

CORSO DI AGGIORNAMENTO

West Nile Disease e altre malattie a trasmissione vettoriale nel territorio regionale. I compiti del Dipartimento di sanità pubblica



La circolazione di virus emergenti trasmessi da *Culicidi*. Sorveglianza epidemiologica e virologica.

Altre malattie infettive a trasmissione vettoriale di interesse in Sanità Pubblica.

Alba Carola Finarelli

Roberto Cagarelli

Servizio sanità pubblica

Direzione generale sanità e politiche sociali

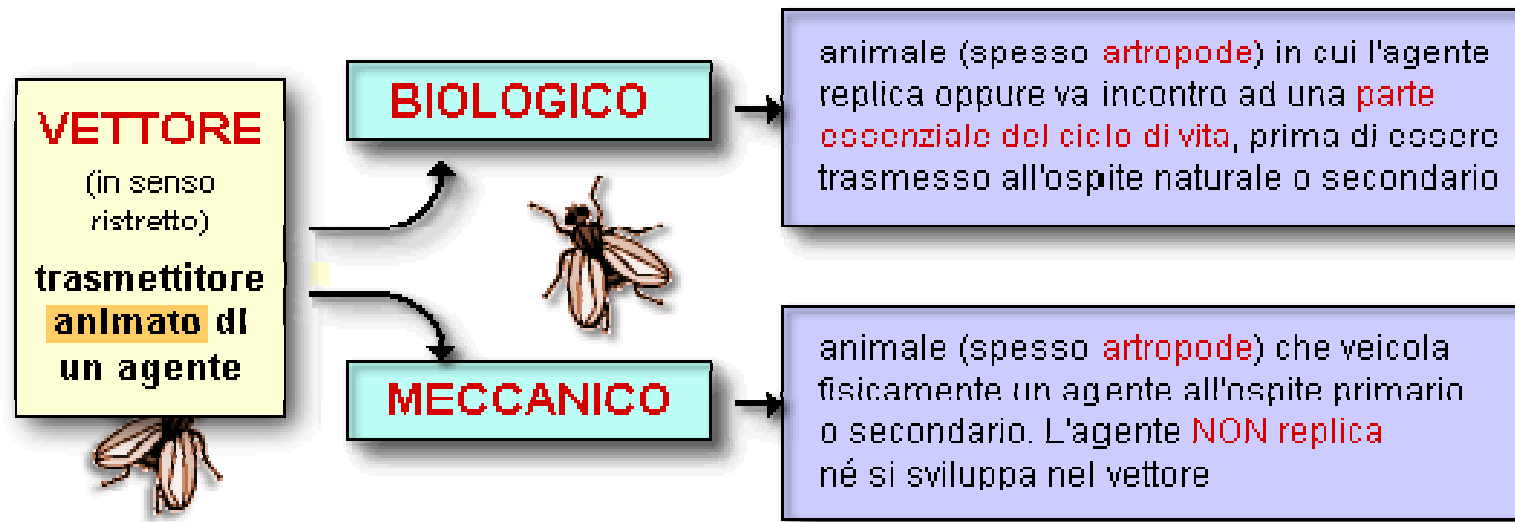
**Venerdì 15 Aprile 2011
SALA GALLONI
AUsI di REGGIO EMILIA
Via Amendola, 2**

Le malattie trasmesse da artropodi vettori: definizione

- Con questo termine si intende comprendere le malattie che vengono trasmesse all'uomo mediante la puntura di artropodi
- Prevalentemente si tratta di malattie virali (arbovirosi), trasmesse da insetti dell'ordine dei Ditteri (zanzare)
- Ci si riferisce però anche ad importanti malattie quali Malaria, Leishmaniosi e M. di Lyme

Malattie trasmesse da vettori

- Trasmissione da un organismo (il vettore), nella maggior parte dei casi un artropode.
- Due tipologie:



Prof. Esio Bottarelli - Università di Parma

Vettore meccanico: es. mosche, blatte, ecc.

Vettore biologico: es. zanzare (malaria, febbre gialla, dengue), pulci (peste bubbonica), zecche (malattia di Lyme), pidocchio (tifo esantematico), ecc.

ARTROPODI

di interesse sanitario

ARACNIDI

- Ragni
- Scorpioni
- Acari
- Zecche

INSETTI

- Ditteri 
 - Culicidi
 - Flebòtomi
 - Mosche
- Pulci
- Pidocchi
- Cimici

Malattie trasmesse da vettori nel Mondo

Malattia	Stima annua dei casi	Trend
• Malaria	300.000.000	↑
• Filariasi	120.000.000	↓
• Dengue/DHF	50.000.000	↑
• Onchocerciasi	18.000.000	↓
• Malattia di Chagas	16-18.000.000	↓
• Leishmaniosi	1-2.000.000	↑
• Malattia del sonno	300-400.000	↑
• Febbre gialla	200.000	↔
• Malattia di Lyme	100.000s	↑
• West Nile Disease	100.000s	↑
• Encefalite Giapponese	50.000	↑
• TBE (Tick-borne encephalitis)	10.000	↑
• Ehrlichiosi	10.000s	↑
• Peste	3.000	↔
• Febbre Rift Valley	1.000s	↑
• Encefalite Equina Venezuelana	1.000s	↔
• Tifo petecchiale	100s	↔

fonte OMS

Fattori determinanti l'emergere delle malattie trasmesse da vettori (1)

- resistenza agli insetticidi
- resistenza ai farmaci
- variazione delle politiche di sanità pubblica (↓ risorse per la sorveglianza, prevenzione e controllo)
- scarso investimento nei programmi di prevenzione (↓ risorse per le malattie infettive con deterioramento delle infrastrutture di sanità pubblica e con interruzione dei programmi di formazione)
- perdita dei programmi di medicina preventiva nelle scuole di formazione per medici
- cambiamenti demografici (↑ popolazione, ↑ movimenti verso la città)

Fattori determinanti l'emergere delle malattie trasmesse da vettori (2)

- mutamenti a livello sociale
 - modificazioni tecniche agricole
 - deforestazione
 - urbanizzazione
 - ↑ consumo materiali plastici e metallici con accumulo nell'ambiente
 - ↑ voli aerei con migliore trasporto microrganismi
- variazioni del clima (temperature, piogge, umidità)

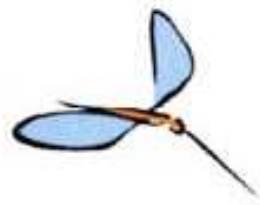
ZANZARE

- Le zanzare sono **Ditteri** appartenenti alla famiglia **Culicidae**; le femmine sono EMATOFAGHE, ovvero hanno bisogno di assumere un pasto di sangue per poter maturare le uova e riprodursi.
- Se ne conoscono oltre 3000 specie suddivise in 30 generi.
Circa i 3/4 delle specie vivono in aree tropicali e subtropicali.
- *Possono trasmettere **virus**, protozoi, vermi*
- In Italia sono state riportate 64 specie, di cui solo una decina hanno interesse dal punto di vista sanitario.
Le specie potenzialmente più pericolose sono: **Culex pipiens, Aedes albopictus**

ARBOVIRUS

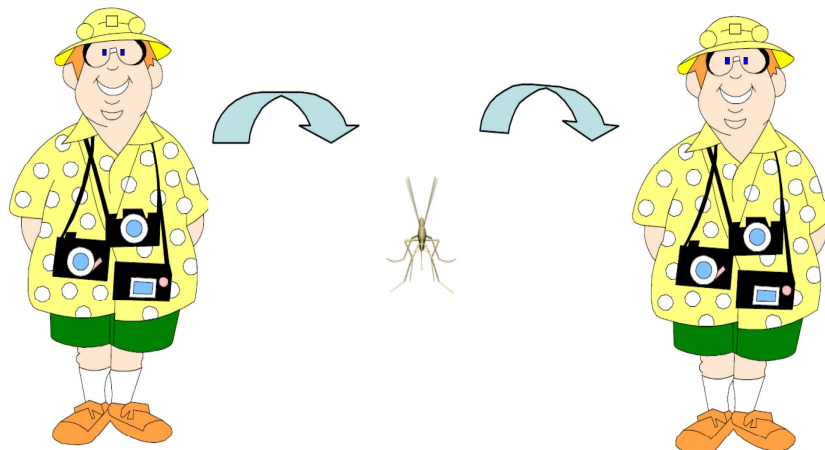
Arthropod-borne viruses

virus mantenuti in natura grazie alla trasmissione
biologica negli ospiti vertebrati suscettibili
mediata da artropodi ematofagi



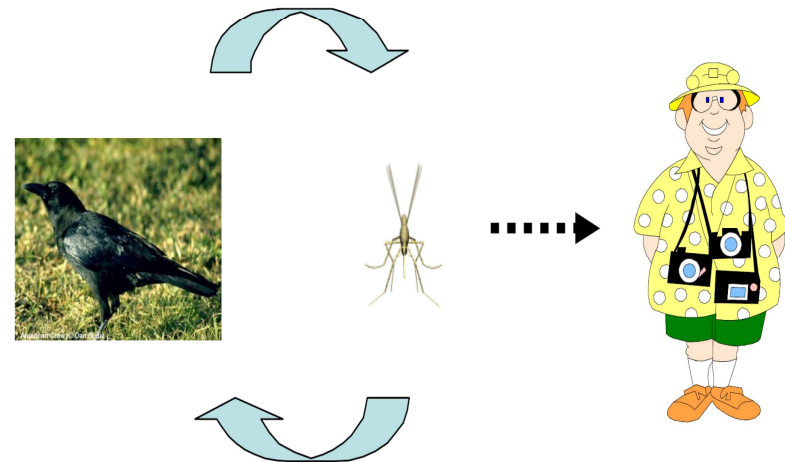
ARBOVIRUS: Cicli di Trasmissione

Uomo - Artropode - Uomo



- es. Dengue, Febbre gialla urbana, Chikungunya.
- Reservoir può essere sia l'uomo che l'artropode vettore.
In quest'ultimo può avvenire la trasmissione transovarica.

Animale - Artropode - Uomo



- es. WND, Encefalite Giapponese, Febbre Gialla silvestre.
- Il reservoir é animale.
- Il virus è mantenuto in natura in un ciclo di trasmissione che coinvolge l'artropode vettore e l'animale. L'uomo si infetta accidentalmente.

ARBOVIRUS

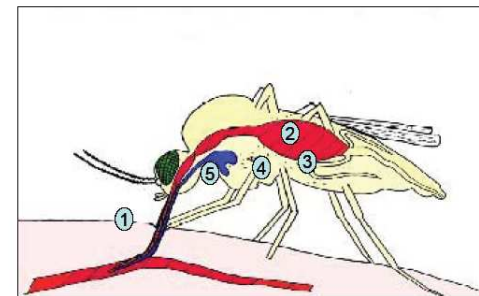
- **Togaviridae (Alphavirus)**
 - Eastern Equine encephalitis
 - Western Equine encephalitis
 - Venezuelan equine encephalitis
 - Barmah forest
 - **Chikungunya**
 - Mucambo
 - Mayaro
 - O'nyong-nyong
 - Sindbis
 - Semliki
 - Ross River
- **Bunyaviridae**
 - **Bunyavirus**
 - **Phlebovirus**
 - Febbre della Valle del Rift
 - SF- tipo Napoli**
 - SF- tipo Sicilia**
 - Toscana**
 - **Nairovirus**
 - Febbre emorragica di Crimea e Congo
- **Reoviridae**
- **Rhabdoviridae**
- **Orthomyxoviridae**
- **Flaviviridae (Flavivirus)**
 - St. Louis encephalitis
 - Japanese encephalitis
 - Yellow fever
 - **Dengue 1, 2, 3, 4**
 - **West Nile**
 - Kokobera
 - Koutango
 - Kunjin
 - Rocio
 - SepiK
 - Spondweni
 - ZiKa
 - Wesselsbron
 - **Usutu**
 - Banzi
 - Bussuquara
 - Edge ill
 - Ilhéus
 - Encefalite Valle Murray
 - **Negishbi**
 - Louping ill
 - M. foresta Kyasanu
 - Febbre emorragica di Omsk
 - Powassan
 - **Encefalite da zecche (sottotipo Europeo e dell'Estremo Oriente)**

DENGUE CHIKUNGUNYA



Zanzara del genere Aedes

Réplication virale dans le moustique



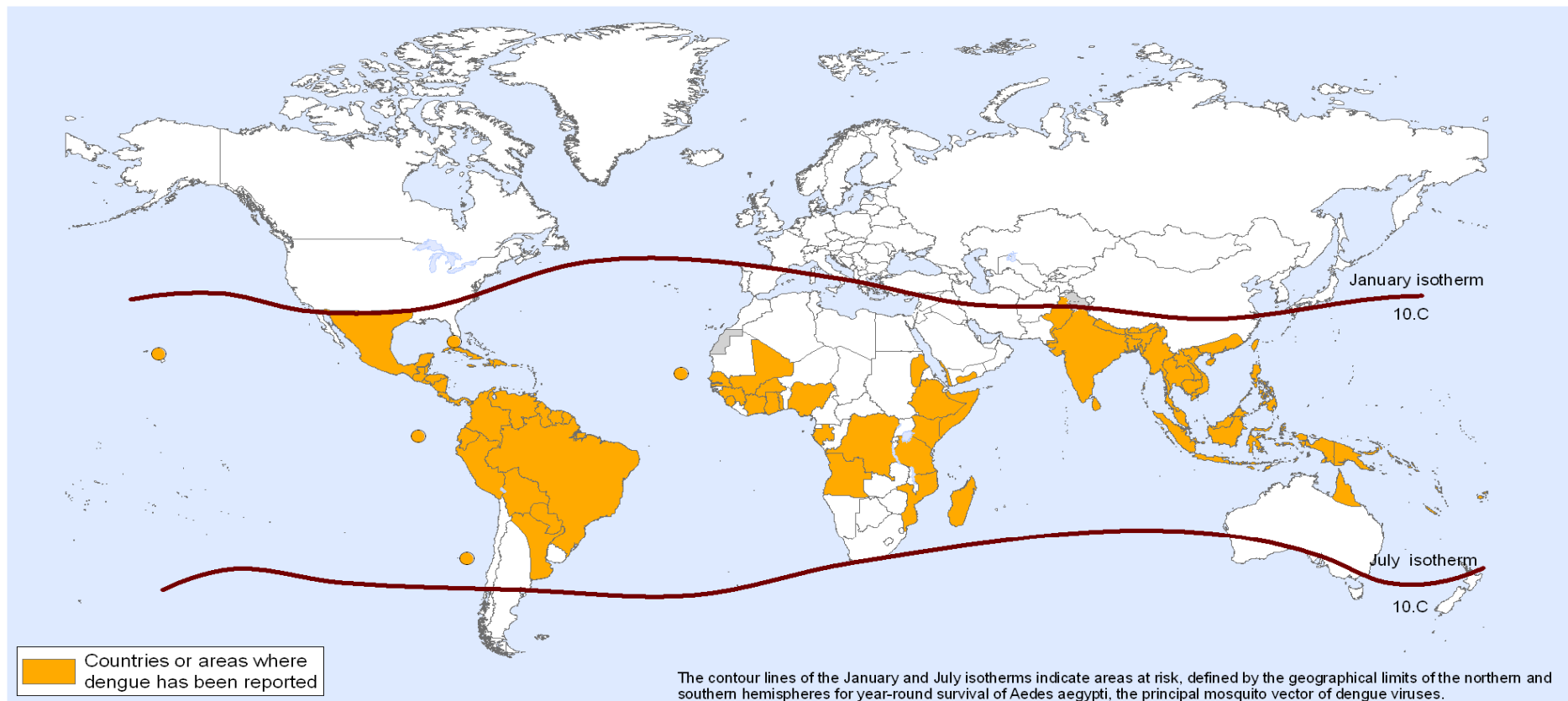
Durée entre 1 et 5 : Période d'incubation extrinsèque

Diagnosi Differenziale Chik - Den

	CHIKUNGUNYA	DENGUE
Incubazione media	4-7	5-7
Incub. min - max	1-12	3-15
Presentazione	F+A ± esantema 50%	F+A ± esantema 30%
Esordio febbre	Brusco improvviso r.t	Brusco improvviso r.t.
Durata febbre	3 - 5 g raramente >7	3 - 5 g raramente >7
Artralgia	Severa	Severa
Artrite	Frequente	Frequente
Dolore Osseo	Incapacitante	Febbre spaccaossa
Trombocitopenia	Modesta	Occasionalmente severa
Emorragie minori	Gengivali	Gengivali, Nasali ecc.
Sindrome da Shock	Mai	Può avvenire
Immunità (IgG)	A vita	A vita per quel sierotipo Possibili reinfezioni con altri sierotipi con rischio di ADE

- Dengue
Nei centri urbani delle aree tropicali, il ciclo coinvolge l'uomo e la zanzara; nel sud-est asiatico e nell'Africa occidentale il serbatoio è costituito anche da altri primati.
- Chikungunya
Nel corso di epidemie, il serbatoio è costituito dall'uomo. Nei periodi inter-epidemici sono implicati, come potenziali serbatoi, anche altri primati, roditori, uccelli e piccoli mammiferi
- Per entrambe il vettore è costituito da zanzare del genere *Aedes*, principalmente *Aedes aegypti*, in Europa *Aedes albopictus*.

Dengue, countries or areas at risk, 2010



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.

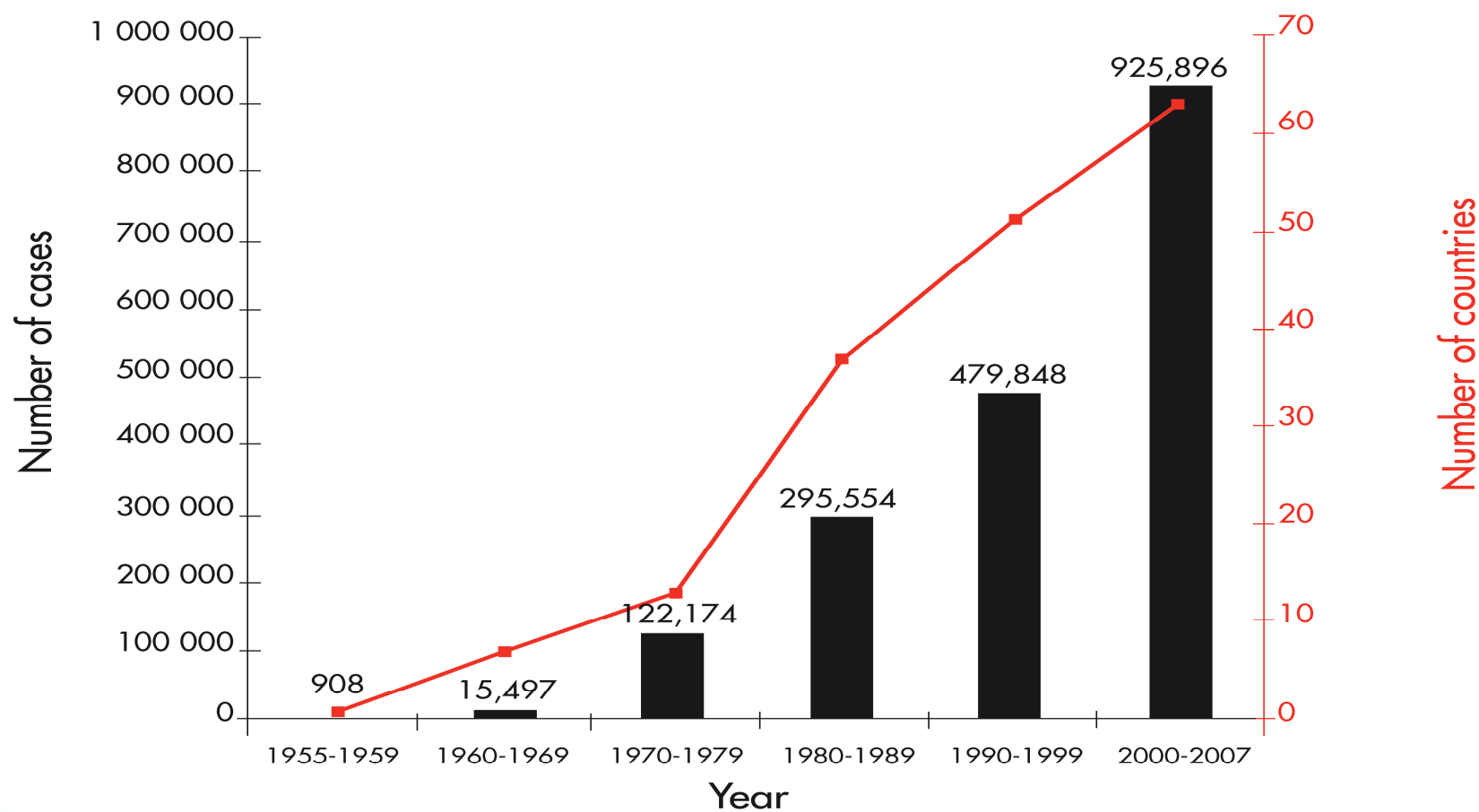
Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information
and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization



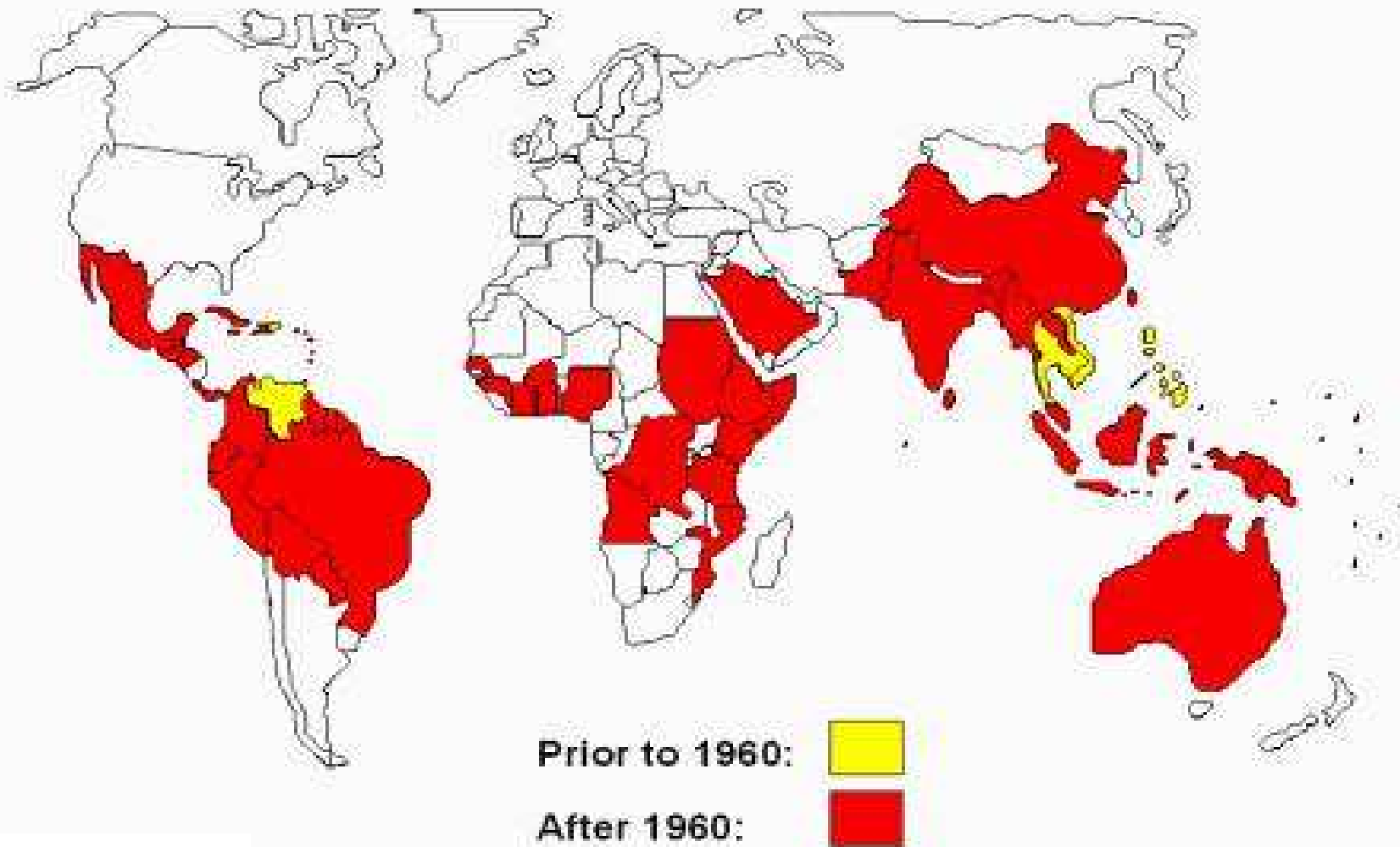
© WHO 2010. All rights reserved.

