintomi che durano **pochi giorni** (3-6):

- Febbre
- Malessere
- Cefalea
- Nausea, vomito
- Dolori muscolari
- Eruzione cutanea al tronco

Malattia Neuroinvasiva

- **<u>Una persona infettata ogni 150</u> sviluppa la malattia neuroinvasiva da West Nile (WNND)**

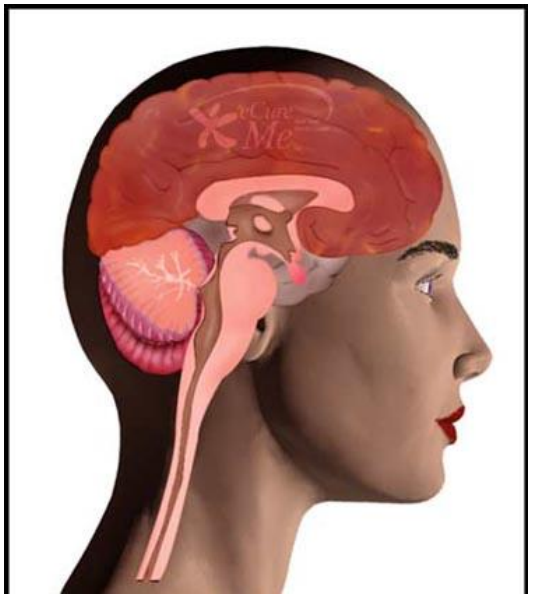


Sintomi che durano <u>diverse settimane</u>:

- ❖ Febbre alta
- ❖ Cefalea
- ❖ Alterazione dello stato mentale
- ❖ Convulsioni
- ❖ Nausea, vomito
- ❖ Coma
- ❖ Paralisi

Malattia Neuroinvasiva

- **<u>Una persona infettata ogni 150</u> sviluppa la malattia neuroinvasiva da West Nile (WNND)**



Sintomi che durano <u>diverse settimane</u>:

- ❖ Febbre alta
- ❖ Cefalea
- ❖ Alterazione dello stato mentale
- ❖ Convulsioni
- ❖ Nausea, vomito
- ❖ Coma
- ❖ Paralisi

Fattore di rischio principale:
<u>ETÀ > 50 anni</u>

Le sequele neurologiche possono essere permanenti

Diagnosi

- Test di laboratorio su SANGUE e/o LIQUOR

  (ricerca anticorpi specifici)

Terapia

- Non esiste alcun farmaco efficace al momento
- Non esiste alcun vaccino efficace per l'uomo
- È perciò importante la PREVENZIONE: evitare la puntura delle zanzare

Da dove arriva?

- Origine in Africa, ora diffuso in tutto il mondo attraverso gli uccelli migratori

Reported cases of West Nile fever for the EU and neighbouring countries

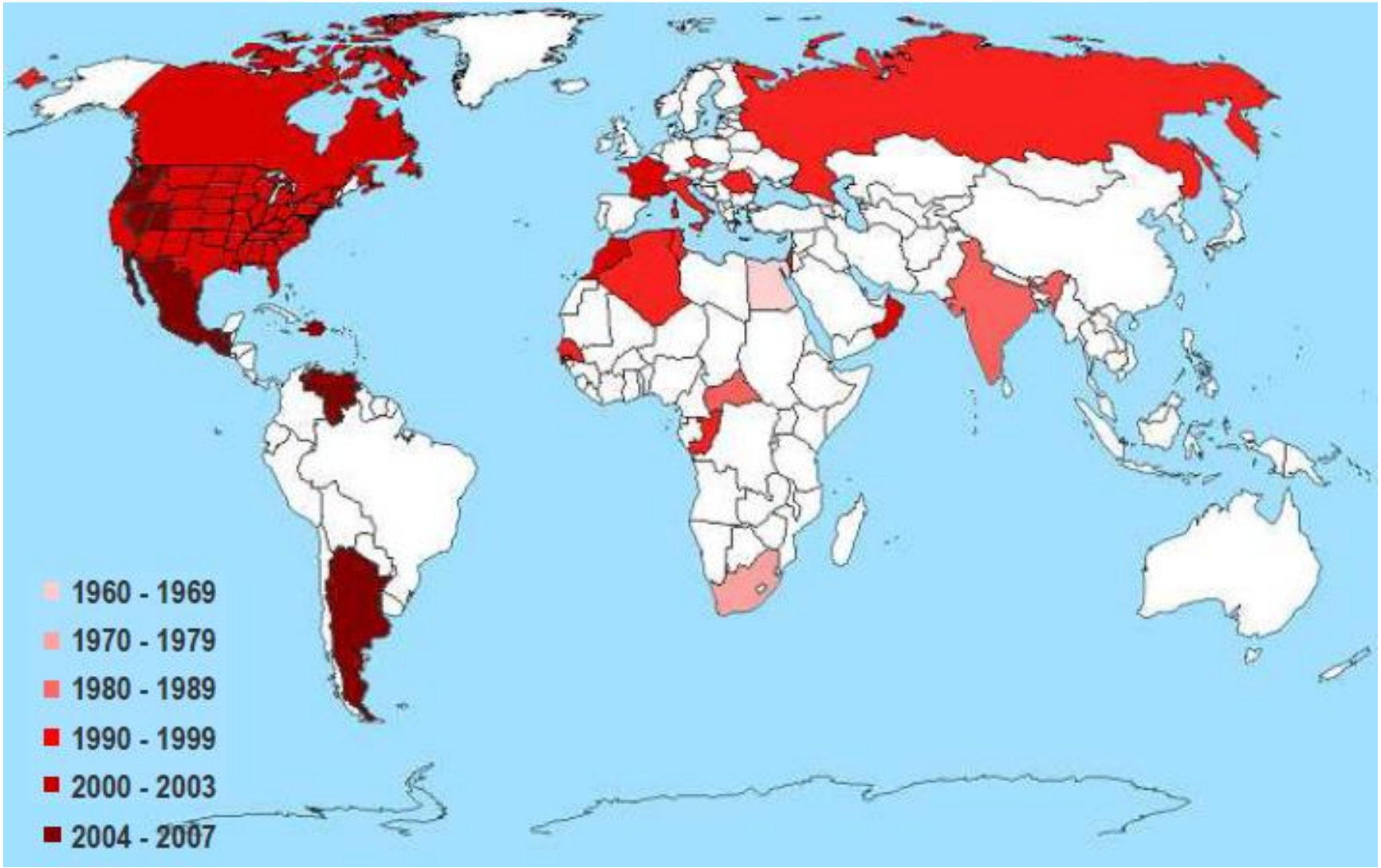
Transmission season 2011; latest update: 13/01/2012