- *2,5 miliardi di persone* vivono in *Paesi (oltre 100) o aree endemiche*
- *più di 50 milioni di infezioni all'anno con 500.000 DHF e 22.000 decessi*

Figure 1.2 Average annual number of dengue fever (DF) and dengue haemorrhagic fever (DHF) cases reported to WHO, and of countries reporting dengue, 1955–2007



Emergence of DEN/DHF



REPORT OF NEW HEALTH EVENTS OCCURRING OUTSIDE THE EPISOUTH AREA (not occurring in one or several EpiSouth countries)

Location: USA

Event: Dengue

- On 13 August 2010, Florida health authorities reported an autochthonous case of Dengue in the Broward County (South of the state, cf. map 5):
- The DEN-3 serotype was identified.

Comments :

- Until 2009, no indigenous cases had been reported in Florida during the previous 40 years.
- In 2009, 27 autochthonous cases were reported in Key West (Florida) in the Monroe County (cf. [eWEB n°79](#)).
- Since the beginning of 2010, 26 new indigenous cases of dengue were reported by health authorities in Florida, including 25 acquired in Key West in Monroe County.
- The 26th case detected in Broward County being (DEN-3), is the first confirmed case in Florida acquired outside of Monroe County, showing a geographical extension of the disease transmission in that state. Furthermore, the identification of a new serotype indicates a new introduction.
- Considering the presence of *Aedes aegypti* and *Albopictus* vectors and the large number of cases of dengue imported into Florida, the extension of a transmission cycle could be a major risk.

Map 5. Broward and Monroe counties, Florida, USA



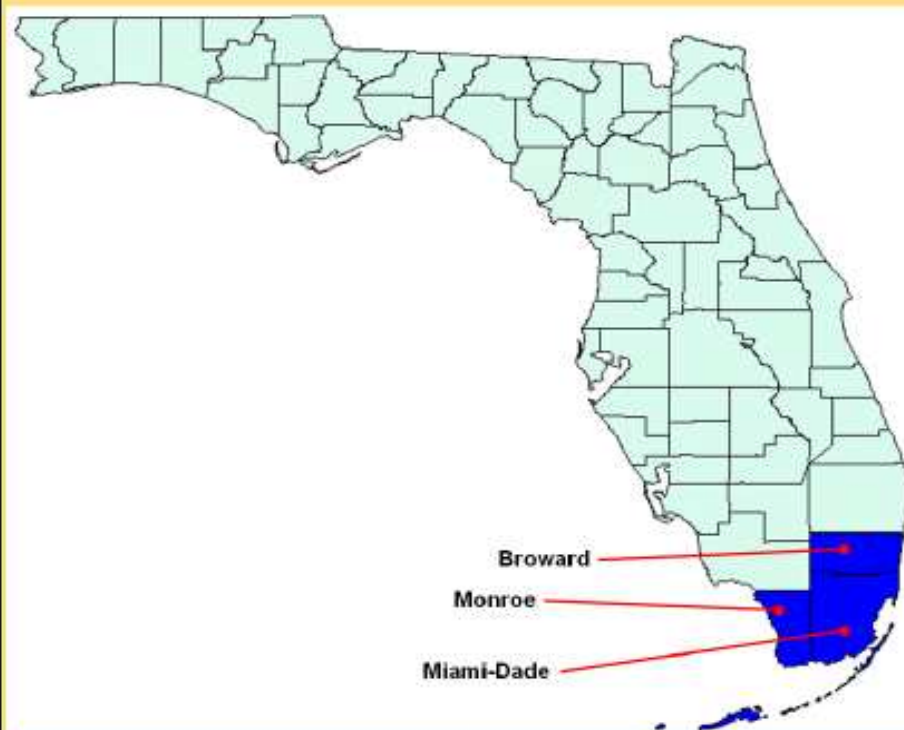
Location: USA

Event: Dengue

Comments

- On 2nd March 2011, the Miami-Dade county health authorities in Florida (USA) confirmed 1 autochthonous dengue case (cf. map 6).
- Vector control measures have been reinforced.

Map 6. Miami-Dade, Florida (USA)



- It is the 2nd autochthonous dengue case reported in the county since November 2010 ([cf. eWEB n°139](#))
- To date, the emergence of autochthonous cases hasn't led to the implementation of a local sustainable transmission cycle, but the situation requires to be monitored carefully.

Dengue in viaggiatori in arrivo o di ritorno in Europa

- Dal 1999, il Network europeo per la sorveglianza delle malattie infettive da importazione ([TropNetEurop](#)) ha riportato 1117 casi di dengue fra i viaggiatori europei. Nella maggior parte dei casi, le infezioni sono state contratte, nell'ordine, in India, in Thailandia, in Indonesia, in Messico e in Brasile.

		YEAR OF PRESENTATION							TOTAL
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
TYPE OF INFECTION									
Dengue fever	N	121	163	109	153	119	123	35	823
	Col.%	99.2	99.4	99.1	99.4	98.3	99.2	100.0	99.2
Multi-infection	N	1	1	1	1	2	1	.	7
	Col.%	0.8	0.6	0.9	0.6	1.7	0.8	.	0.8
TOTAL	N	122	164	110	154	121	124	35	830
	Col.%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Multi-infection = patients with additional notification diagnoses

Location: France

Event: Dengue

Comments

- On 13 September, the [French Ministry of Health](#) confirmed the presence of the 1st indigenous case of dengue fever in France, Nice (Alpes-Maritimes, cf. map 1). This is an isolated case and no further cases have been reported to date.
- The case is a 64 years old man who developed suddenly fever, myalgia and asthenia on August 23rd:
 - He has neither history of recent international travel nor recent history of blood transfusion.
 - The serotype is currently unknown.
 - The patient is cured and healthy.
- Investigations detected in Nice 6 recent imported cases of dengue from the 24th July to 23rd August 2010. Within these 6 cases, four were confirmed PCR positive.
- The patient is living in Nice, located in a French department (Alpes-Maritimes) where *Aedes albopictus* is established and active during this season (1st May to 30 November).
- This case has been reported by the enhanced surveillance system implemented in this area (French South East) during this season.
- To prevent any further spread of the virus, the epidemiological surveillance and control measures will be strengthened. Mosquito control actions have been implemented around the area of the residence of the person who was affected.

- Even if some elements are still under investigation, this patient has been considered as a confirmed autochthonous case of Dengue.
- The risk of development of an epidemic is considered limited, but can not be excluded, due to the significant presence of the tiger and other imported virus. In recent weeks, many cases have been imported from French West Indies.

Map 1. Nice city in Alpes-Maritimes department, France.





EpiSouth Weekly Epi Bulletin – N°131

15 September 2010 – 21 September 2010



Network for Communicable Disease Control in Southern Europe and Mediterranean Countries

Location: France

Event: Dengue

Comments

- Following the confirmation of the [1st indigenous case of dengue fever](#) in France, Nice (Alpes-Maritimes, cf. map 1) last 10th September 2010 (cf. [eWEB n°130](#)), the [French Ministry of Health](#) reported on 19th September 2010, a second autochthonous case of dengue fever.
- This second case has been reported by the enhanced surveillance system implemented in this area (French South East) during this season (1st May to 30 November).
- Both patients recovered.
- To date, the number raise is limited and cases are located in a defined geographical area. Nevertheless, the state services are mobilized to prevent the spread of the virus.
- It was decided to strengthen the measures already in place (epidemiological and entomological surveillance and mosquito control measures) around the area of residence of affected individuals.
- A careful search for other cases in the vicinity of the first patient aims to identify those potentially affected.
- The mosquito bit trip (25-50 feet around his place of birth). Therefore, health authorities call on residents in and around Nice to adopt a number of preventive measures.

- The risk of development of an epidemic is considered limited, but can not be excluded, due to the significant presence of the tiger and the touristic area of the Côte d'Azur region.

Map 1. Nice city in Alpes-Maritimes department, France.



Location: Croatia

Event: Dengue

Comments

- On 30 September, German health authorities have reported a case of dengue fever virus infection imported from Croatia.
- The case is:
 - a German tourist 72 years old
 - Having traveled in the south-east of Croatia on the Adriatic Sea coast, from 1 to 15 August 2010 (see Map 1);
 - He was symptomatic on 16th August 2010;
 - He has no history of vaccination against yellow fever and tick-borne encephalitis.
 - To date, the serotype is unknown
- Control measures, information and sensitization of clinicians and active case finding have been implemented. To date, no other suspect cases have been detected neither in the above mentioned area nor in the rest of the country
- Aedes albopictus*, as the potential dengue vector is well established in Croatia but also in several Mediterranean countries (cf. Map2).

- This is the first confirmed case of dengue fever acquired in Croatia. At this stage, the probable source of infection (index case) remains unknown, investigations are ongoing
- The detection of autochthonous dengue fever cases both in France (cf. eWEB [n°130](#), [131](#)) and Croatia constitutes a significant public health event although not unexpected due to the presence of *A. albopictus* in these 2 countries.
- At this stage, the risk of implantation of a sustained cycle of transmission appears limited.
- This has also to be put in perspective with the recent detection of indigenous chikungunya in southern France (eWEB [n°132](#)) as it illustrates the risk of autochthonous transmission in all Mediterranean countries where *A. albopictus* is present.
- The evolution of these two arboviruses in southern Europe is closely monitored.

Map 1. The area visited by the German tourist, Croatia.



RAPID COMMUNICATIONS

Autochthonous dengue fever in Croatia, August–September 2010

I Gjenero-Margan (epidemiologija@hzjz.hr)¹, B Aleraj¹, D Krajcar², V Lesnikar², A Klobučar², I Pem-Novosel¹, S Kurečič-Filipović¹, S Komparak³, R Martić³, S Đuričić⁴, L Betica-Radić⁴, J Okmadžić⁵, T Vilibić-Čavlek¹, A Babić-Erceg¹, B Turković¹, T Avšič-Županc⁶, I Radić¹, M Ljubić⁷, K Šarac¹, N Benić², G Mlinarić-Galinović¹

1. Croatian National Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

2. Public Health Institute of the City of Zagreb 'Dr. A. Štampar', Zagreb, Croatia

3. Dubrovnik–Neretva County Public Health Institute, field unit Korčula/Pelješac, Korčula, Croatia

4. Dubrovnik County Hospital, Infectology ward, Dubrovnik, Croatia

5. Primary Health Care Unit Orebić, Orebić, Croatia

6. Institute for Microbiology and Immunology, Medical faculty, Ljubljana, Slovenia

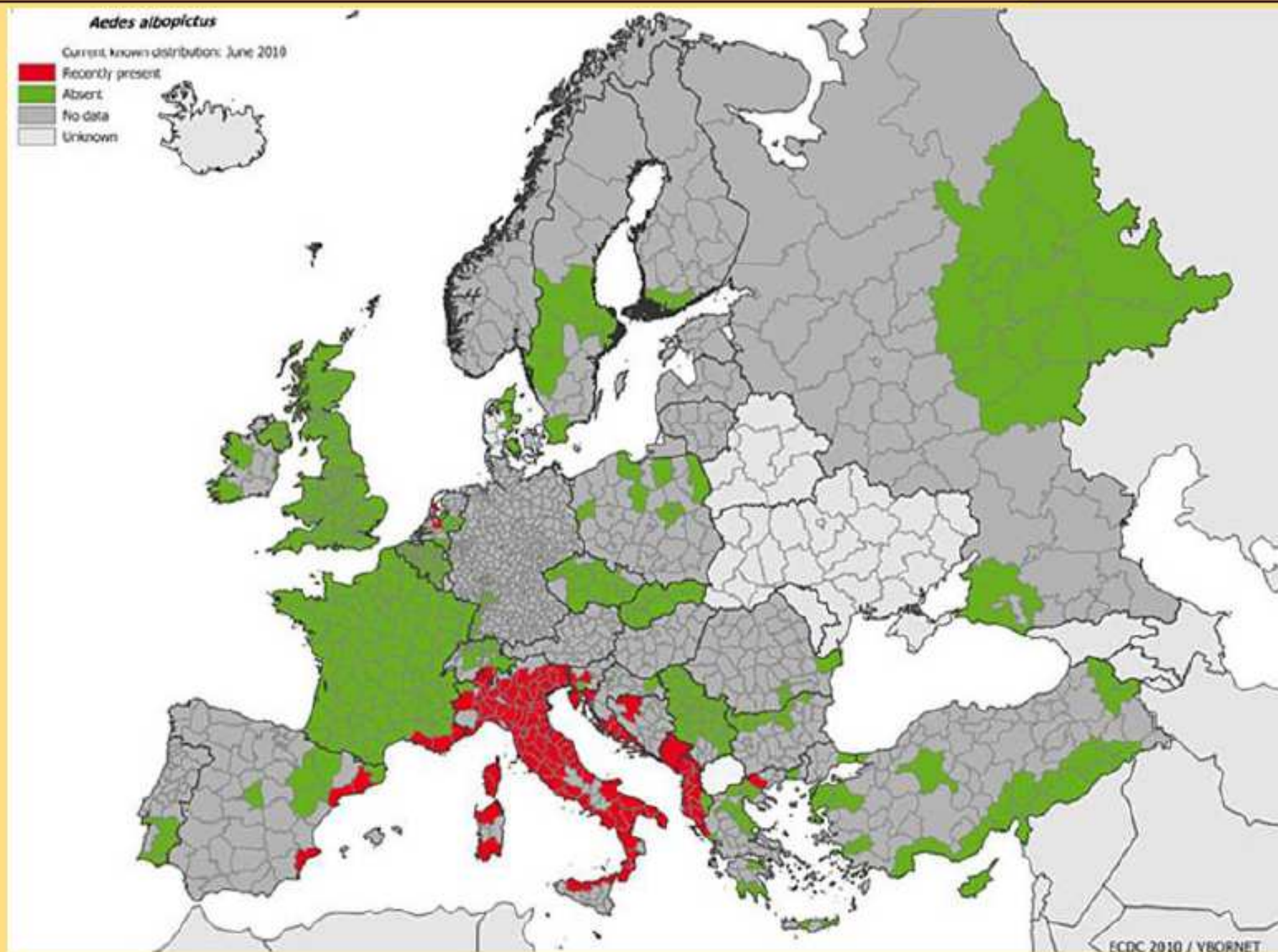
7. Public Health Institute of Dubrovnik Neretva County, Epidemiology service, Dubrovnik, Croatia

Citation style for this article:

Gjenero-Margan I, Aleraj B, Krajcar D, Lesnikar V, Klobučar A, Pem-Novosel I, Kurečič-Filipović S, Komparak S, Martić R, Đuričić S, Betica-Radić L, Okmadžić J, Vilibić-Čavlek T, Babić-Erceg A, Turković B, Avšič-Županc T, Radić I, Ljubić M, Šarac K, Benić N, Mlinarić-Galinović G. Autochthonous dengue fever in Croatia, August–September 2010. Euro Surveill. 2011;16(9):pii=19805. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19805>

Article published on 3 March 2011

- oltre al caso del turista tedesco, un altro caso autoctono
- 14 residenti nelle vicinanze del 2° caso, asintomatici, sottoposti a screening = 7 positivi per IgG e IgM e 2 positivi solo per IgG
- 112 sieri anonimi, prelevati in ottobre, sottoposti a controllo = 5 positivi per IgG e IgM e 6 solo per IgG



Epidemia di Chikungunya in Emilia-Romagna estate 2007

Numero di casi
4 Luglio 2007 – 28 Settembre 2007

Caso indice confermato da laboratorio	1
Confermati da laboratorio	217
Probabili (prelievo rifiutato)	30
Negativi ai test di laboratorio	89

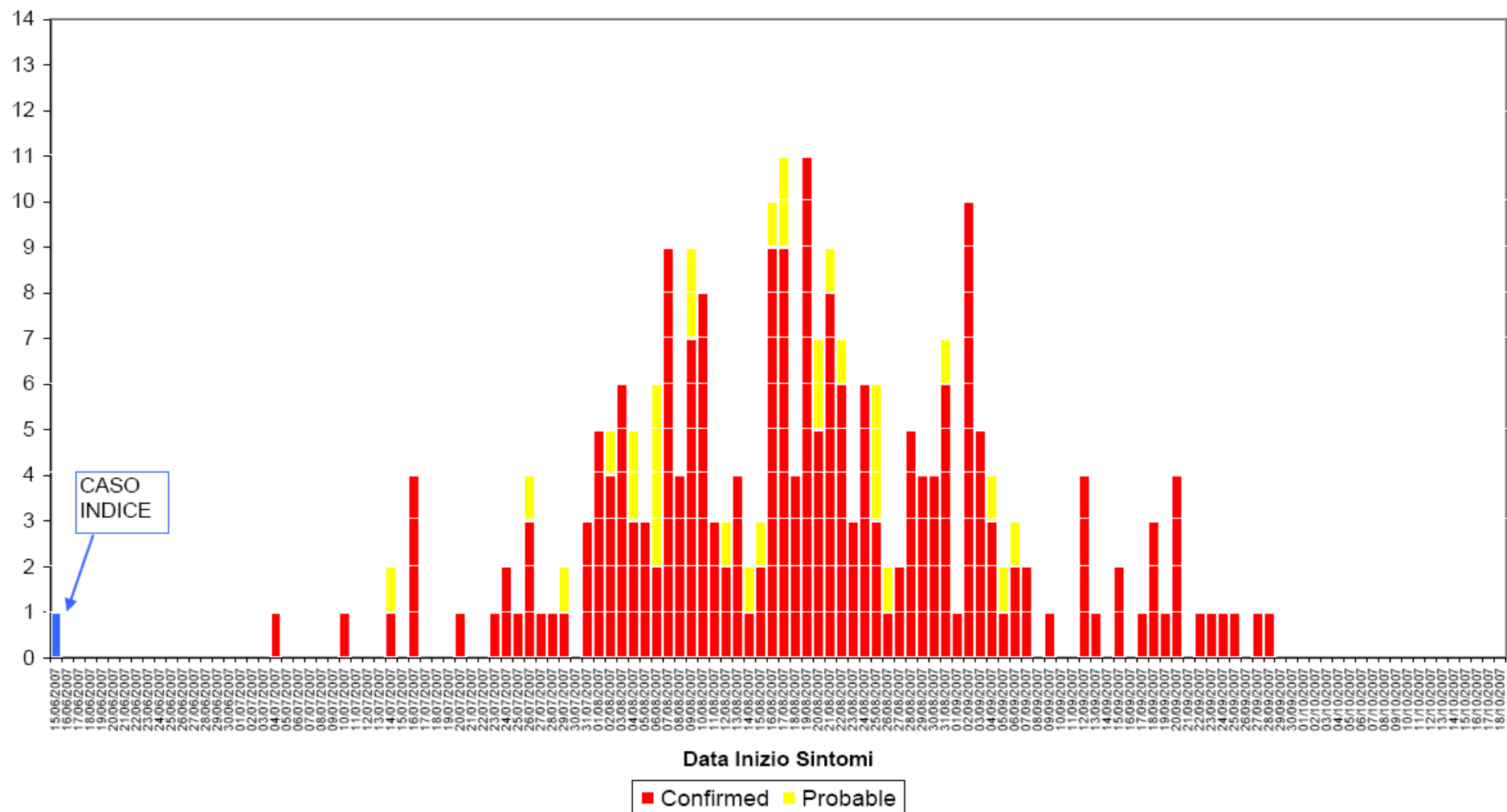
In totale, **247 casi probabili/confermati**, in quattro province (Ravenna, Forlì/Cesena, Rimini, Bologna)



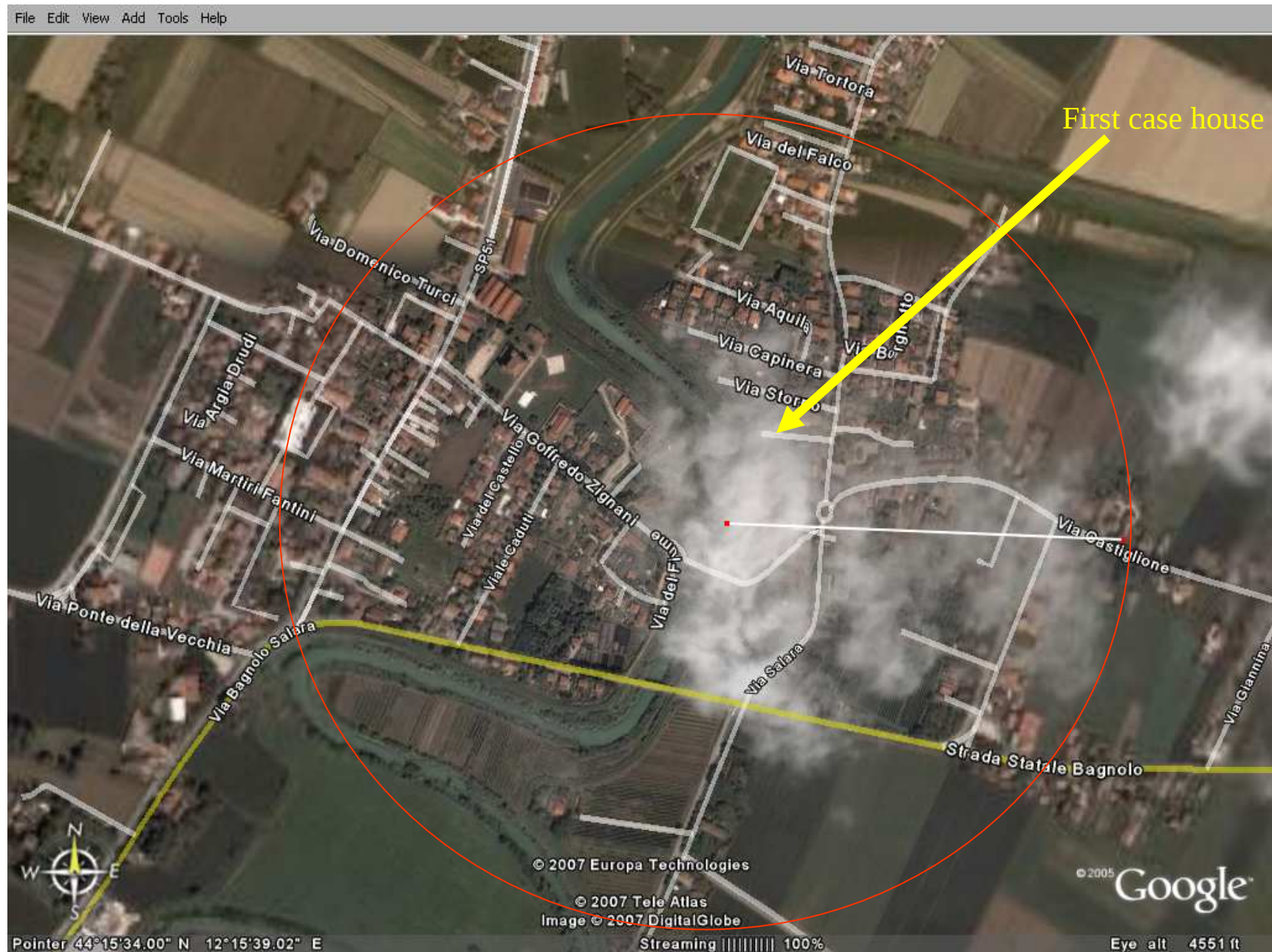
Début
juillet
2007

Kerala/Inde

CURVA EPIDEMICA GENERALE DEI CASI NOTIFICATI DI INFEZIONI DA VIRUS CHIKUNGUNYA
(217 CONFERMATI - 30 PROBABILI) Aggiornamento 16/01/2008, ore 12.00



Castiglione di Cervia e Ravenna - Raggio 500 metri



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



Chikungunya, countries or areas at risk



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.

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



© WHO 2008. All rights reserved

- *circa 1,5 miliardi di persone esposte nel mondo*
- *alcuni milioni di ammalati/anno*



EpiSouth Weekly Epi Bulletin – N°132

22 September 2010 – 28 September 2010



Network for Communicable Disease Control in Southern Europe and Mediterranean Countries

Location: France

Event: Chikungunya

Comments

- On 24 September, the French authorities confirmed the occurrence of the 1st indigenous case of chikungunya fever in France, Frejus (Var district cf. map 1). On 27 September a 2nd autochthonous case, epidemiologically linked to the index case has been confirmed.
- The cases are:
 - Two 12-year old girls, both symptomatic on 18 September including fever, arthralgia, myalgia, rash and headache.
 - They are both resident in Frejus, living in the same neighbourhood and frequenting the same school.
 - The serotype is currently unknown.
- Var is a French district (South-east of France) where *Aedes albopictus* is established since 2004.
- Enhanced seasonal surveillance system of chikungunya and dengue fever has been implemented in this area of France since 1st January 2006 from May to November. Both cases have been detected through this system.
- To prevent any further spread of the virus, the epidemiological surveillance and control measures have been strengthened, including entomological investigations, active case finding around the cases and public information.

- Although the risk of widespread epidemic is considered limited it cannot be excluded. The detection of new autochthonous cases is likely to happen until November, end of the mosquito season.
- The detection of 2 autochthonous cases of dengue fever 10 days prior to this event in South East of France, emphasizes the need to closely follow-up the situation of arboviruses in the region.
- Map 1. Frejus, city in Var district, France.



Provvedimenti regionali

- DGR 3 marzo 2008 n.280: Approvazione del “Piano regionale dell’Emilia-Romagna per la lotta alla zanzara tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue – Anno 2008”
- Nota dell’Assessore alle Politiche per la salute daella RER del 8/5/2009, prot. n. PG/2009/106178: Piano regionale dell’Emilia-Romagna per la lotta alla zanzara tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue – Anno 2009
- Nota del Responsabile del Servizio Sanità pubblica della RER del 8/7/2010, prot. PG/2010/175510: La lotta alla zanzara tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue in Emilia-Romagna - anno 2010

Classificazione caso

Sulla base dei criteri clinici, epidemiologici e di laboratorio si identificano le seguenti categorie di casi:

Caso possibile: un paziente che risponde ai criteri clinici

- *Febbre Chikungunya*: esordio improvviso di febbre $> 38,5^{\circ}$ e artralgia invalidante, non spiegabile con altre condizioni cliniche,
- *Febbre Dengue*: febbre $> 38,5^{\circ}$ 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.

Caso probabile: un paziente che risponde sia ai criteri clinici sia a quelli epidemiologici

Caso accertato: un paziente che risponde ai criteri di laboratorio, indipendentemente dalle caratteristiche cliniche

I cardini della strategia di prevenzione sono due:

- 1) sorveglianza entomologica e lotta alla zanzara tigre, perseguendo la massima riduzione possibile della densità di popolazione delle zanzare***
- 2) individuazione più precoce possibile dei casi sospetti, per attuare immediatamente le misure di controllo finalizzate a impedire la trasmissione del virus dalla persona alle zanzare e da queste a un'altra persona***

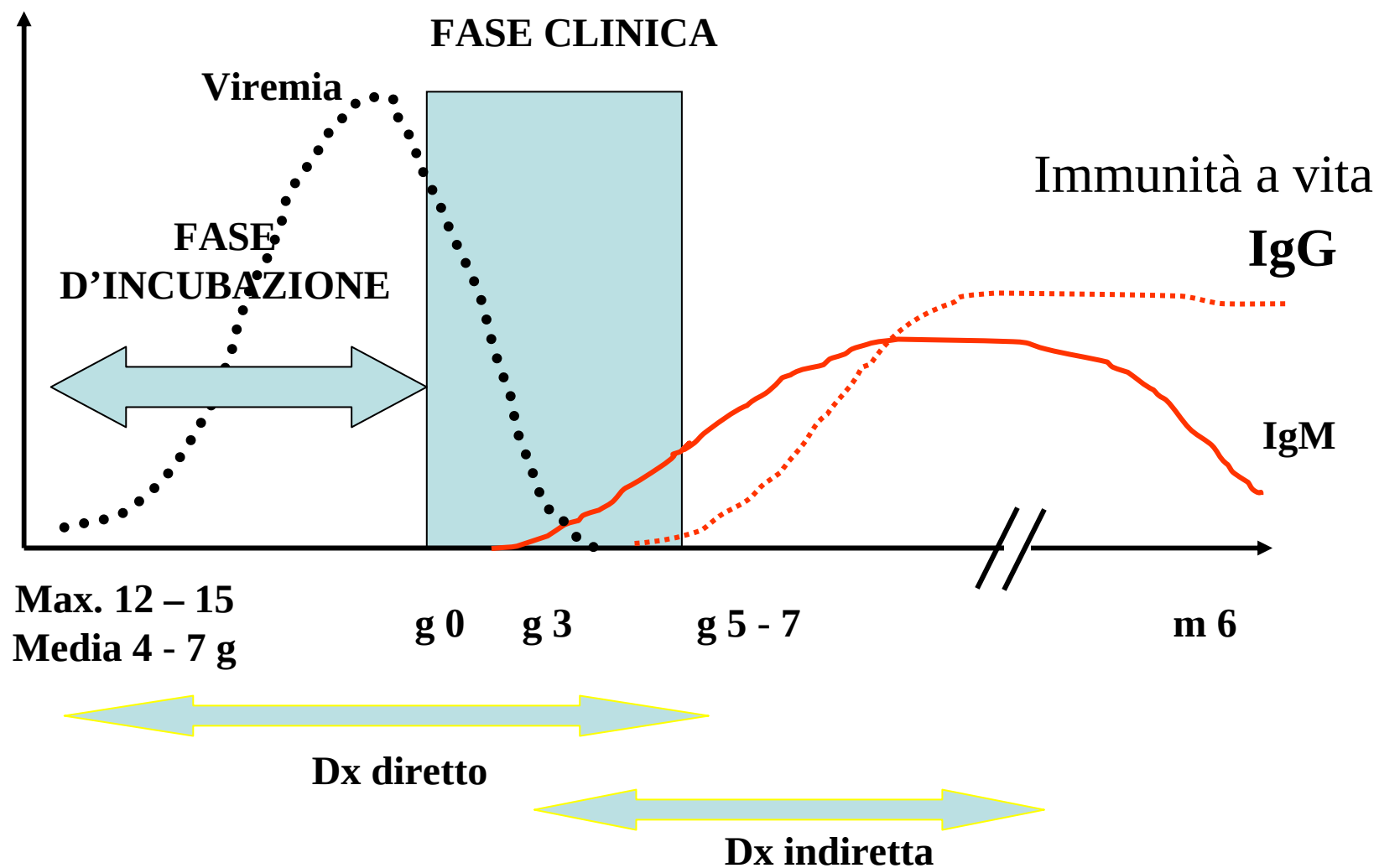
Due livelli di sorveglianza sanitaria

- Sorveglianza sanitaria, a fini epidemiologici per la rilevazione dei casi importati, nelle zone e *nei periodi di assenza di zanzara tigre (ottobre-maggio)*,
- Sorveglianza sanitaria, nelle zone e *nei periodi di presenza di zanzara tigre (giugno-settembre)*, finalizzata:
 - all'individuazione rapida di casi importati e alla messa in atto delle misure di controllo per impedire eventuali casi secondari
 - all'individuazione di eventuali piccoli cluster di casi (due o più casi insorti nell'arco temporale di 30 giorni in un'area territoriale ristretta), al fine di identificare precocemente un'epidemia autoctona e prevenirne lo sviluppo.

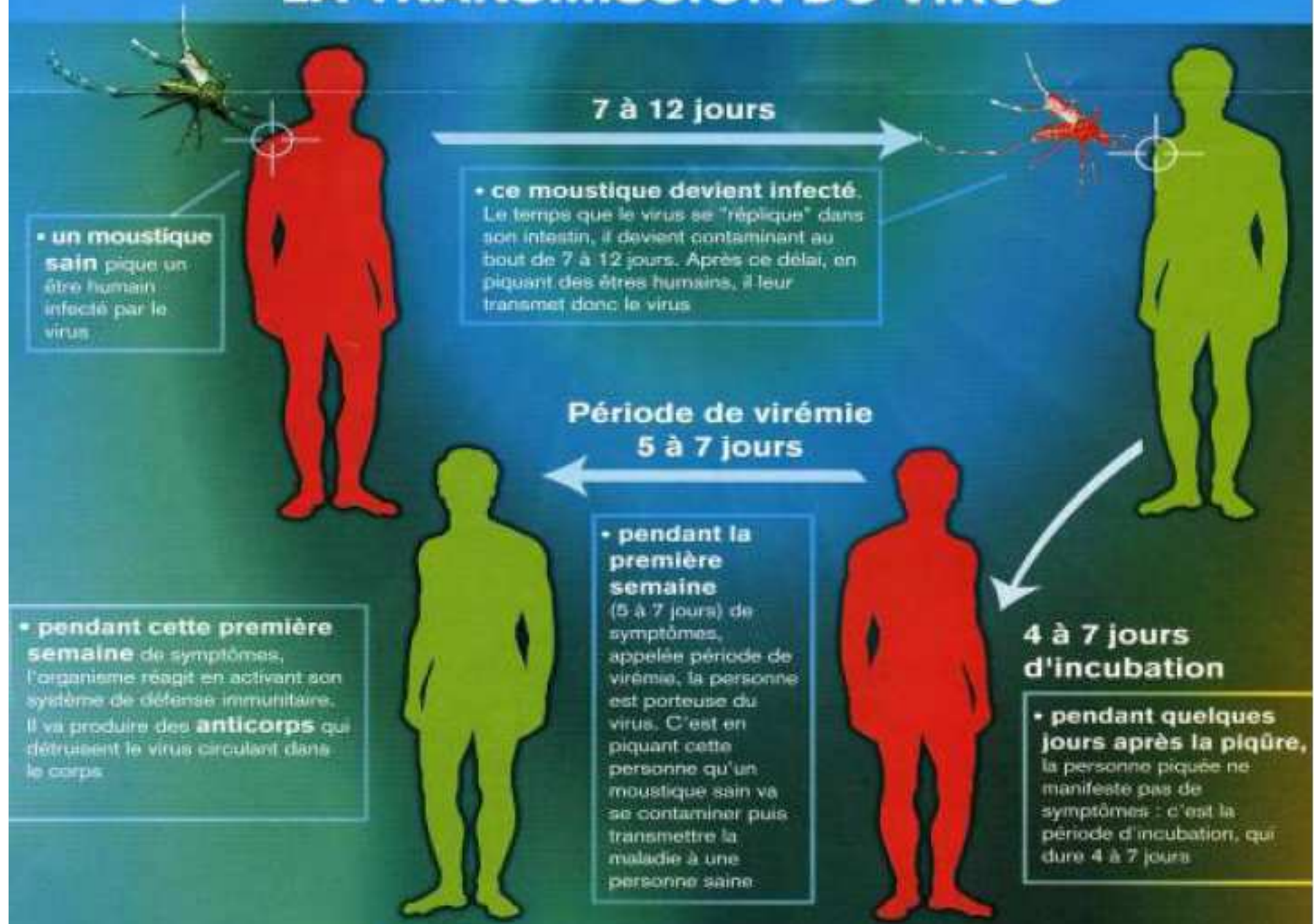
Chikungunya/Dengue surveillance workflow

1. **Early reporting** of suspect Chikungunya and Dengue fever cases to the Regional and Local Authority through the “*early reporting system*” when vector is active on the territory (June-September).
2. **Epidemiological in-depth survey**, in order to:
 - identify possible exposure,
 - assess vector exposure risk,
 - confirm diagnoses
 - take blood sample
3. **Laboratory tests** performed by regional laboratory (CRREM), in order to guarantee outcomes within 12 hours since the receipt of the sample.
4. **Immediate notification** about results back to Local Health Unit, Regional Authority and Municipality for eventual epidemic action/control measures.

CINETICA VIRALE CHIK - DENGUE



LA TRANSMISSION DU VIRUS



Chikungunya/Dengue Notifications

2008

On **131** suspect (suspect and probable) Chikungunya/Dengue case notifications :

- **28** imported suspected cases
- **103** autochthonous suspected cases

Azienda Sanitaria	Importati		Autoctoni	Totale
	CONFERMATI	NON CONFERMATI	NON CONFERMATI	
Piacenza	0	1	0	1
Parma	2	3	3	8
Reggio Emilia	1	1	2	4
Modena	0	0	4	4
Bologna	3	9	11	23
Imola	0	1	2	3
Ferrara	0	0	5	5
Ravenna	0	5	47	52
Forli	0	0	1	1
Cesena	0	1	9	10
Rimini	0	1	19	20
Totale	6	22	103	131



- **5 IMPORTED and CONFIRMED cases of Dengue**
- **1 IMPORTED and CONFIRMED case of Chikungunya**

2009

On **28** suspect (suspect and probable) Chikungunya/Dengue case notifications :

- **18** imported suspected cases
- **10** autochthonous suspected cases

Azienda Sanitaria	Importati		Autoctoni	Totale
	CONFERMATI	NON CONFERMATI	NON CONFERMATI	
Piacenza	0	0	0	0
Parma	1	2	0	3
Reggio Emilia	0	0	0	0
Modena	0	0	1	1
Bologna	3	0	1	4
Imola	0	0	0	0
Ferrara	0	0	0	0
Ravenna	0	3	4	7
Forli	0	0	0	0
Cesena	1	0	1	2
Rimini	5	3	3	11
Totale	10	8	10	28



- **8 IMPORTED and CONFIRMED cases of Dengue**
- **2 IMPORTED and CONFIRMED cases of Chikungunya**

Chikungunya/Dengue Notifications

2010

On **64** suspect (suspect and probable)
Chikungunya/Dengue case notifications :

- **45** imported suspected cases
- **19** autochthonous suspected cases

Azienda Sanitaria	Importati		Autoctoni	Totale
	CONFERMATI	NON CONFERMATI	NON CONFERMATI	
Piacenza	0	0	0	0
Parma	5	1	4	10
Reggio Emilia	2	4	0	6
Modena	1	3	3	7
Bologna	9	9	3	21
Imola	0	0	0	0
Ferrara	0	0	0	0
Ravenna	1	0	4	5
Forlì	2	2	3	7
Cesena	2	2	0	4
Rimini	1	1	2	4
Totale	23	22	19	64



- **20 IMPORTED and CONFIRMED cases of Dengue**
- **3 IMPORTED and CONFIRMED cases of Chikungunya**

Emilia-Romagna 1999-2010

Casi di Dengue e Chikungunya importati in Emilia-Romagna

Anno di notifica	Casi di Dengue	Casi di Chikungunya
1999	0	0
2000	1	0
2001	0	0
2002	0	0
2003	0	0
2004	0	0
2005	1	0
2006	4	2*
2007	6	3
2008	5	1
2009	8	2
2010	20	3
Totale	45	11

- **45** imported and confirmed cases of **Dengue**
- **11** imported and confirmed cases of **Chikungunya**

West Nile Disease



Zanzara del genere Culex

Malattia da virus West Nile

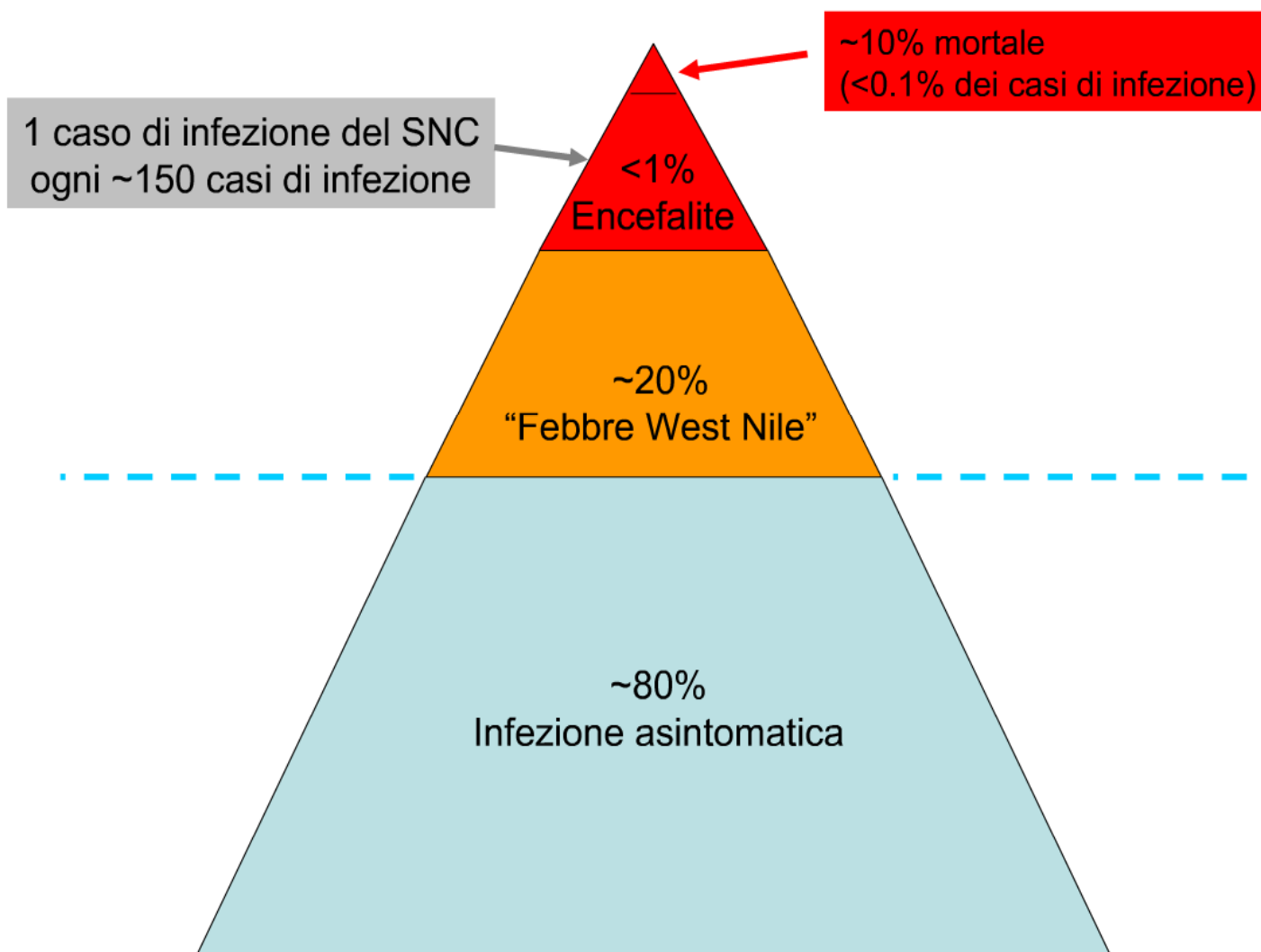
Segnalata per la prima volta in Uganda nel 1937, si è successivamente riscontrata in Europa, Asia, Africa e Medio Oriente. Nel 1999 ha fatto la sua comparsa negli Stati Uniti. In Europa primi focolai in Bulgaria nel 1952 e Francia nel 1962-64.