WEST NILE in Europa 2011

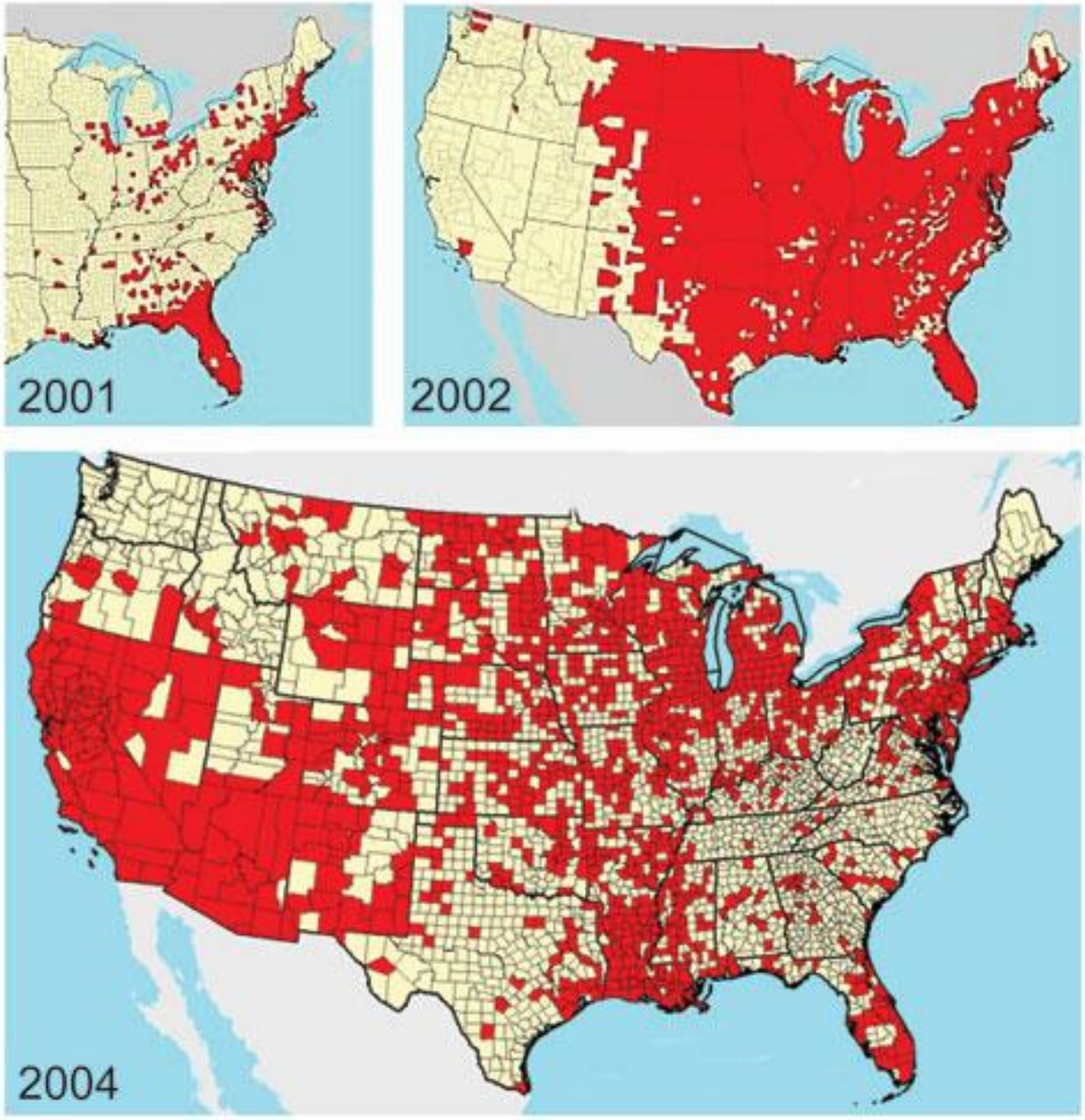
Paese	N° di casi
Albania	2
Grecia	69
Israele	34
Italia	**14**
Macedonia	4
Romania	10
Russia	153
Tunisia	3
Turchia	3
Ucraina	8
Ungheria	3

Aggiornato al 12/01/2012

Diffusione nel mondo



Growth of west nile virus in the United States



Toscana 1998

- Primo focolaio in Italia, nella palude di Fucecchio, con malattia solo nei **cavalli**

- 4 CASI UMANI *(tutti asintomatici)* negli addetti alle stalle, scoperti a posteriori

Delta del Po 2008

- **2008:**

  focolaio sul delta del Po (province di Bologna, Ferrara, Rovigo, Venezia, Vicenza), nei cavalli;

  8 casi umani

WEST NILE in Italia 2009

- **2009:**

  espansione del focolaio con **18 casi umani** confermati, di cui 3 deceduti

  9 casi in Emilia Romagna

  7 casi in Veneto

  2 casi in Lombardia

WEST NILE in Italia 2010

- **2010:**

  spostamento del focolaio verso nord-est, con **3 casi umani** (tutti in Veneto) - nessun decesso

WEST NILE in Italia 2011

- **2011:**

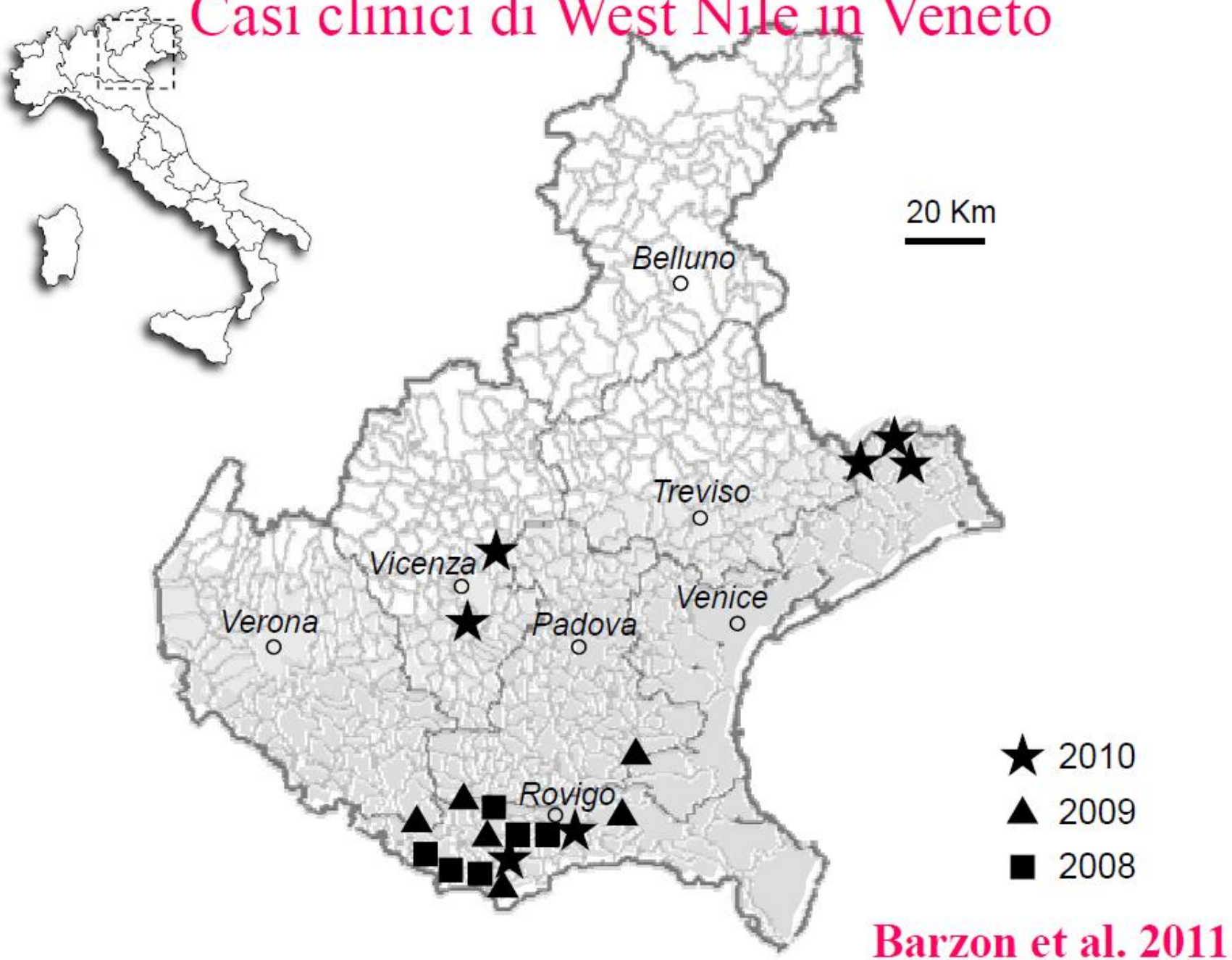
  persistenza del focolaio, con **14 casi umani** (4 decessi)

8 casi in Veneto

2 casi in Friuli-Venezia Giulia

4 casi in Sardegna

Casi clinici di West Nile in Veneto



Barzon et al. 2011

WNND in Italia 2008-2011

Regione	Province	2008	2009	2010	2011	Totale
Emilia Romagna	Ferrara, Bologna, Modena	3	9	0	0	**12**
Veneto	Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Vicenza	5	7	3	8	**23**
Lombardia	Mantova	0	2	0	0	**2**
Friuli-Venezia Giulia	Udine	0	0	0	2	**2**
Sardegna	Oristano, Olbia	0	0	0	4	**4**
Totale		**8**	**18**	**3**	**14**	**43**