La maggior parte delle infezioni è di lieve intensità o clinicamente non manifesta. **In circa 1 caso su 150** (soprattutto in persone anziane) provoca una **malattia neurologica grave** (encefalite o meningite).

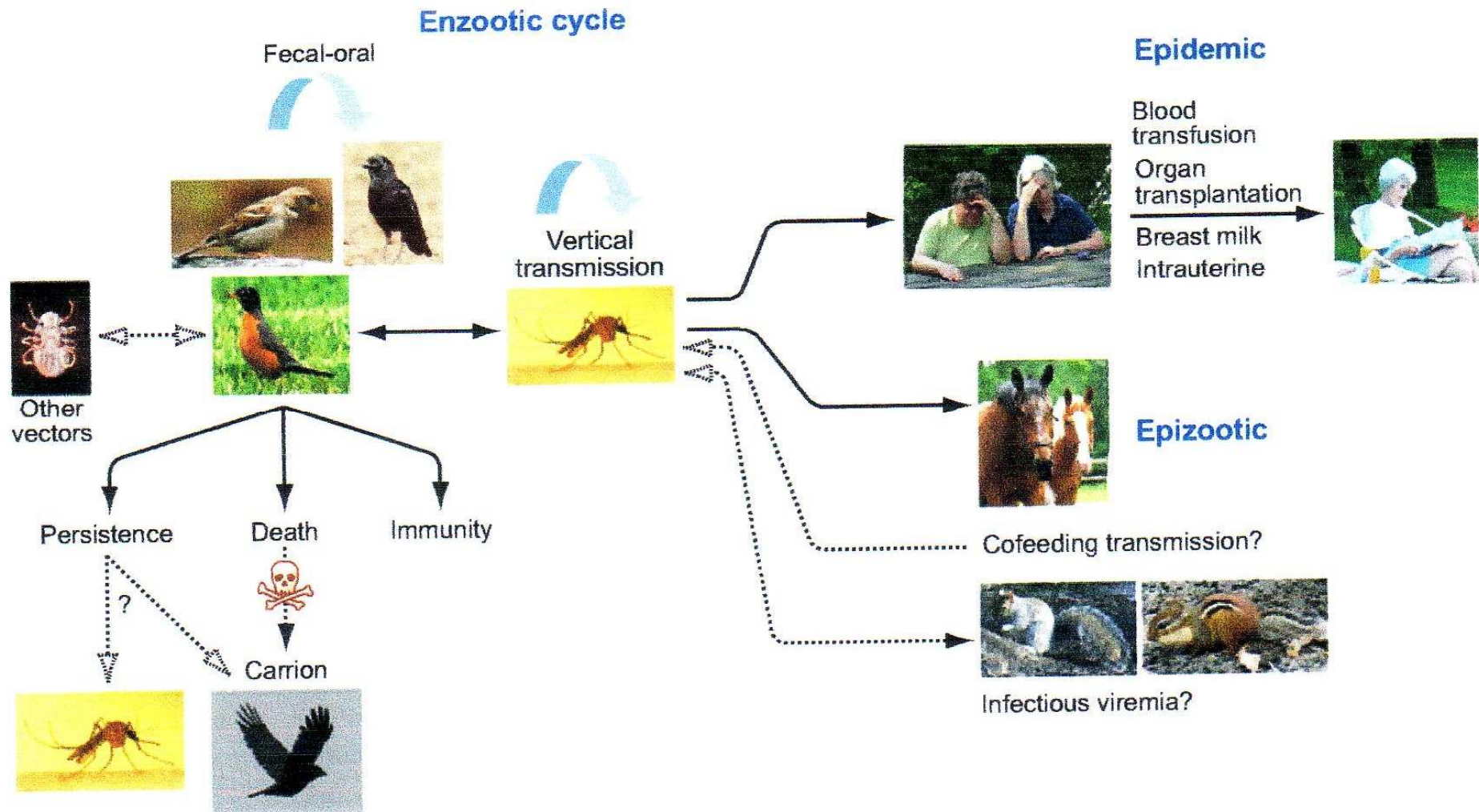
E' trasmessa attraverso la puntura della zanzara del genere ***Culex***, ma anche ***Aedes albopictus*** è un vettore competente.

Il West Nile virus (WNV) rientra nel gruppo degli Arbovirus (Arthropod Borne viruses) appartiene al genere *Flavivirus*, famiglia *Flaviviridae*, in cui sono compresi circa 70 virus, la maggior parte dei quali trasmessi da vettore (zecca, zanzara).

Infezione da WNV nell'uomo: "Iceberg"

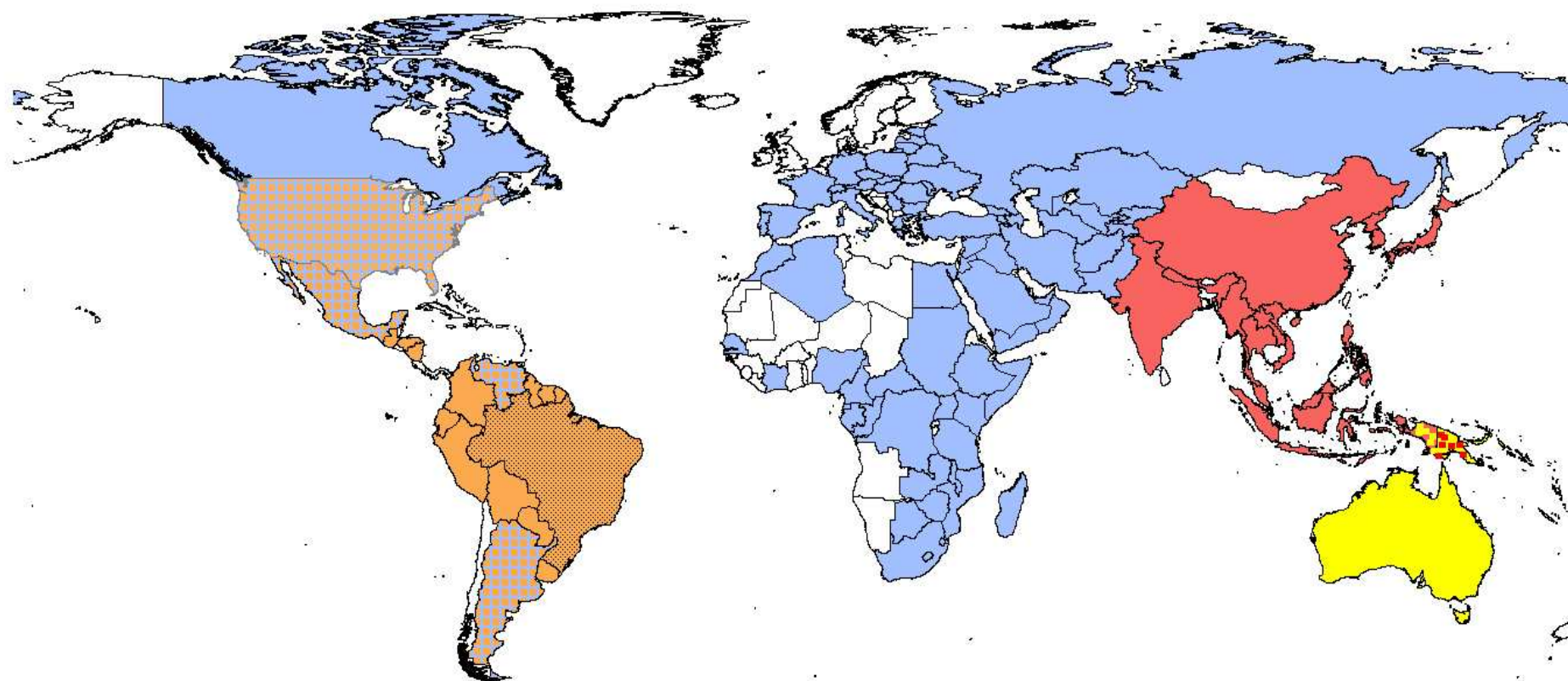


WNV ciclo di trasmissione



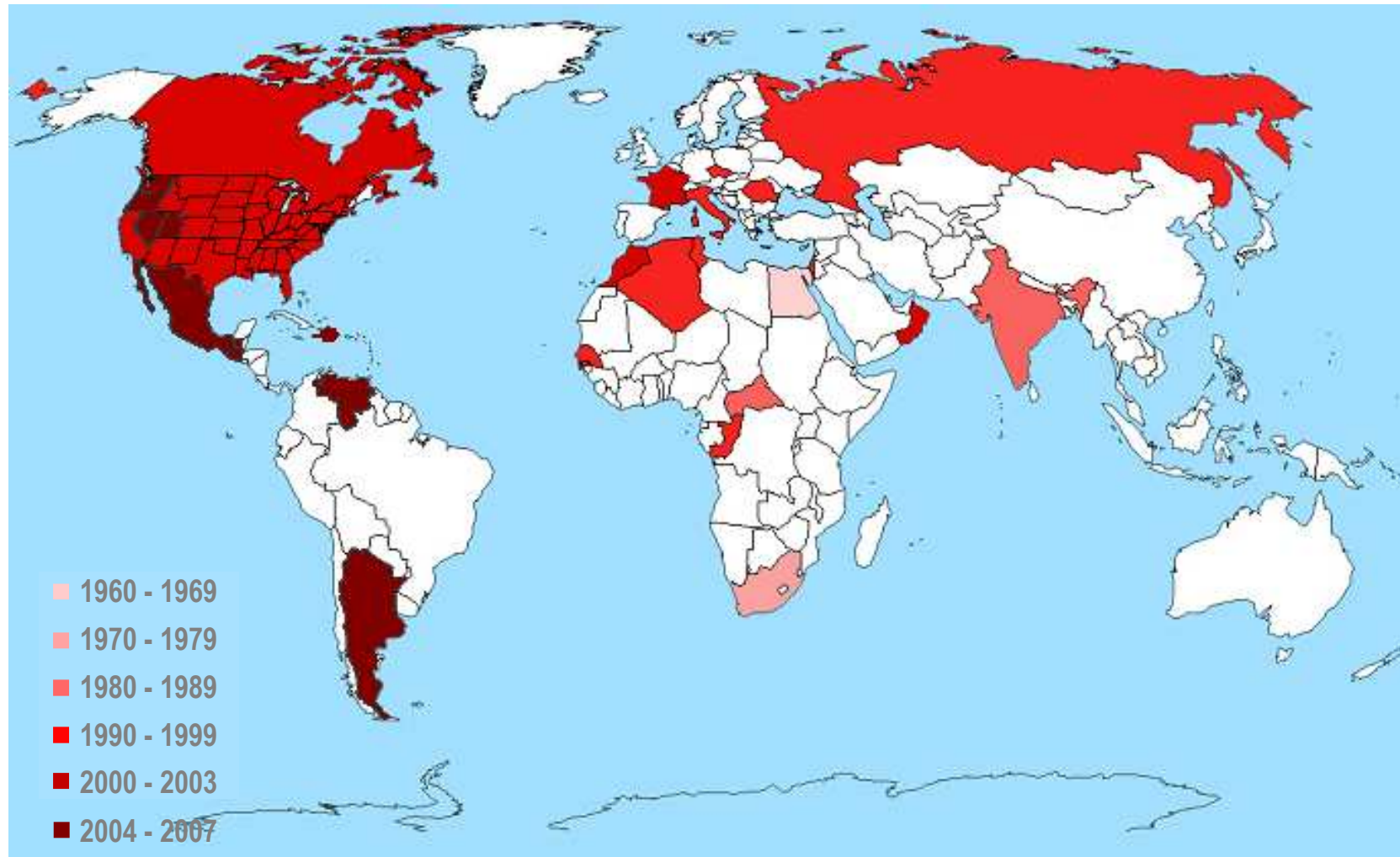
from Kramer et al. 2007

Gruppo encefalite giapponese : diffusione



-  West Nile and St. Louis
-  St. Louis
-  Rocio and St. Louis (Brazil)
-  West Nile
-  Japanese
-  Japanese and Murray Valley
-  Murray Valley and Kunjin

Distribuzione geografica: evoluzione della diffusione/scoperta nel mondo



Distribuzione geografica dei focolai

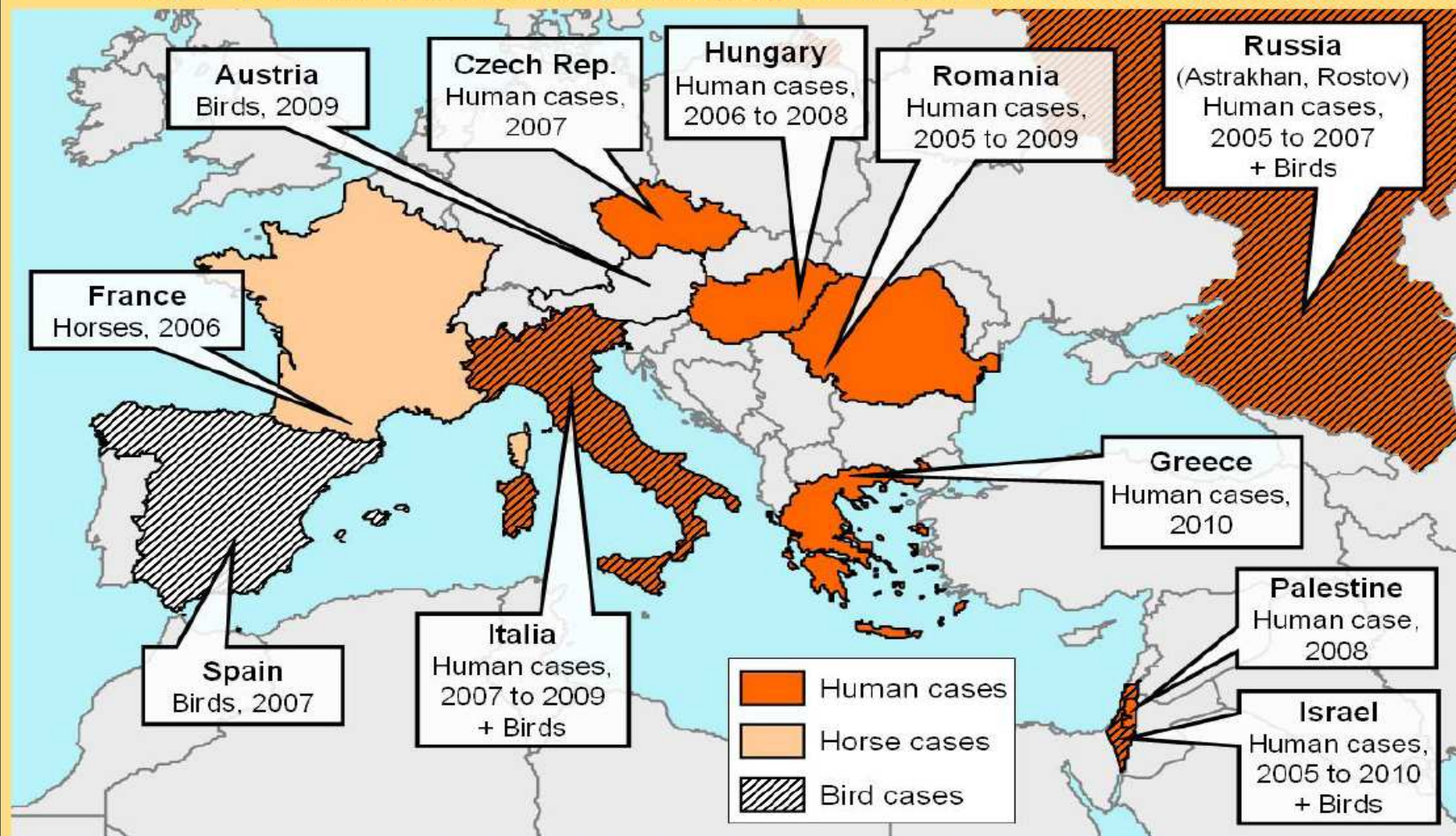
- Israele 1951/1954,1957
- Bulgaria 1952
- Francia 1962-64
- Sud Africa 1974
- Nord Africa 1994,1996
- Romania 1996, 1997
- Repubblica Ceca 1997
- Algeria 1994
- Marocco 1996
- Tunisia 1997
- Ucraina 1980
- Italia 1998
- Russia 1999
- USA dal 1999...
- Israele 1998, 1999
- Francia 2000, '03, '06

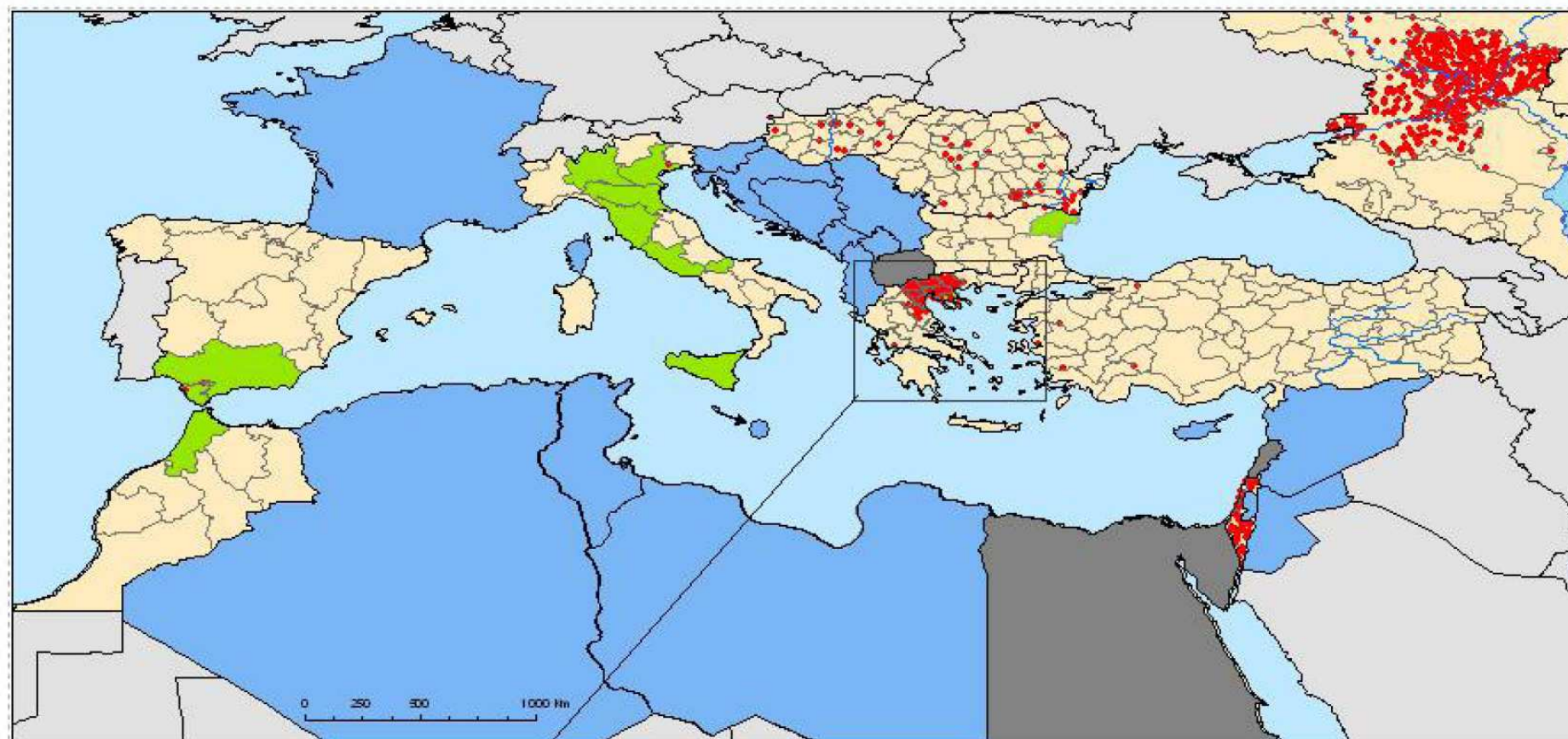
Distribuzione geografica dei focolai

In Europa fino al 2004:

- 1996 epidemia a Bucarest: 853 casi umani, 17 decessi
- 1998 Italia: 14 equini, 6 decessi nei cavalli; 4 sieroconversioni in uomini
- 1999 Epidemia a Volgograd: 826 casi umani, 40 decessi
- Francia 2000: Umani 0 – Equini 76 casi 21 Decessi
2003: Umani 7 casi - Equini 7 casi 1 Decesso

Map 1 - West Nile Fever, cases among humans & animals in Europe et Mediterranean, 2005-2010





Source Data EpiSouth Countries, and MoH for non- EpiSouth Countries / Map Epi South



Legend:

Recent West Nile circulation

- Information pending
- No recent WNV
- Recent WNV Circulation
- No information/Non EpiSouth Country