Rizzo C et al. Epidemiological surveillance of West Nile neuroinvasive diseases in Italy, 2008 to 2011. Euro Surveill.2012;17(20):pii=20172

WNND in Italia 2008-2011

Characteristics	Number of cases (incidence rate[a]/100,000)				
Age group (years	2008	2009	2010	2011	Total
<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)
Total	8 (0.10)	18 (0.23)	3 (0.06)	14 (0.18)	43 (0.55)

Rizzo C et al. Epidemiological surveillance of West Nile neuroinvasive diseases in Italy, 2008 to 2011. Euro Surveill.2012;17(20):pii=20172

Tasso di mortalità

Paese	Tasso di mortalità
Italia	16%
Israele	8.4%
Romania	4.3%
USA	9%
Grecia	17%

WEST NILE in Italia

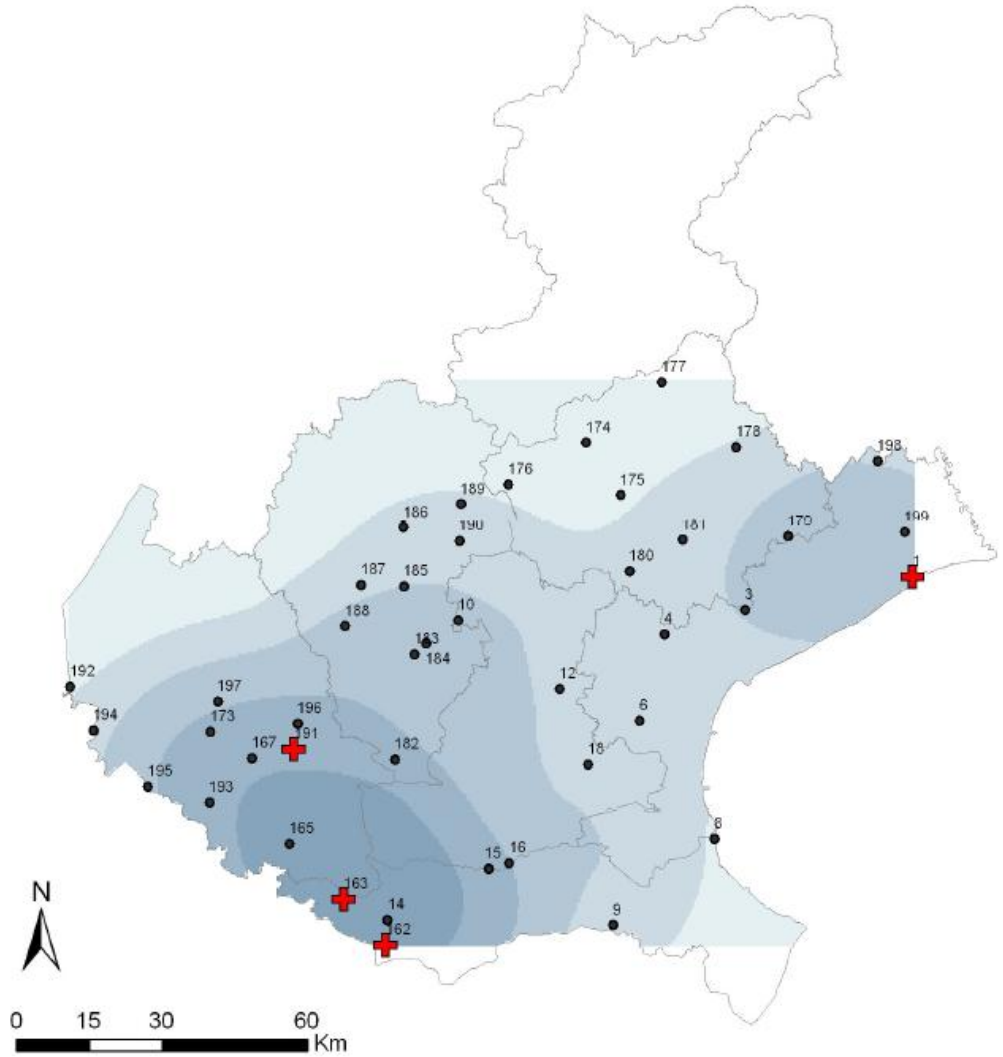
- Ad oggi, in totale, si sono verificati **43 casi** di malattia neuroinvasiva, di cui 7 sono stati mortali.
- Tutti i casi hanno interessato **ADULTI**; in particolare i casi si sono concentrati nella fascia d'età superiore ai 70 anni.
- L'età mediana dei casi deceduti è stata di 73 anni (range: 34-87).
- Screening donatori di sangue in Emilia-Romagna: positività per WNV < 1%

WEST NILE: Sorveglianza

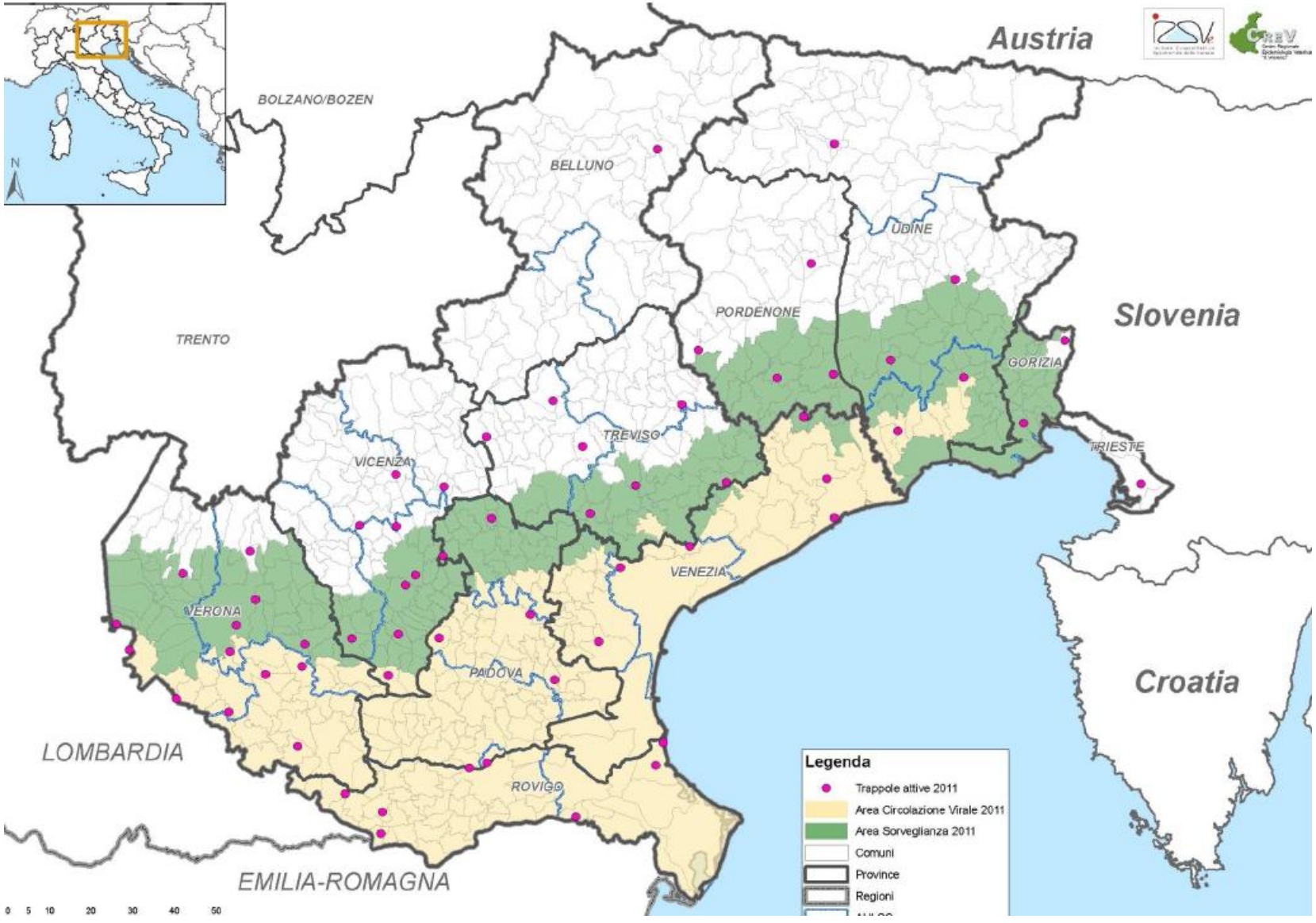
- Il Ministero ha predisposto un Piano di Sorveglianza che prevede test periodici negli animali (cavalli e uccelli)
- Nelle aree in cui ci siano casi negli animali, e siano presenti zanzare vettrici, ogni caso umano con sintomi compatibili viene indagato (test sierologici)
- Donatori di sangue e/o organi residenti in aree a rischio vengono testati prima dell'utilizzazione del tessuto