Human Cases / Region

- 1 point=1 Human case
cases randomly located within administrative unit

Animal WNV cases (Horses/Birds)

- Recently affected region

Numero di casi e distribuzione geografica della WND nel Bacino del Mediterraneo

1 luglio 2010 - 3 gennaio 2011

STATO	SPECIE	N.CASI	N.MORTI
Bulgaria	Equidi	8	0
Grecia	Uomo	261	34
	Equidi	30	3
Israele	Uomo	24	1
Italia	Uomo	3	0
	Equidi	128	5
Marocco	Equidi	25	8
Portogallo	Equidi	1	1
Romania	Uomo	41	4
	Equidi	6	0
Russia	Uomo	480	6
Spagna	Equidi	41	10
Turchia	Uomo	7	3
Ungheria	Uomo	3	0
Totale		1058	75



Fonte: Centro Studi Malattie Esotiche - CESME - IZP Teramo



Casi umani di malattia da WNV in Italia

2008: 8 casi umani di malattia neuroinvasiva WN

- 3 in Emilia-Romagna
- 5 in Veneto +1 caso di febbre da WNV

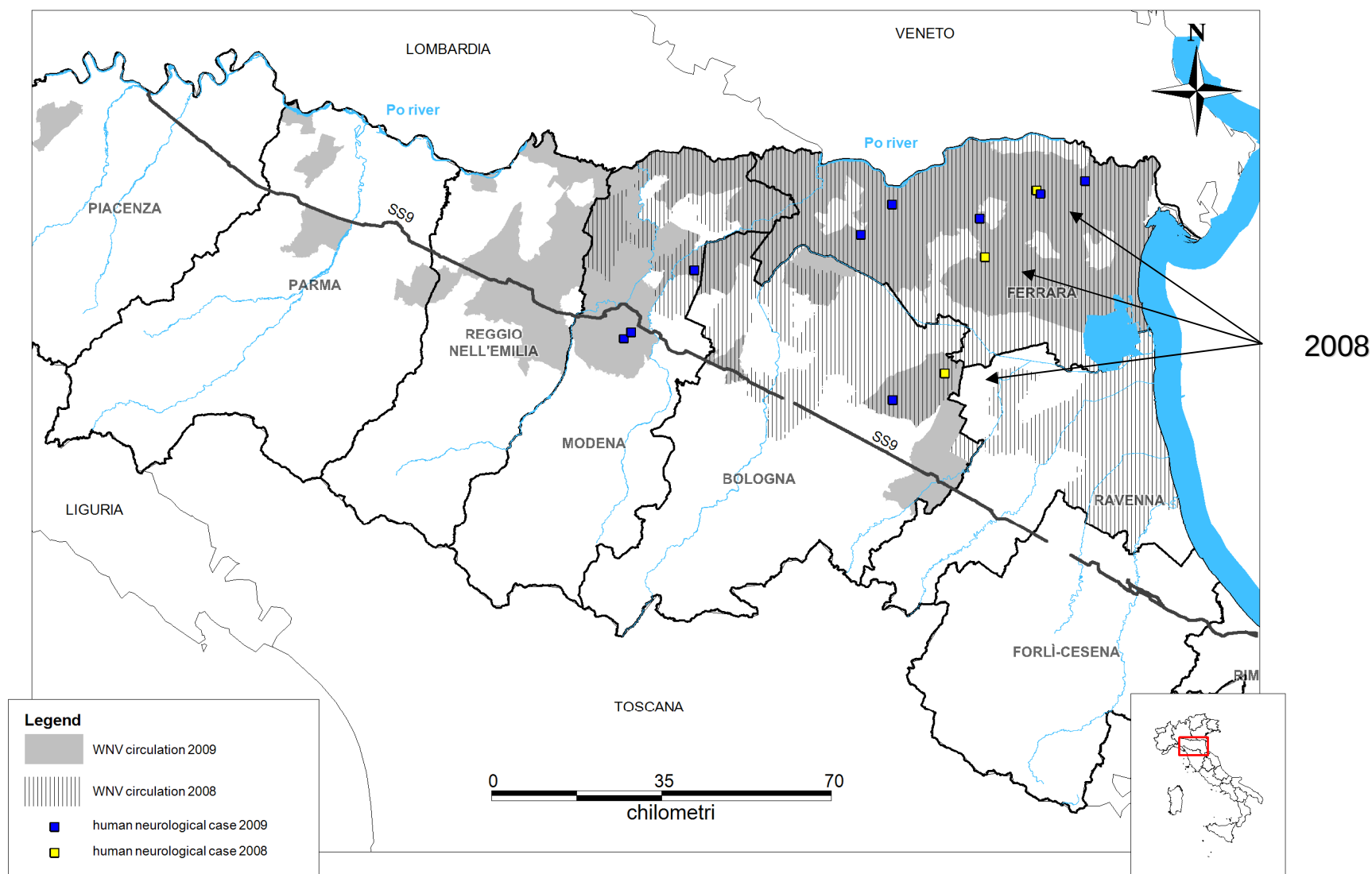
2009: 17 casi umani di malattia WN neuroinvasiva

- 9 in Emilia-Romagna +1 caso in un donatore organi
- 6 in Veneto
- 2 in Lombardia

2010: 3 casi umani di malattia WN neuroinvasiva

- 3 casi in Veneto + 4 casi di febbre da WNV

Map of Municipalities with confirmed WNV circulation and localisation of Human WNND cases by probable infection site. Emilia-Romagna 2008-2009.



Aree con circolazione virale, di sorveglianza esterna e a rischio

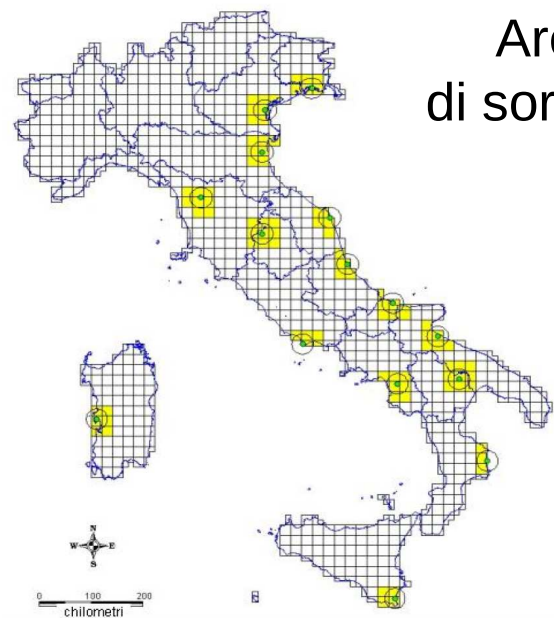
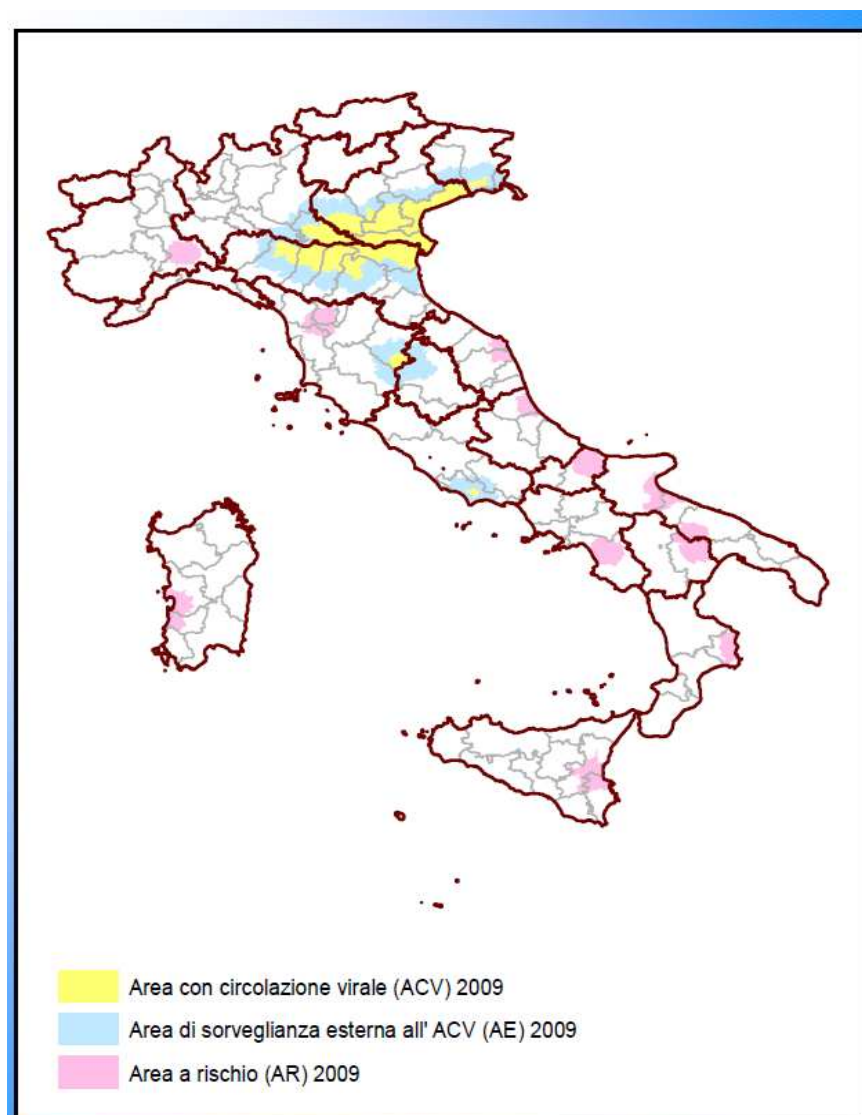


Figura 1. Aree a rischio indicate dal Decreto Ministeriale 29 novembre 2007



Area con circolazione virale 2008 (ACV), area di sorveglianza esterna all'ACV 2008 e aree a rischio 2008



Fonte: Centro Studi Malattie Esotiche - CESME - IZP Teramo

Sorveglianza WNV

Qual è l'importanza della malattia *West Nile* per la Sanità pubblica?

- Insorgenza di casi neuroinvasivi umani
- Limitazioni e controlli sulle donazioni del sangue
- Controlli sulle donazioni degli organi
- Promozione di misure di protezione individuali e ambientali

Disposizioni su sorveglianza della malattia West Nile

- Nota Assessore Politiche per la salute del 22 settembre 2008, prot. PG/2008/217023 PIANO STRAORDINARIO DI SORVEGLIANZA DI WEST NILE DISEASE (WND) IN EMILIA ROMAGNA Bologna, 22 settembre 2008
- Nota Assessore Politiche per la salute del 5 giugno 2009, prot. PG/2009/128190: PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO DI WEST NILE DISEASE (WND) IN EMILIA-ROMAGNA - ANNO 2009
- Nota del responsabile Servizio sanità pubblica del 15 giugno 2010, prot. PG/2010/155768: West Nile Disease (WND). Segnalazione delle sindromi neurologiche
- Nota 4 giugno 2010 del Centro nazionale sangue su misure di prevenzione nella stagione estiva 2010
- Nota Regione Emilia-Romagna 9 luglio 2010 indicazioni sulla prevenzione malattia trasfusionale del WNV
- Nota del Ministero della Salute 21 luglio 2010 “Sorveglianza della malattia di West Nile in Italia – 2010”
- Nota Regione Emilia-Romagna 30 luglio 2010 di trasmissione ministeriali (con scheda segnalazione caso West Nile virus)

Sorveglianza umana

Obiettivo: la **sorveglianza dei casi umani** di sindrome neurologica da West Nile consente, insieme alla sorveglianza veterinaria e entomologica, di evidenziare la circolazione del virus in un determinato ambito territoriale e di avere una misura della sua entità attraverso l'individuazione sistematica dei casi clinici emergenti, anche al fine di adottare misure di controllo sul sangue e donazione d'organi

Ambito di applicazione della sorveglianza: su tutto l'ambito regionale dal **15 giugno al 31 ottobre** (dal 2010 fino al 15 novembre), salvo diversa disposizione in relazione all'andamento meteoclimatico e al conseguente ciclo stagionale dell'insetto vettore.

Definizione di caso: qualunque persona ricoverata, che presenta febbre alta $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ e manifestazioni neurologiche di tipo encefalite, meningite a liquor limpido o poliradicoloneurite (Sindrome di Guillain Barrè) o paralisi flaccida acuta, sottoposta a puntura lombare.

Sorveglianza umana

Caso possibile: solo sintomatologia clinica sopra descritta e LCR limpido (non purulento) senza eziologia definita;

Caso probabile: almeno uno dei seguenti criteri di laboratorio:

- presenza di anticorpi IgM anti-WN nel siero testato con metodo ELISA
- sieroconversione (accertamento con metodo ELISA su due prelievi consecutivi distanziati preferibilmente 15-20 giorni e comunque mai meno di 5 giorni uno dall'altro),
- **presenza di anticorpi IgG anti-WN nel siero (dal 2010 per indicazioni nazionali)**
- aumento di 4 volte del titolo di anticorpi IgG anti-WN in ELISA su due prelievi consecutivi (distanziati preferibilmente 15-20 giorni e comunque mai meno di 5 giorni uno dall'altro);

Caso confermato: almeno uno dei seguenti criteri di laboratorio:

- isolamento colturale del virus WN nel sangue o nel liquor,
- presenza di anticorpi IgM nel liquor, testato col metodo ELISA,
- identificazione di sequenze di acido nucleico specifiche per WNV mediante tecnica PCR (con sequenziamento dell'amplicone a conferma della specificità) o RT PCR nel sangue o liquido cefalorachidiano,
- identificazione di un titolo elevato di anticorpi sierici IgM e IgG anti-WNV, con metodo ELISA, confermato con un test di neutralizzazione.

Casi di meningoencefalite con esiti di laboratorio positivi per WND in Regione Emilia-Romagna - 2008

N	Residenza	Genere	età	Lavoro	Inizio sintomi	Data ricovero	Data segnalazione	laboratorio siero			CASO
								IgM	IgG	Altro	
1	Medicina (BO)	♀	83	no	15/09	18/09	15/09	>1:800	>1:400	PCR:NE	C
2	Iolanda di Savoia (FE)	♂	59	Operaio portuale (assente dal lavoro da + di 1 mese)	30/09	30/09	03/10	>1:100	Neg.	PCR: Pos.	C
3	Ostellato (FE)	♂	70	no	Inizio settem- bre	07/09	09/10	9/10 sangue: Neg; 24/10 Neg	9/10 sangue: >1:200; 24/10 1:400	PCR: NE 16/10 siero: test HI Titolo WN > 1:320; 20/10 Neutralizzazione per WN NT 80 1:10 NT 50 > 1:40	C

Legenda: C = caso confermato; NE = Non Eseguito

Circolazione WNV in Emilia-Romagna nel 2008

Seroepidemiology in stables workers in Emilia-Romagna

Province	Samples collected	WNV positive	WNV negative
Ferrara	132*	8	124
Modena	10	0	10
Bologna	58	0	58
Ravenna	13	0	13
TOTAL	213*	8	205

** 4 workers tested twice*

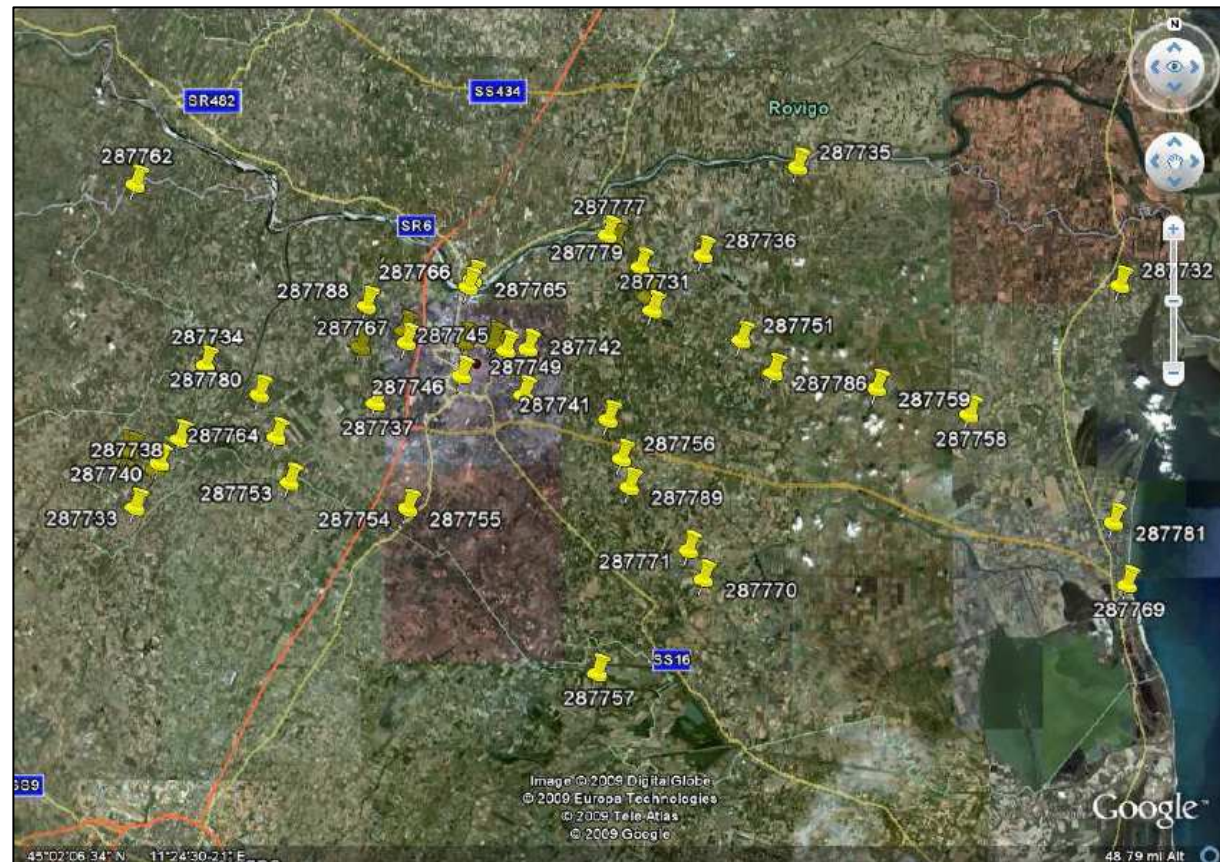
Seroprevalence of 1.9% (4/209); seroprevalence in Ferrara of 3.1% (4/128)

Circolazione WNV in Emilia-Romagna nel 2008

Seroepidemiology in blood donors in Emilia-Romagna

- 9,913 donors were tested in ELISA and IFA
- 68 positive confirmed donors were detected, determining a seroprevalence of 0,69%

GEOGRAPHICAL LOCALIZATION OF FERRARA'S POSITIVE DONORS



Follow-up of cases (i.e. seroconversion titre, and epidemiological investigation) is ongoing

Un quadro di sintesi in Emilia-Romagna nel 2008

- N. cavalli con sintomi confermati 23
- N. scuderie 15/Comuni coinvolti 11/province 3
- N. volatili rinvenuti positivi 49 + polli sentinella a metà settembre e in ottobre nel ferrarese
- N. casi umani di malattia neurologica WN confermati 3 (FE, BO)
- N. lavoratori con positività sierologica 4/209, pari a 1,9%
- Sieroepidemiologia nei donatori: 68 con IgG+ (ELISA e IFA) su 9.913 (Prevalenza = 0,69%)
- N. zanzare analizzate 38.791 in 603 pool, di cui positività a WNV in PCR in 2 di essi (e 9 per altri flavivirus).

Confirmed cases of West Nile Neuroinvasive Disease (WNND). Emilia-Romagna, Aug – Oct 2009.

Patient	Province	Onset date	Age	Sex	
1	Ferrara	19/08/2009	71	M	Died 09/09/2009
2	Ferrara	25/08/2009	72	M	
3	Imola	25/08/2009	77	M	
4	Ferrara	27/08/2009	62	M	
5	Modena	27/08/2009	64	M	
6	Ferrara	30/08/2009	73	F	Died 21/11/2009
7	Bologna*	01/09/2009	78	M	
8	Ferrara	12/09/2009	68	M	
9	Modena	27/09/2009	78	M	Died 05/10/2009

* Probable province of infection: Modena

Inoltre: 2 casi ricoverati in regione erano cittadini mantovani.
Un ulteriore caso di infezione è stato osservato in un donatore (RE), a settembre 2009

78 segnalazioni di casi sospetti dal 15 giugno al 31 ottobre 2009

Un quadro di sintesi in Emilia-Romagna nel 2009

- N. cavalli con sintomi confermati 26/44 sospetti
- N. scuderie 24/Comuni coinvolti 18/province 4 (PR,RE,MO,FE)
- Sieroconversione in cavalli: 14% (ma FE 37%) in 4 prov. (FE,MO,RE,PR)
- N. volatili rinvenuti positivi $45/1.229 = 3,7\%$ in 6 prov.(PC,PR,RE,MO,BO,FE)
- N. casi umani di malattia neurologica WN confermati 9/78 (3 decessi) in 3 prov.(FE,MO,BO) + WNV in un donatore d'organo (RE)
- N. lavoratori con positività sierologica 3/102, pari a 2,9%
- Siero-sorveglianza donatori aree Mirandola e Carpi pari a 0,7% (6/794)
- N. zanzare analizzate 190.516 in 1.789 pool, di cui positività a WNV in PCR in 27 di essi (MIR=0,14 per 1.000)

Sindromi neurologiche di sospetta WND in Regione Emilia-Romagna suddivise per luogo di presumibile esposizione 15 giugno – 15 novembre 2010

Azienda USL	GIUGNO		LUGLIO				AGOSTO				SETTEMBRE				OTTOBRE				NOVEMBRE		TOTALE	
	15/06 - 30/06		01/07 - 15/07		16/07 - 31/07		01/08 - 15/08		16/08 - 31/08		01/09 - 15/09		16/09 - 30/09		01/10 - 15/10		16/10 - 31/10		01/11 - 15/11			
	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati	Possibili	Confermati
Piacenza					1	0			1	0			1	0	1	0					4	0
Parma					1	0	1	0	2	0			2	0			2	0			8	0
Reggio Emilia	3	0	1	0			1	0			2	0									7	0
Modena	12	0	1	0	5	0	1	0			1	0	1	0			2	0			23	0
Bologna	6	0	2	0	3	0	1	0	2	0	3	0	1	0	1	0	2	0	1	0	22	0
Imola					1	0	5	0	1	0			1	0							8	0
Ferrara	2	0	2	0					1	0			2	0	1	0			2	0	10	0
Ravenna			3	0	2	0	2	0	2	0	3	0	5	0			1	0			18	0
Forlì	1	0			1	0			1	0					1	0					4	0
Cesena	1	0	1	0			1	0													3	0
Rimini	1	0	1	0			1	0	1	0	1	0					1	0			6	0
Totale RER	26	0	11	0	14	0	13	0	11	0	10	0	13	0	4	0	8	0	3	0	113	0

Dati aggiornati al 11/02/2011

- nel periodo si sono avute 113 segnalazioni di casi possibili di WNND
- **nessuno caso è stato confermato dal laboratorio**
- le Aziende sanitarie che hanno segnalato più casi sono state: MO, BO, RA, FE
- le segnalazioni sono state più numerose nella prima parte del periodo di sorveglianza per poi diminuire a ottobre e novembre

Un caso probabile di WNND contratto all'estero nel 2010

- un signore di 60 anni, residente in provincia di Ferrara, manifesta sintomi similinfluenzali in Romania, dove era da tempo per motivi di lavoro
- una volta rientrato in Italia viene ricoverato per neuropatia / radicolopatia
- i campioni di sangue del 18/9 evidenziano IgG e IgM elevate e PCR negativa
- la ricerca del virus nel sangue con NAT dà esito lievemente positivo
- il 22/12/2010 l'ISS conferma la presenza di un titolo elevato di IgM anti-WNV nel sangue con metodo ELISA, ma non con la neutralizzazione
- il caso viene classificato come **probabile**.