WEST NILE in Veneto – 2010

Stima delle densità delle zanzare

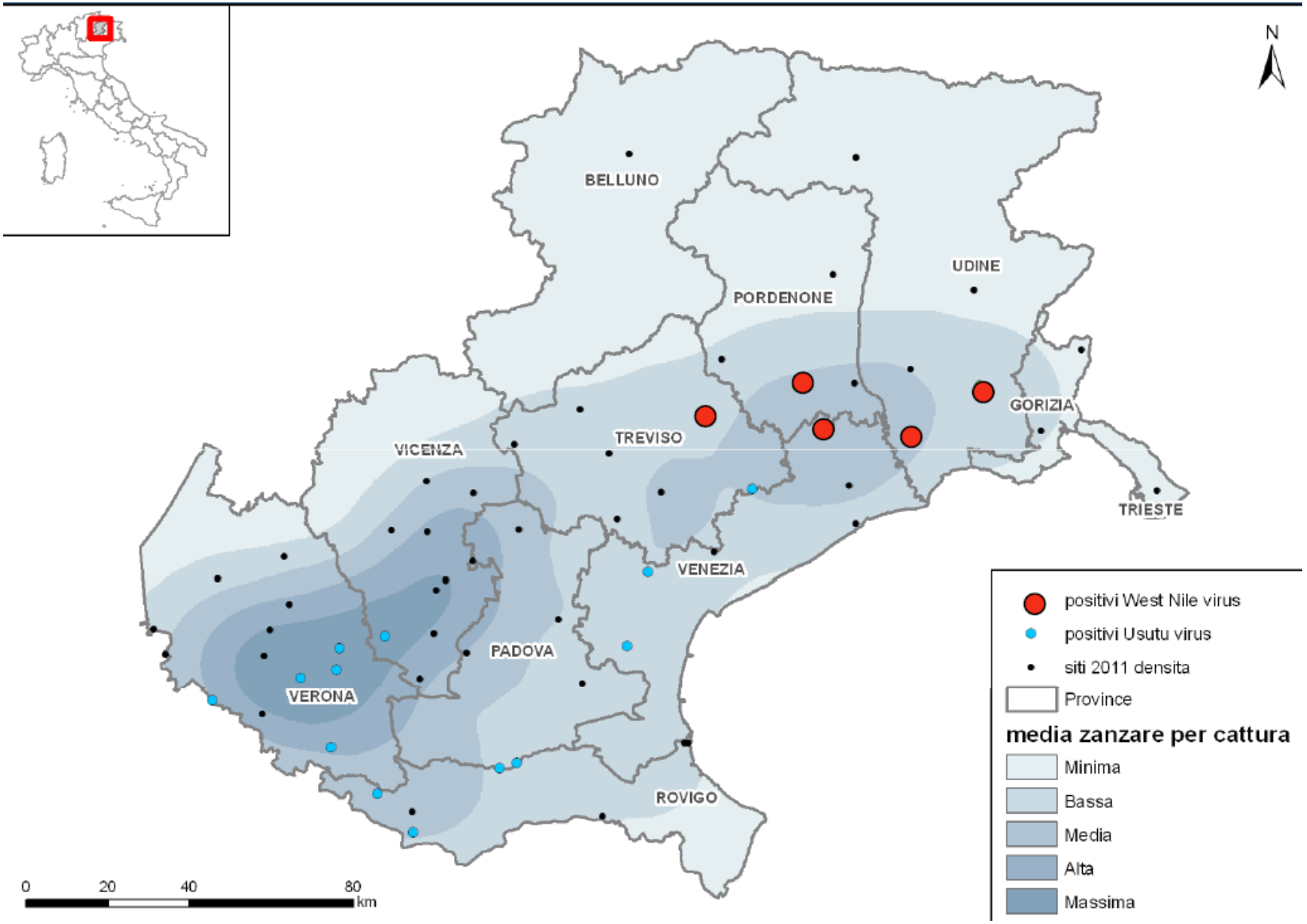


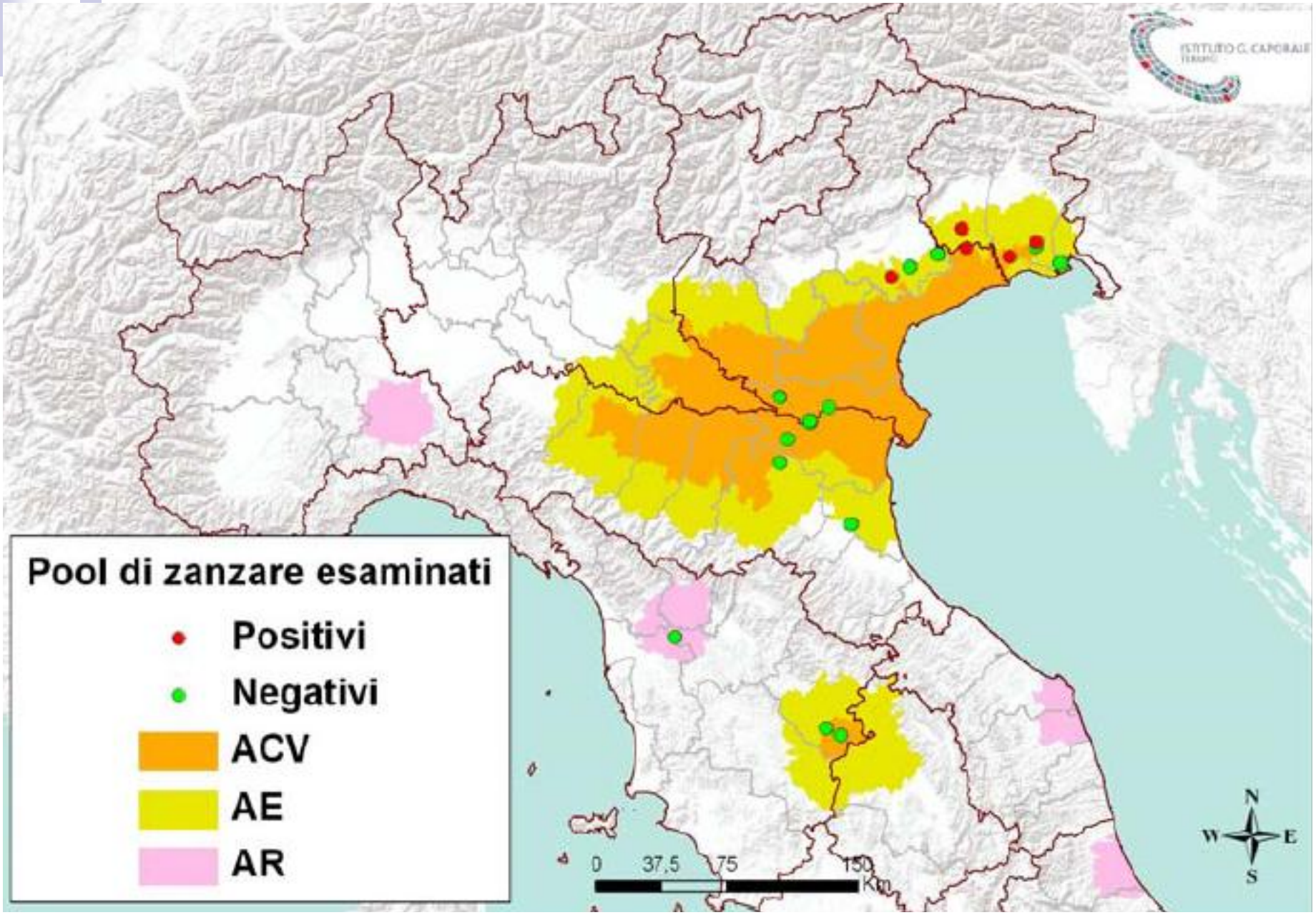
WEST NILE in Veneto – 2011



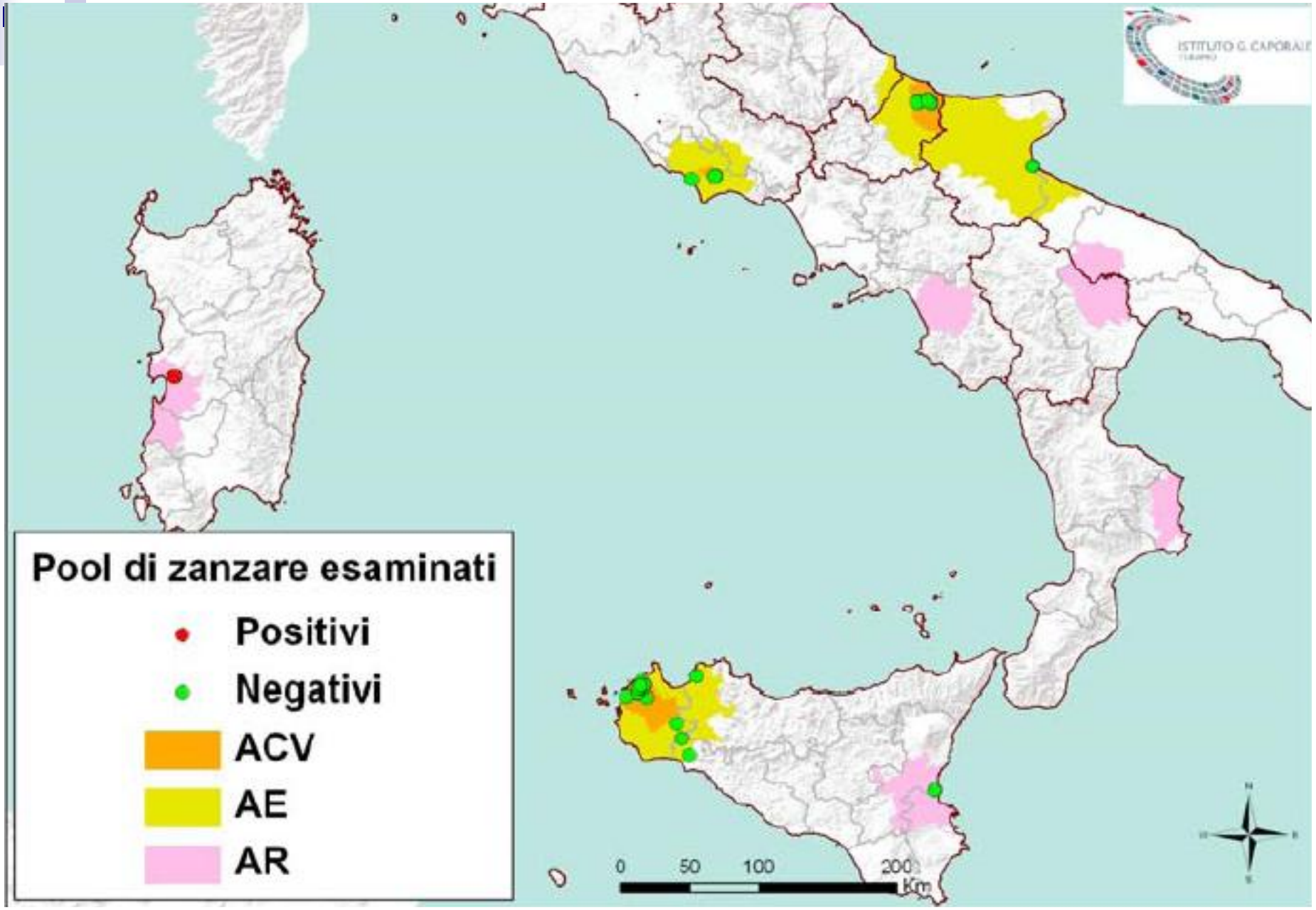
WEST NILE in Veneto – 2011

Stima delle densità delle zanzare





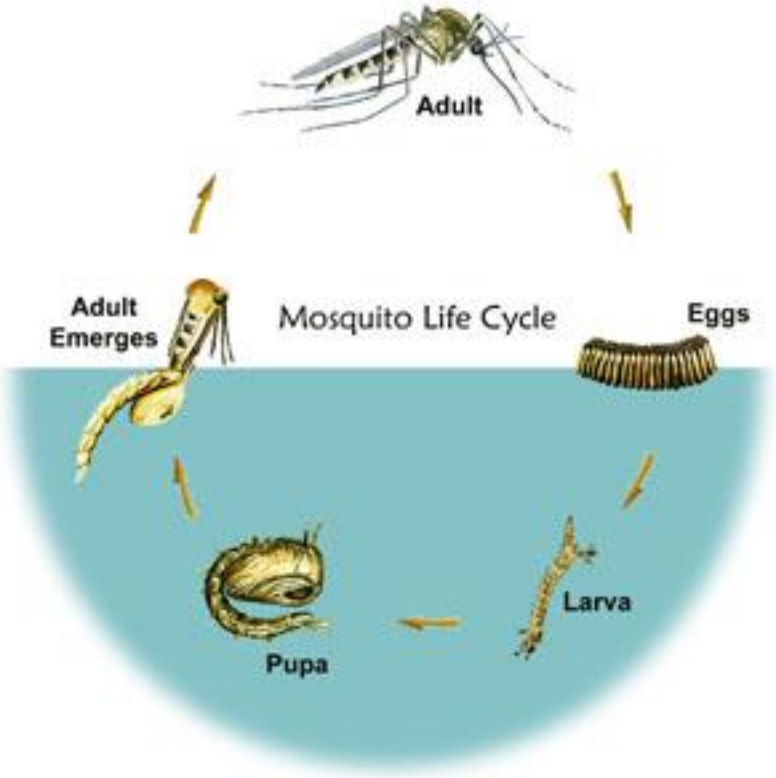
Pool di zanzare esaminati mediante PCR per WND all'8 novembre 2011, Nord Italia.



Pool di zanzare esaminati mediante PCR per WND all'8 novembre 2011, Centro Sud Italia.

LE ZANZARE

LE ZANZARE: Ciclo vitale



LE ZANZARE:
Cosa fare per combatterle?

- Gli interventi sugli insetti adulti non sono efficaci perché agiscono solo localmente e per un limitato arco di tempo; inoltre sono nocivi anche per l'uomo (es. DDT)

LE ZANZARE:
Cosa fare per combatterle?

- È più utile effettuare interventi sulle LARVE, mediante preparati appositi, che devono essere utilizzati dagli Enti preposti (ULSS, Comuni)

- È però indispensabile la collaborazione di ogni cittadino, perché è sufficiente un piccolo focolaio per diffondere un gran numero di zanzare

LE ZANZARE:
Dove si riproducono

- Le zanzare comuni colonizzano larghi specchi d'acqua stagnante.

- Le zanzare tigre invece preferiscono piccole raccolte d'acqua: sottovasi, ciotole, tombini, ecc.

LE ZANZARE:

Consigli per i cittadini

- Svuotare ciotole, sottovasi, ed ogni raccolta di acqua stagnante **SETTIMANALMENTE**

LE ZANZARE:

Consigli per i cittadini

- Svuotare ciotole, sottovasi, ed ogni raccolta di acqua stagnante **SETTIMANALMENTE**

- Coprire vasche e bidoni in modo che le zanzare non possano deporvi le uova

LE ZANZARE:

Consigli per i cittadini

- Svuotare ciotole, sottovasi, ed ogni raccolta di acqua stagnante **SETTIMANALMENTE**
- Coprire vasche e bidoni in modo che le zanzare non possano deporvi le uova
- In Primavera e in Autunno, trattare i tombini con un adatto insetticida (reperibile presso le “Agrarie” o nelle farmacie)

LE ZANZARE:

Consigli per i cittadini

- Svuotare ciotole, sottovasi, ed ogni raccolta di acqua stagnante **SETTIMANALMENTE**
- Coprire vasche e bidoni in modo che le zanzare non possano deporvi le uova
- In Primavera e in Autunno, trattare i tombini con un adatto insetticida (reperibile presso le “Agrarie” o nelle farmacie)
- Introdurre nelle fontane dei giardini i pesci rossi, che sono “divoratori” di zanzare

LE ZANZARE:

Prevenzione comportamentale

LE ZANZARE:

Prevenzione comportamentale