Interventi su donazioni sangue 2010

15 luglio – 15 novembre

Il test NAT sarà quindi introdotto nello screening delle donazioni di sangue e di emocomponenti (ivi comprese le cellule staminali midollari, periferiche e cordonali) nelle province di:

VENEZIA, ROVIGO

FERRARA, BOLOGNA, MODENA, REGGIO EMILIA

MANTOVA

Nel caso le evidenze epidemiologiche imponessero l'estensione dei provvedimenti di prevenzione sarà applicato un algoritmo decisionale basato su criteri di prima, seconda e terza linea così riassunti:

1. **Prima linea:** la presenza di forme neuroinvasive umane (NWND), identificate attraverso un sistema di sorveglianza sistematico su tutte le sindromi neurologiche sospette in ambito regionale, è stato utilizzato, con riferimento ai casi verificatisi nella precedente stagione, per definire le province in cui eseguire il test per tutto il periodo stabilito (15 luglio-15 novembre), e sarà utilizzato come parametro decisionale nell'anno in corso per l'eventuale estensione ad ulteriori ambiti provinciali. Parametro decisionale di prima linea per l'estensione del test NAT è anche il riscontro di donatori viremici asintomatici la cui provenienza geografica riguarda province non ancora interessate dai provvedimenti di prevenzione.

2. **Seconda linea:** la sorveglianza entomologica e veterinaria, per quest'ultima con particolare riferimento all'avifauna selvatica (vedi indicazioni del Ministero della Salute del 18 marzo 2010 e specifici piani regionali), se sistematica e correttamente programmata, rappresenta la modalità più efficace per avere una valutazione della circolazione virale attuale in un definito ambito territoriale. La documentata e consistente circolazione virale nell'insetto vettore e/o negli uccelli selvatici, o la comparsa di casi clinici nei cavalli, può portare alla decisione di eseguire il test NAT su tutte le donazioni di sangue provenienti da quel territorio all'inizio della stagione o in corso di stagione per dimostrata e consistente circolazione virale nell'annata precedente.

3. **Terza linea:** la sieroprevalenza per anticorpi IgG anti WNV nei donatori di sangue rappresenta un dato che fornisce solo immagini retrospettive e di valore limitato in assenza di altre informazioni, che quindi può essere di per sé utilizzato come criterio di terza linea in ambiti territoriali non coperti da una sorveglianza entomologica e veterinaria affidabili, per decidere, a inizio stagione, l'eventuale estensione del test anche a zone in cui non si sono verificati casi di NWND nell'annata precedente. Non ci sono dati sul livello soglia utilizzabile per prendere decisioni nel senso sopra indicato, in quanto l'indice di sieroprevalenza dimostra unicamente, se positivo, che esiste circolazione di WNV nell'area di afferenza della popolazione studiata: le osservazioni empiriche e limitate su quanto fino ad ora avvenuto nelle regioni italiane interessate, non hanno evidenziato la presenza di casi neuroinvasivi umani in aree in cui la sieroprevalenza nei donatori di sangue era inferiore a 0,68%. Allo stesso livello di "forza" del criterio (terza linea) può essere posto il riscontro occasionale di viremia in una persona testata, ad esempio, per una donazione d'organo.

Controllo donazioni sangue.

Dal 15 luglio al 15 novembre 2010 - Emilia-Romagna

Dati forniti dal Centro regionale sangue

**Donazioni testate con
NAT per WNV**

Numero totale: **66.586**

Di queste sono risultate positive: **4**
*(date prelievo: 16 settembre, 29 settembre,
7 ottobre, 22 ottobre 2010)*

**Centri che hanno
effettuato NAT per WNV**

AUsl di Modena: **32.393**

AUsl di Bologna – Osp. Maggiore: **28.689**

AUsl di Bologna – Osp. S. Orsola: **5.504**

Impegno economico 2010

Regione Emilia-Romagna

Dati forniti dal Centro regionale sangue

66.586 donazioni testate con NAT per WNV

253.500 donazioni nell'anno 2010



26,3% donazioni testate su totale donazioni nell'anno 2010

Stima costo totale anno 2010: circa **700.000 €**

Controllo donazioni sangue – anno 2010

Emilia-Romagna

Dati forniti dal Centro regionale sangue

- **Donazioni testate per ricerca IgG anti WNV**
(ELISA, IFA, test di neutralizzazione)

Numero totale: **4.393**

Di queste sono risultate positive: **75**

Prevalenza = **1,71%**

I risultati sono parziali e si riferiscono a campioni raccolti
nei mesi di settembre e ottobre 2010

Rilevazione degli eventi in funzione di un'ipotetica attività virale WNV

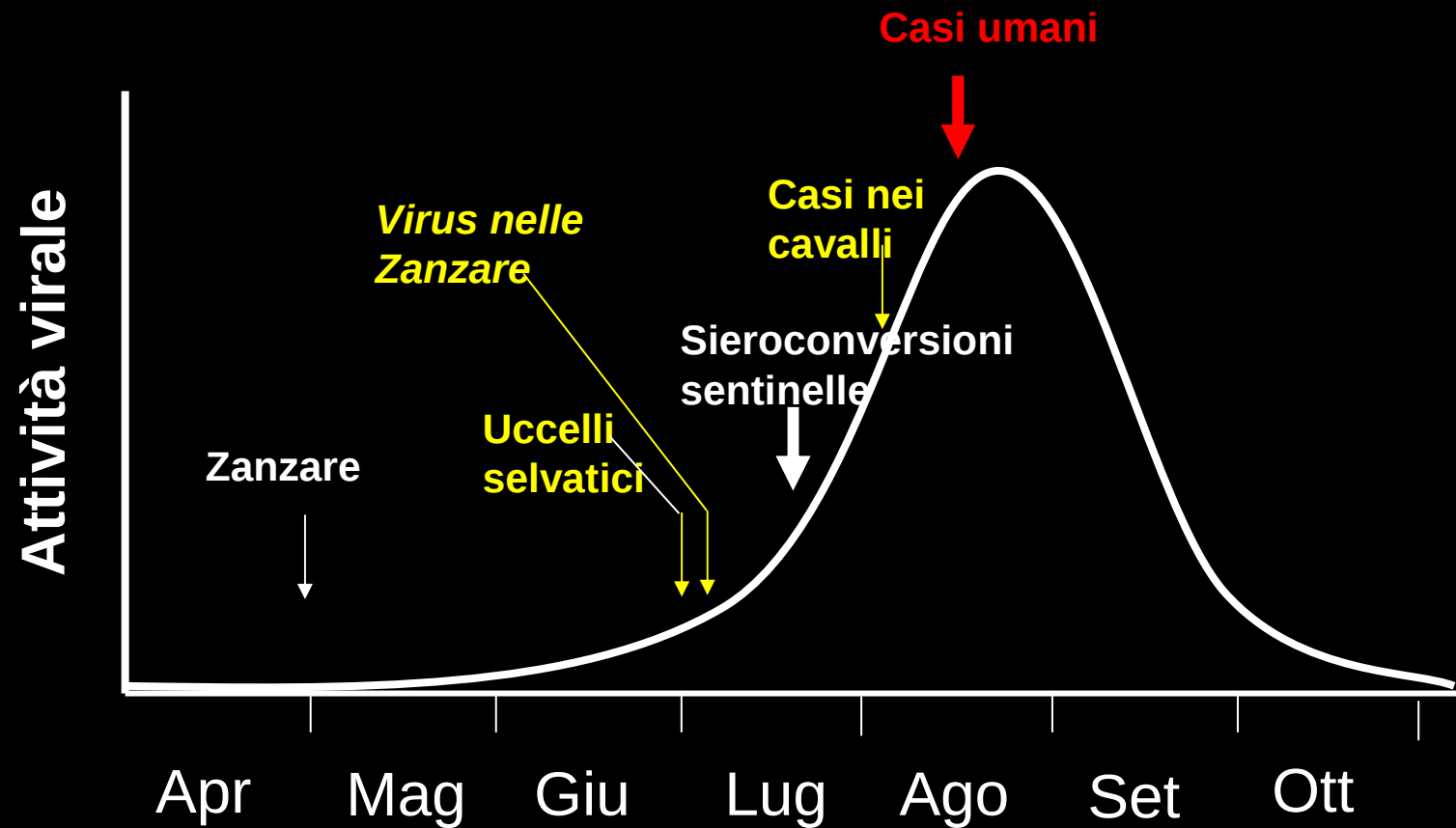
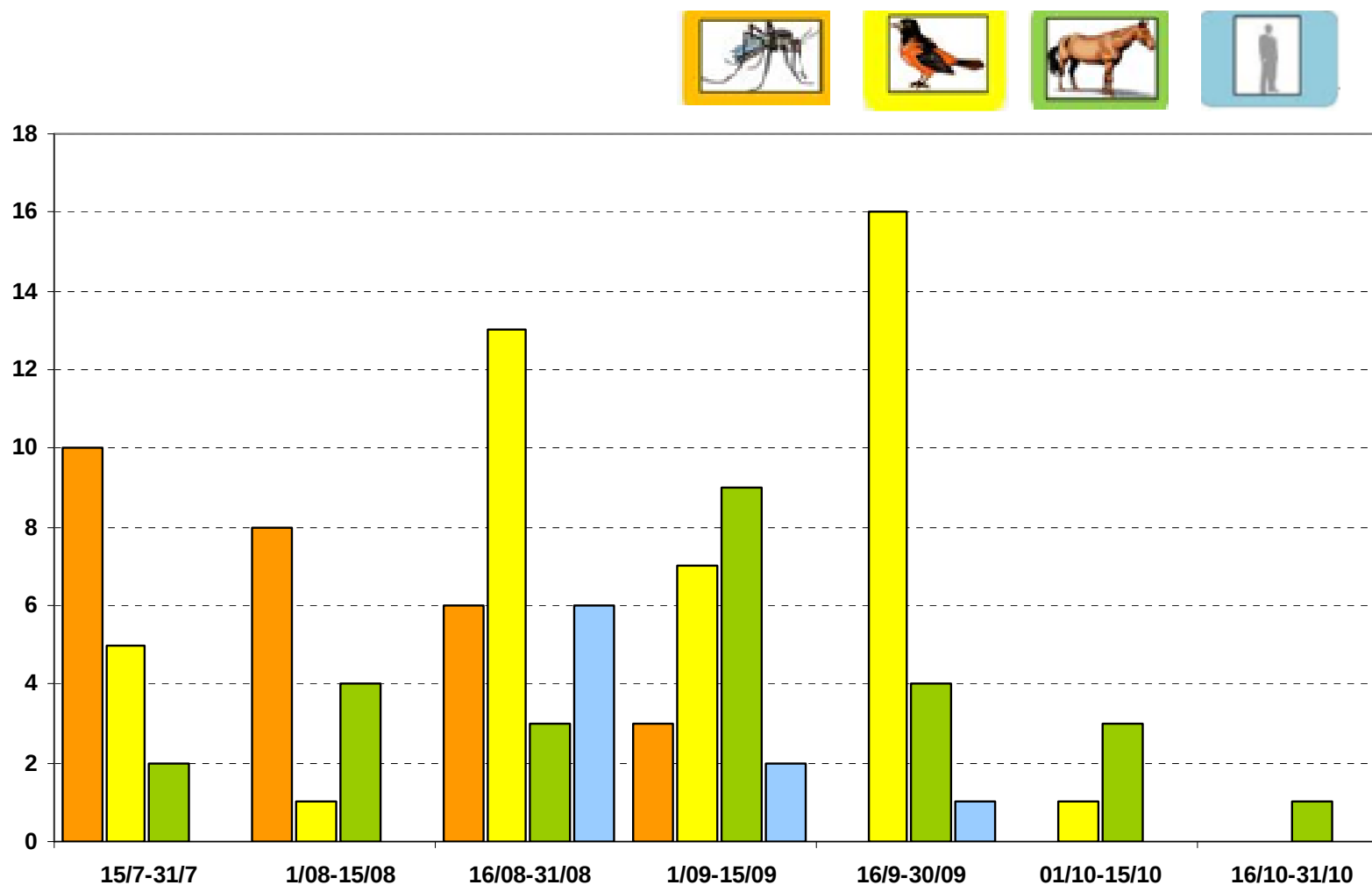


Grafico integrato di tutti i casi confermati (pool zanzare, uccelli, cavalli e casi umani WNND). Emilia-Romagna, 2009.



NB: Il grafico non include : una gazza ritrovata ad inizio maggio e una ghiandaia ritrovata ad inizio novembre

La sorveglianza delle Febbri Estive nella Regione Veneto Anno 2010

Obiettivi:

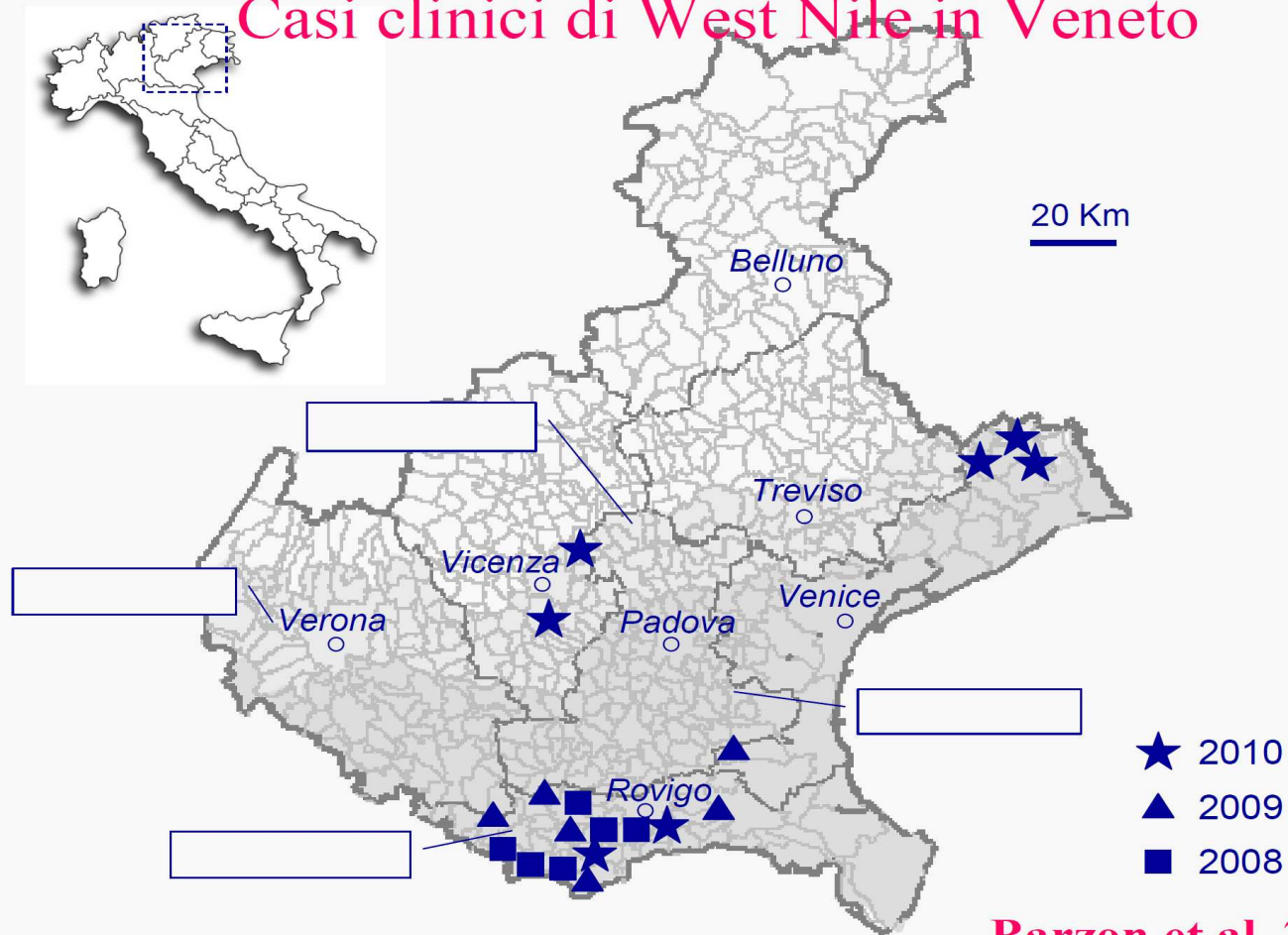
- identificare precocemente i casi di Chik e Dengue importati nel territorio veneto da viaggiatori di ritorno da aree endemiche, compresi i cittadini stranieri di prima immigrazione e i viaggiatori temporanei nel paese di origine
- identificare precocemente i casi di Febbre e di malattia neuroinvasiva da West Nile a trasmissione autoctona

Risultati preliminari 2010

Year (15 th june- 31 st October)	Imported dengue cases	Imported chikungunya cases	Autochthonous WNF cases	Autochthon ous WNND cases
2008	2	1	1 (retrospective)	5 (4 retrospective)
2009	4	0	0	6 (1 fatal)
2010 (since 25 July)	14	1	4/38 (11%)	3/57 (5%)

Imported cases of den/chick = 15/79 (19%)

Casi clinici di West Nile in Veneto



Barzon et al. 2011

Anno 2008: 5 casi di WNND e 1 febbre da WNV

Anno 2009: 6 casi di WNND (5 RO, 1 tra VE e RO)

Anno 2010: 3 casi di WNND (2 VE, 1 VI) e 4 febbri da WNV
+ 1 caso di WNND importato dalla Romania



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)
BRESCIA

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
Tel. 030-22901
Fax: 030-2425251



Sorveglianza della West Nile Disease in Emilia-Romagna

Bollettino n. 9
del 14/12/2010

Sul bollettino sono riassunte le attività di sorveglianza della West Nile Disease (WND) svolte in Emilia-Romagna dal Servizio Sanitario Regionale (Aziende Sanitarie, IZSLER, Centro Regionale di Riferimento per le Emergenze Microbiologiche) con il supporto del Centro Nazionale di Riferimento per le malattie esotiche (CESME di Teramo) per le analisi di conferma sugli animali, del Centro Agricoltura Ambiente "G.Nicoli" (CAA) per la sorveglianza entomologica e delle Province per la sorveglianza sull'avifauna selvatica. Il bollettino viene redatto dal CEREV (cerev@izsler.it).

1. Sorveglianza sull'avifauna selvatica

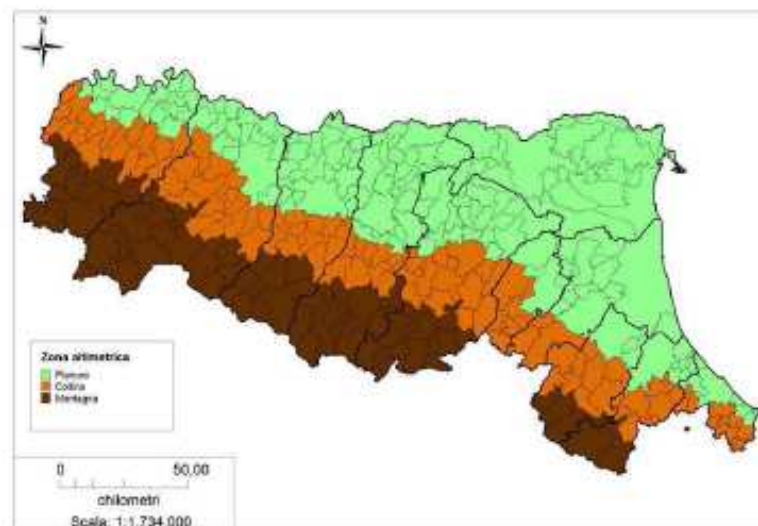


Fig. 1 – Area coinvolta dalle attività di sorveglianza sull'avifauna selvatica, 2010

Gli uccelli selvatici rappresentano il serbatoio dell'infezione. Le modalità di svolgimento dell'attività di sorveglianza West Nile sull'avifauna selvatica sono finalizzate alla rilevazione precoce di circolazione virale e sono descritte nella nota regionale **PG/2010/93237 del 31/03/2010** (piano regionale di monitoraggio della fauna selvatica).