LE ZANZARE:

Prevenzione comportamentale

LE ZANZARE:

Prevenzione comportamentale

LE ZANZARE:

Prevenzione comportamentale

REPELLENTI IN COMMERCIO per la cute

- DEET (dietiltoluamide)
  - Concentrazioni varie; la durata della protezione aumenta con l'aumentare della concentrazione (max 8 ore per DEET 30%)
  - Utilizzabile a concentrazioni di 10% dai 2 mesi in su

REPELLENTI IN COMMERCIO per la cute

- DEET (dietiltoluamide)

  - Concentrazioni varie; la durata della protezione aumenta con l'aumentare della concentrazione (max 8 ore per DEET 30%)
  - Utilizzabile a concentrazioni di 10% dai 2 mesi in su

- KBR (icaridina)

  Concentrazioni varie; la durata della protezione aumenta con l'aumentare della concentrazione (max 8 ore per KBR 20%)

REPELLENTI IN COMMERCIO per la cute

- Citrodiol (lemon eucalyptus extract)
  - Concentrazione al 20% garantisce protezione per 4 ore
  - Utilizzabile nei bambini piccoli, dai 3 mesi in su
- IR3535 (ethyl butylacetylaminopropionate)
  - Concentrazione al 7.5% garantisce protezione per 30 minuti
  - Utilizzabile nei bambini, dai 2 anni in su
- Citronella

  Concentrazione al 5% garantisce protezione per 20 minuti, ma è di scarsa efficacia

Grazie per l’attenzione!