Nel 2010 le attività di Sorveglianza West Nile Disease nell'avifauna selvatica sono effettuate sul territorio della Regione Emilia-Romagna classificato dall'ISTAT come di pianura e di collina (Fig. 1)

Il Bollettino è redatto dal Centro Emiliano Romagnolo di
Epidemiologia Veterinaria dell'IZS Lombardia e Emilia-Romagna
Via Fiorini, 5 - 40127 Bologna.
Telefono 051-4200032. Fax 051-4200038
E-Mail: cerev@izsler.it

USUTU

- Estate-autunno 2009: segnalati due casi di meningo-encefalite virale da virus Usutu (USUV) in pazienti immunodepressi dell'Emilia-Romagna. Si tratta delle prime segnalazioni mondiali di questa patologia nell'uomo.
- USUV è un flavivirus trasmesso da zanzare appartenente come il virus West Nile (WNV) al complesso antigenico dell'Encefalite giapponese.
- Poco si sa di questo virus il cui ciclo epidemiologico, sostanzialmente per mancanza di dati, viene assimilato a quello del WNV.
- USUV in Europa: Austria (2001, mortalità in merli per alcuni anni consecutivamente), successivamente in altri Paesi Europei (Ungheria, Svizzera, Regno Unito, Spagna).
- USUV in Italia:
 - sierologicamente in polli sentinella WN in Trentino (2005) ed Emilia-Romagna (Ravenna 2007)
 - virologicamente in Lombardia (Milano, 2006-2008) in strigidi (civette e gufi) e merli deceduti.

USUTU VIRUS INFECTION IN A PATIENT WHO UNDERWENT ORTHOTROPIC LIVER TRANSPLANTATION, ITALY, AUGUST-SEPTEMBER 2009

F Cavrini^{1,2}, P Gaibani^{1,2}, G Longo³, A M Pierro¹, G Rossini¹, P Bonilauri⁴, G E Gerundi⁵, F Di Benedetto⁵, A Pasetto⁶, M Girardis⁶, M Dottori⁴, M P Landini¹, V Sambri (vittorio.sambri@unibo.it)¹

FIRST HUMAN CASE OF USUTU VIRUS NEUROINVASIVE INFECTION, ITALY, AUGUST-SEPTEMBER 2009

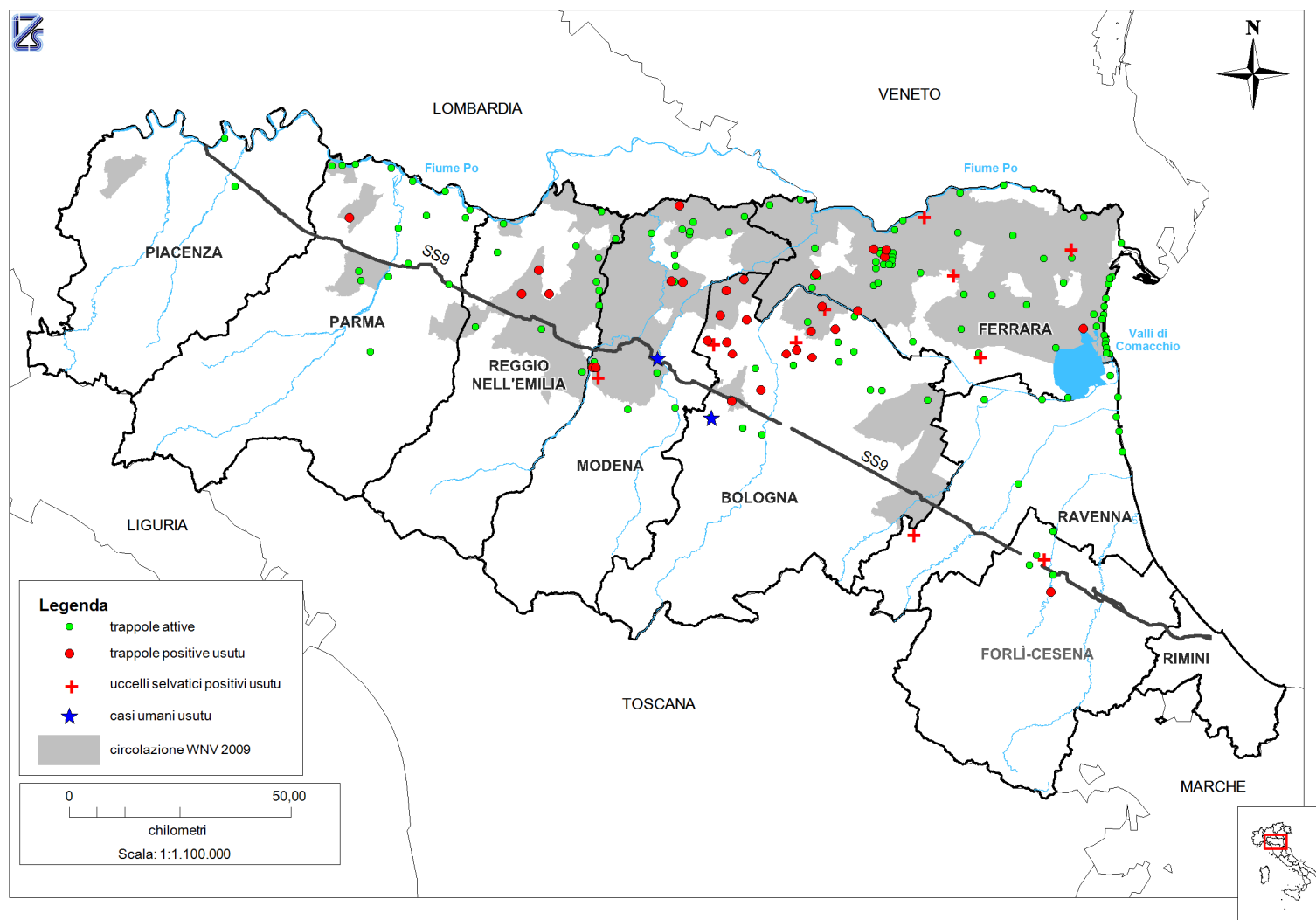
M Pecorari (pecorari.monica@policlinico.mo.it)¹, G Longo², W Gennari¹, A GrottoLa¹, A MT Sabbatini¹, S Tagliazucchi¹, G Savini³, F Monaco³, M L Simone⁴, R Lelli³, F Rumpianesi¹



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

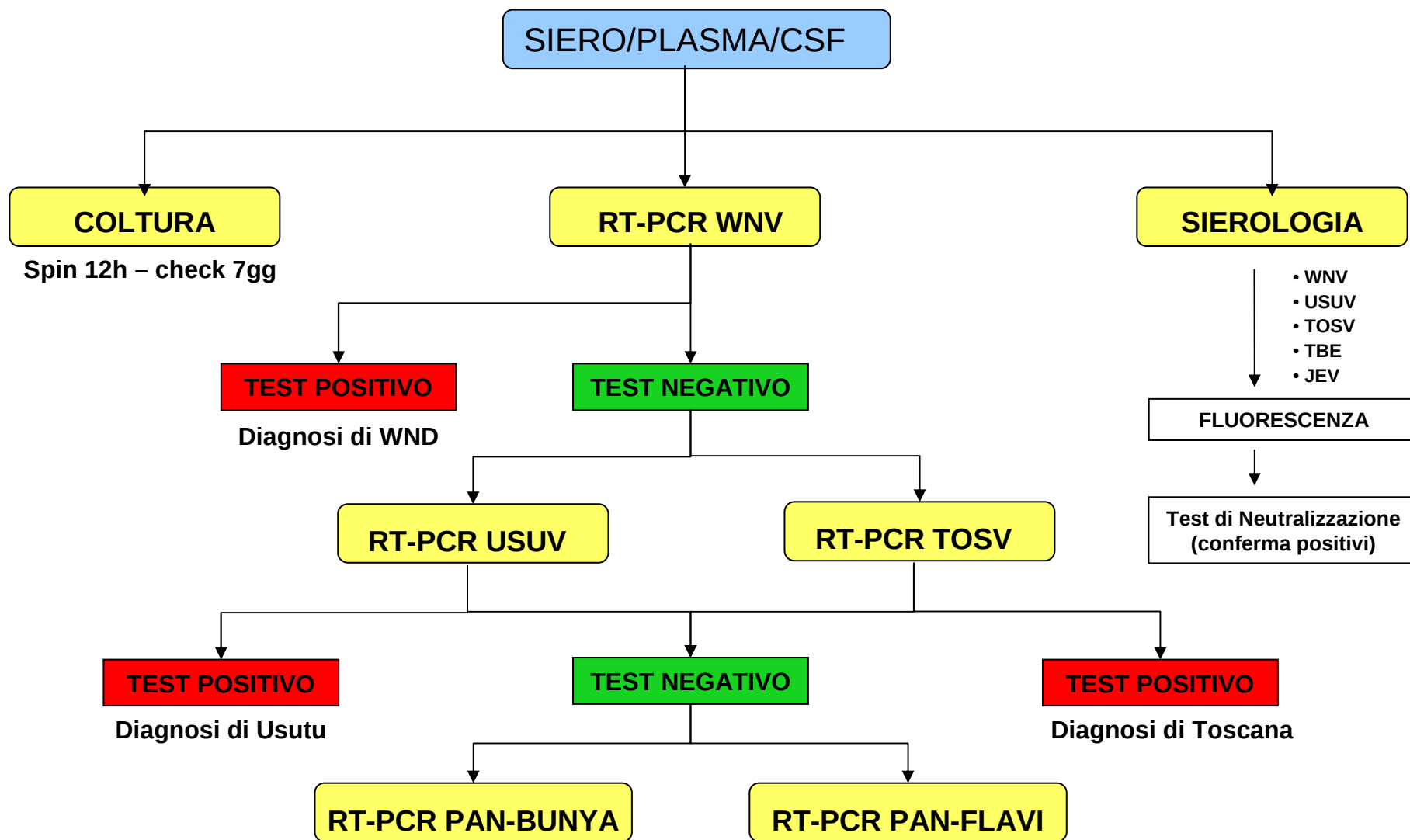
BRESCIA

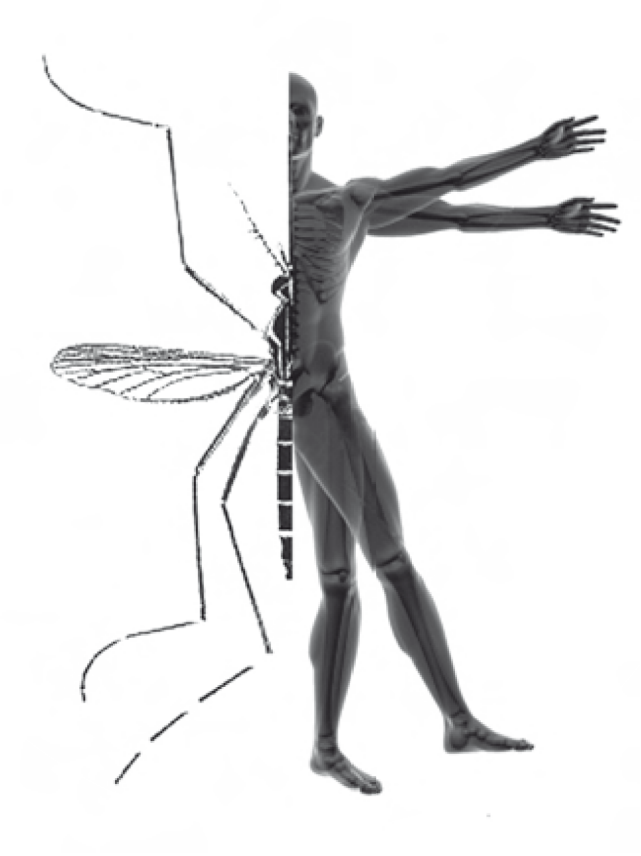
Virus Usutu in Emilia-Romagna 2009



LABORATORY WORKFLOW FOR WEST NILE VIRUS

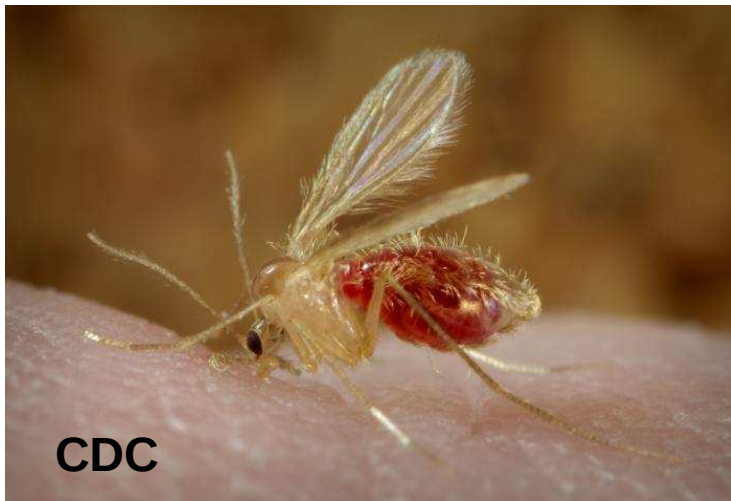
(patient with suspect meningo-encephalitis and aseptic CSF)





FLEBOTOMI o PAPPATACI

- Sono ditteri di piccole dimensioni (2-4 mm) che volano senza fare rumore e hanno attività tipicamente crepuscolare-notturna.
- Durante il giorno trovano rifugio in luoghi relativamente freschi come abitazioni, stalle, cantine, grotte, fessure nei muri o nella roccia. Possono rintanarsi anche fra la vegetazione, in cavità di alberi, termitai, nidi di uccelli.
- Vivono in aree collinari in habitat compresi fra 200 e 800 metri slm; il loro home-range è limitato a poche centinaia di metri, anche se a volte può arrivare fino ad alcuni km.
- Le femmine depongono le uova in luoghi bui e asciutti. Durante la fase di ovodeposizione sono ematofaghe e possono pungere più volte in una notte. Le punture non sono dolorose.
- Non sono attivi con temperature $<16^{\circ}\text{C}$.
- Possono trasmettere virus e protozoi



Geographical circulation of TOSV in Europe



Fig. (3). Circulation of Toscana virus in Europe and in other countries. ★: native cases of TOSV infection; ★: imported cases of TOSV infection; ●: TOSV seropositivity in the population.

Toscana Virus Epidemiology: From Italy to Beyond

Maria G. Cusi^{*1}, Gianni G. Savellini¹ and Giacomo Zanelli²

The Open Virology Journal, 2010,

Toscana virus

Situazione ante 2010



* Isolamenti da artropode vettore

- casi umani autoctoni

? Symptomatic infections by toscana virus in the Modena province in the triennium 1999-2001.

Portolani M et al. New Microbiol. 2002 Oct;25(4):485-8

**Bartoletti M. Clinica di Malattie Infettive
Policlinico Sant'Orsola –Malpighi Università degli Studi di Bologna**

- Agente eziologico: TOSV
- Serbatoio: non conosciuto; nessun mammifero né uccello è stato riconosciuto quale potenziale serbatoio.
- Vettore: *P. perniciosus* e *P. perfliewi*

- In tutti i campioni di LCR e sangue pervenuti al CREEM nel periodo Giugno-Ottobre 2010 con diagnosi di possibile WNND è stata testata la presenza di IgG e di IgM anti -TOSV
- In tutti i campioni positivi è stato eseguito un test di conferma IIFA e la ricerca del genoma virale su liquor tramite RT-PCR
- Risultati:
 - 15 campioni/120 IgM+
 - 30 campioni/120 IgG + / IgM -
 - 11/11 positivi per ricerca del genoma virale

Nuove infezioni da Toscana Virus in Emilia-Romagna 2010

Positività IgM per Toscana Virus. Emilia-Romagna 2010.

Casi riportati per data inizio sintomi

Azienda USL	Pre-sorveglianza	Giugno	Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Totali
	01/01-14/06	15/06-30/06	01/07-15/07	16/07-31/07	01/08-15/08	16/08-31/08	01/09-15/09	16/09-30/09	01/10-15/10	16/10-30/10	
Piacenza											
Parma						1					1
Reggio Emilia											1
Modena											
Bologna				1		2		1			3
Imola				1	5			1			6
Ferrara											
Ravenna					1*						1
Forlì											
Cesena											
Rimini			1		1						2
Totale RER			1	2	7	3	0	2			15

* residente a Firenze, ospite a Ravenna da parenti, inizio sintomi il giorno dell'arrivo

Dati aggiornati al 18/11/2010

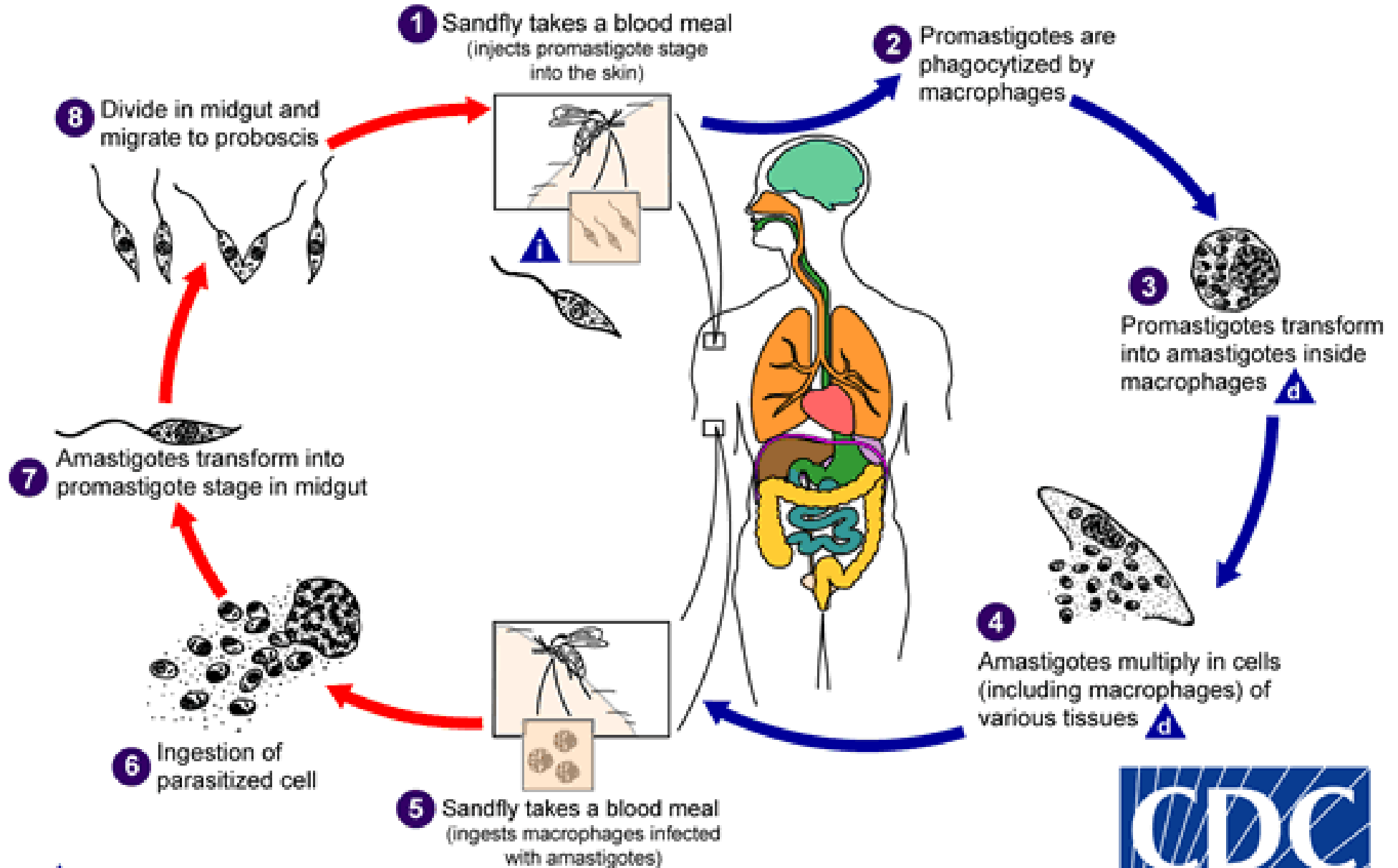
- 8 casi sono definibili con certezza come autoctoni
- 6 casi potrebbero essere stati importati in quanto nelle 4 settimane precedenti l'esordio dei sintomi 2 hanno soggiornato in Toscana, 2 nel Lazio, 1 in Croazia e 1 in Spagna
- Il mese in cui si è verificata (inizio sintomi) la maggior parte dei casi è stato agosto (9/14)
- I risultati confermano la presenza del Virus Toscana, responsabile di una parte delle infezioni acute del CNS nel periodo estivo, in Emilia Romagna
- A seguito dei primi isolamenti si è deciso di attivare una sorveglianza specifica a partire da metà agosto 2010

LEISHMANIOSI

- 350 milioni di persone, in 88 Paesi, sono esposte al rischio di leishmaniosi; nelle aree endemiche si stima vi siano, correntemente, 12 milioni di persone infette.
- ogni anno si stima si verifichino tra 1 e 2 milioni di nuovi casi (1-1,5 cutanei e 500.000 viscerali) e 70.000 decessi
- la maggior parte dei casi si verifica in pochi Paesi:
 - il 90% delle forme viscerali si registra in India, Bangladesh, Nepal, Sudan, Etiopia e Brasile,
 - il 90% di quelle cutanee in Afghanistan, Algeria, Iran, Arabia Saudita, Siria, Brasile, Colombia, Perù e Bolivia
- L'infezione umana è causata da 21 delle 30 specie di *Leishmania* conosciute il cui serbatoio è costituito da roditori selvatici, marsupiali, canidi e dall'uomo.
- La trasmissione avviene attraverso il morso delle femmine infette di *Phlebotominae* (*Lutzomyia* e *Phlebotomus*)

Sandfly Stages

Human Stages



i = Infective Stage

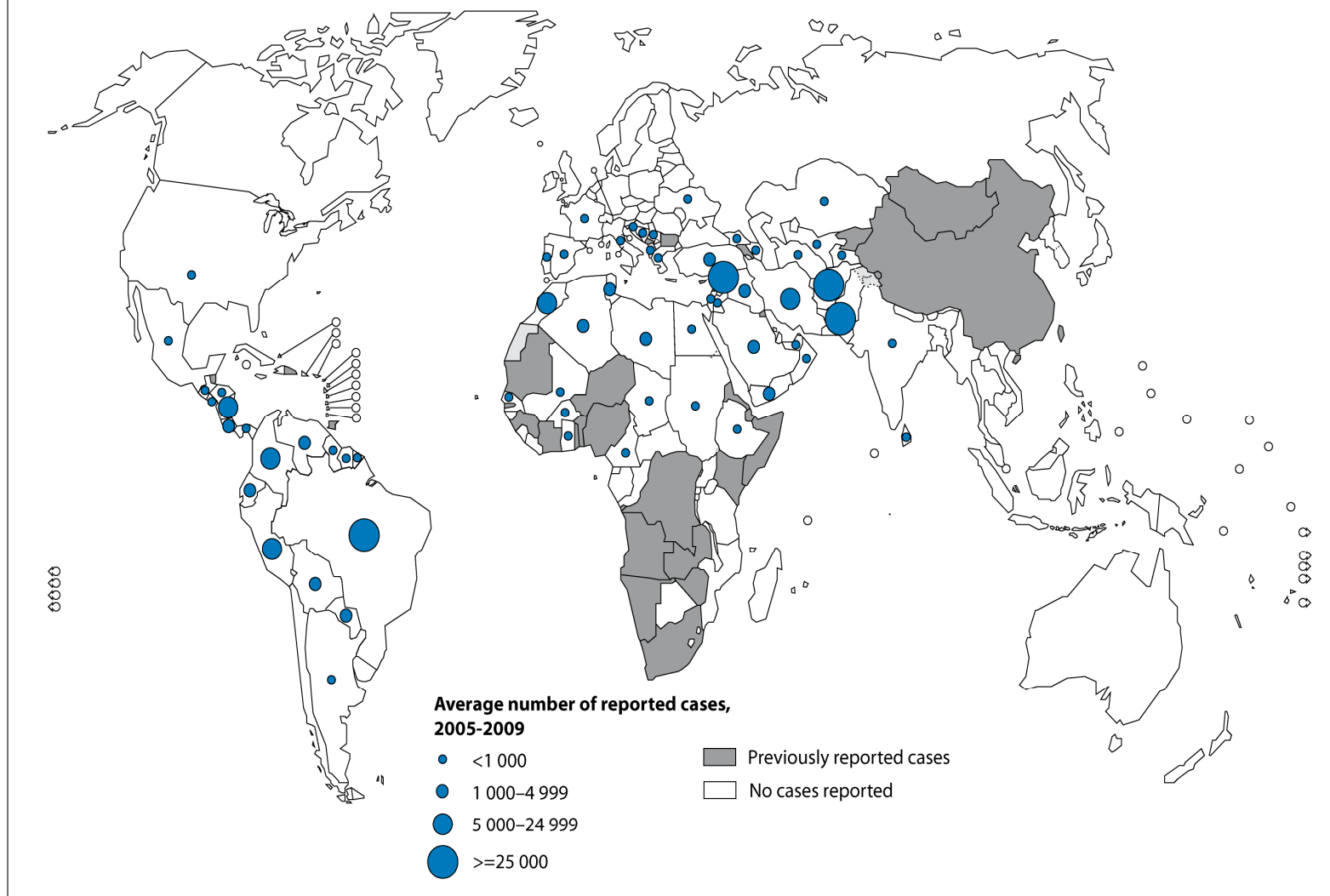
d = Diagnostic Stage



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

Distribution of cutaneous leishmaniasis, worldwide, 2009

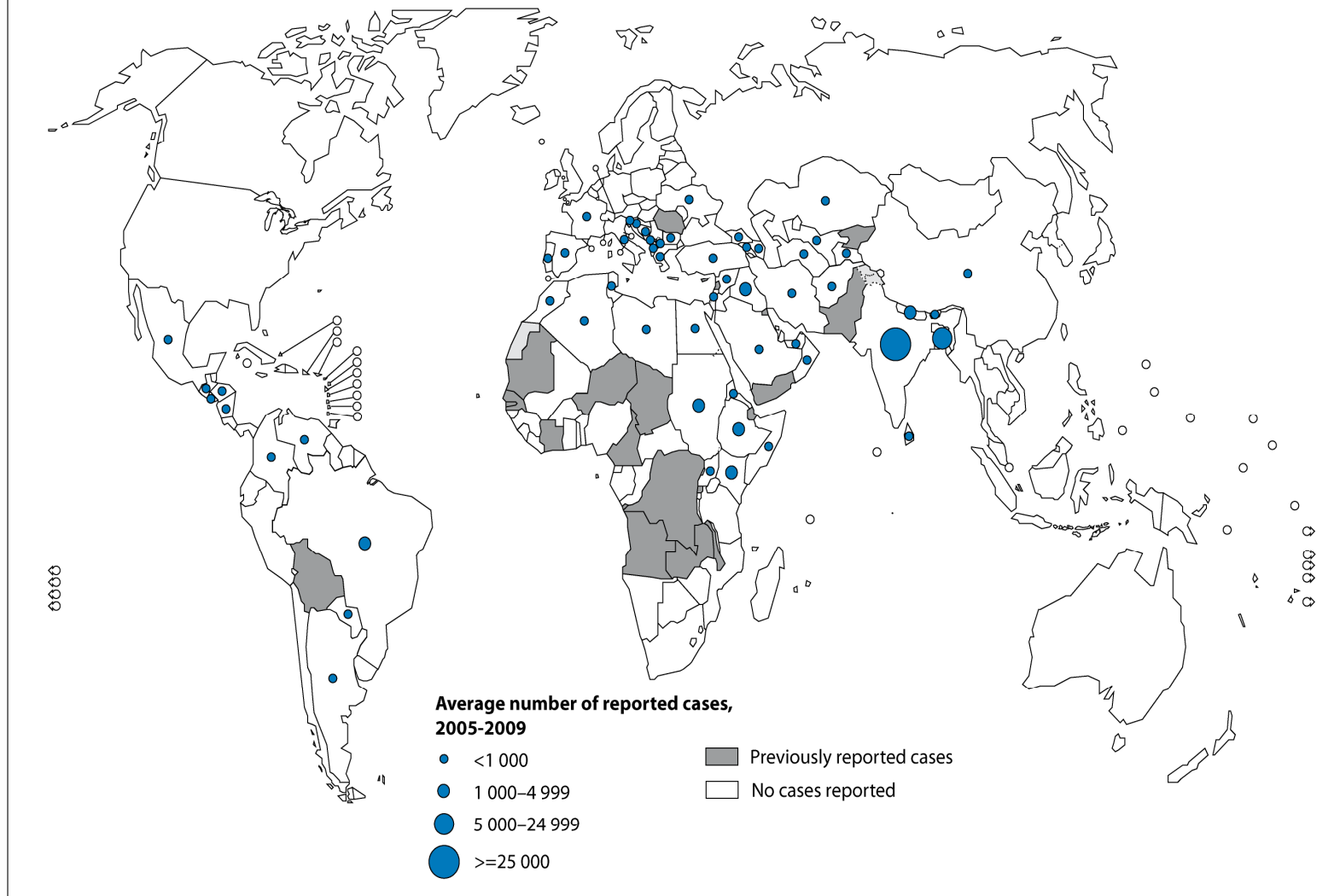


The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2010. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization



Distribution of visceral leishmaniasis, worldwide, 2009



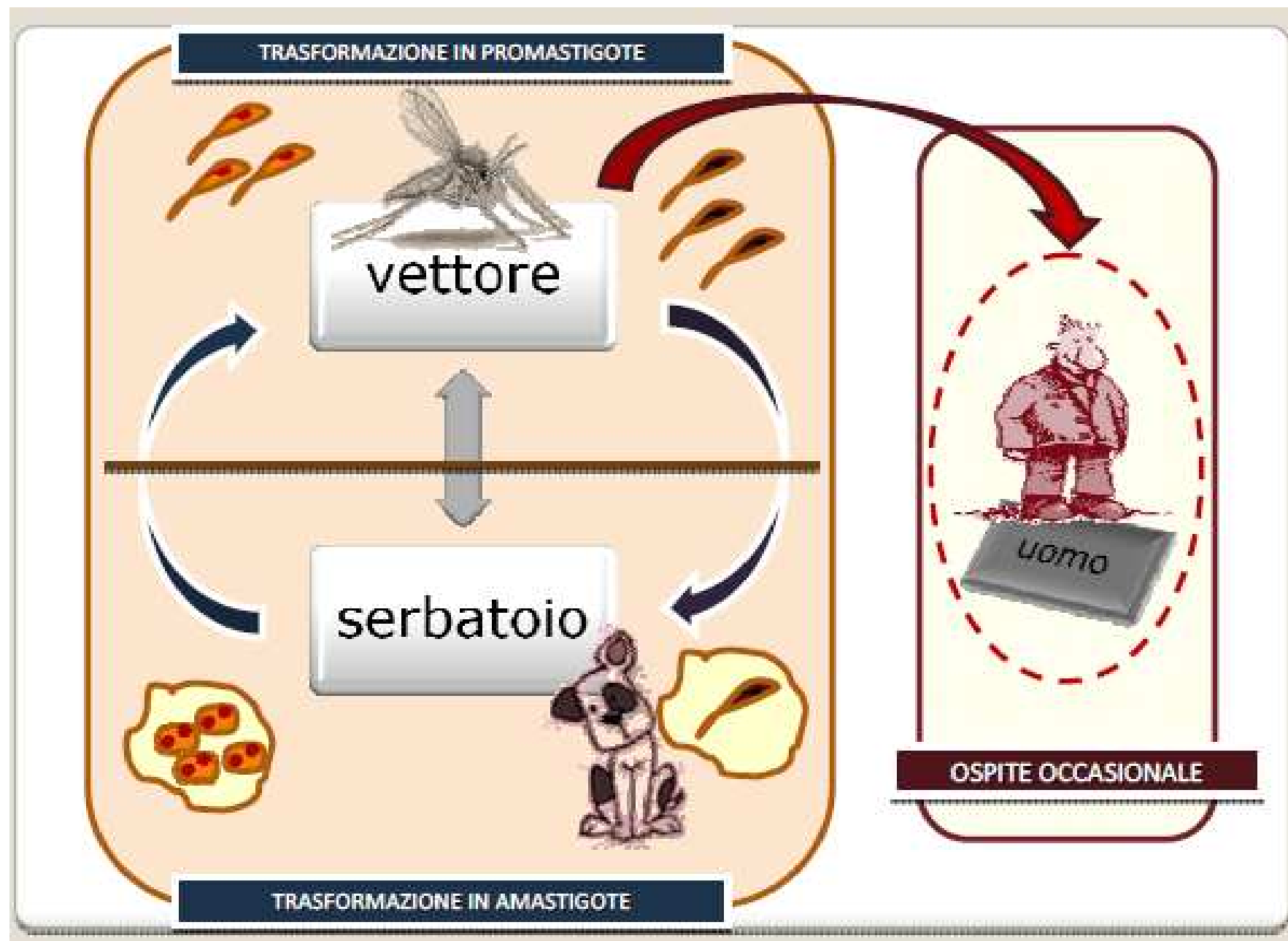
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2010. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
 Map Production: Control of Neglected
 Tropical Diseases (NTD)
 World Health Organization

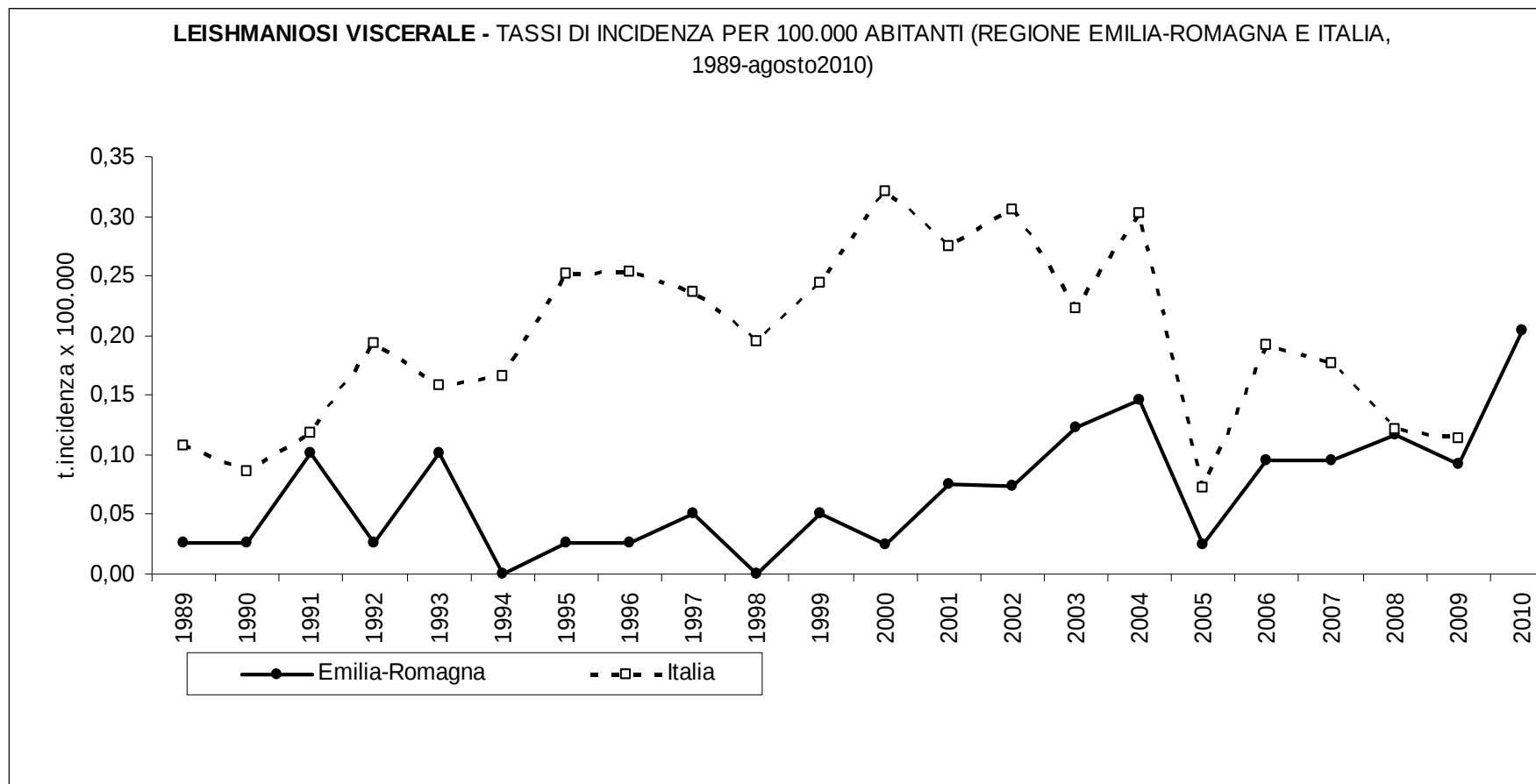


Situazione italiana

- La leishmaniosi è presente in forma endemica
- Nell'uomo sono segnalate forme cutanee (LCZ) e viscerali zoonotiche (LVZ); di entrambe è responsabile *L. infantum*
- Il cane infetto costituisce il principale serbatoio domestico
- Nell'ultimo decennio si è assistito a un aumento di incidenza e di diffusione geografica della leishmaniosi canina.
- Vettori: *P. perniciosus* e *P. perfiliewi*

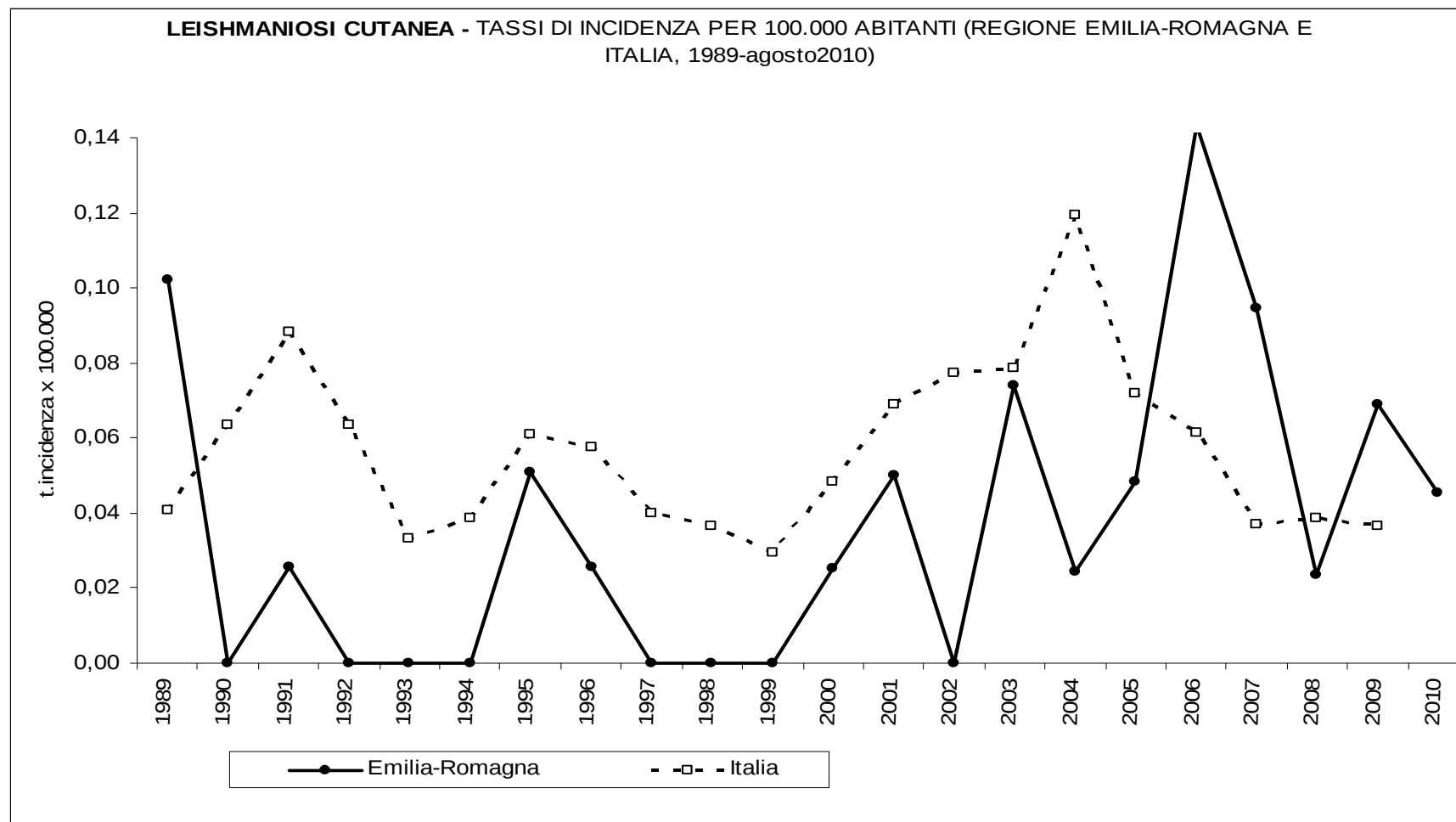


Baldelli R.; Poglayen G.: Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Patologia Animale. Alma Mater Studiorum – Università ...



In Italia, dal 1989-2009, mediamente:

- 114 casi/anno di leishmaniosi viscerale (con un picco pari a 185 casi nel 2000), con un'incidenza media pari a circa 0,2 casi per 100.000 abitanti;
- le regioni Campania, Lazio e Sicilia, da sole contribuiscono per il 75% della casistica nazionale negli anni 2000.



In Italia, dal 1989-2009, mediamente:

- 32,5 casi/anno di leishmaniosi cutanea (con un picco pari a 69 casi nel 2004), con incidenza media di 0,1 casi per 100.000;
- per le leishmaniosi cutanee la Sicilia contribuisce (negli anni 2000) per oltre il 50% della numerosità nazionale.

Sistema di sorveglianza regionale delle leishmaniosi – gen. 2009

- Potenziamento sorveglianza entomologica e sulle popolazioni degli ospiti (animali domestici e uomo)
- Sorveglianza umana:
 - sensibilizzazione dei clinici sulla diagnosi della patologia nell'uomo per evitare diagnosi ritardate e sottonotifica;
 - raccolta di dati clinici ed epidemiologici sui casi umani (autoctoni e no) attraverso una nuova scheda di sorveglianza per permettere una migliore definizione del caso come autoctono o non autoctono;
 - definizione di procedure di sorveglianza sanitaria sull'uomo e sugli animali in coincidenza di casi di nuova insorgenza di leishmaniosi umana e/o canina.

Definizione di caso

LEISHMANIOSI VISCERALE

Descrizione clinica

Febbre irregolare prolungata, splenomegalia e diminuzione di peso

Agente eziologico

In Italia *Leishmania infantum*

Periodo di incubazione

Da 3 a 8 mesi; descritto fino a 34 mesi.

Criteri diagnostici di laboratorio

esame parassitologico microscopico (midollo osseo, milza, fegato, linfonodi, sangue) positivo

esame colturale da sangue, biopsia o aspirato positivo

sierologia (immunofluorescenza indiretta, fissazione del complemento, ELISA) positiva

biologia molecolare (PCR, anche da sangue) positiva.

Definizione di caso (OMS 1999)

Presenza di sintomi clinici (febbre irregolare prolungata, splenomegalia e diminuzione di peso)

e

esame parassitologico microscopico o colturale positivo

e/o

sierologia positiva

Definizione di caso

LEISHMANIOSI CUTANEA

Descrizione clinica

Una o più lesioni sulle parti scoperte del corpo. Le localizzazioni più frequenti sono il viso, il collo, le braccia, le gambe.

Nel sito della puntura appare inizialmente un nodulo che in seguito si ingrandisce e dà luogo ad una ulcerazione non dolorosa.

La lesione può restare a questo stadio per una durata variabile prima di guarire e di lasciare una cicatrice.

In alcuni individui le Leishmanie possono migrare e provocare lesioni mucose. L'interessamento delle mucose del rinofaringe può provocare alterazioni gravi.

Agente eziologico

In Italia *Leishmania infantum* per la forma secca

Periodo di incubazione

Da 2 settimane a molti mesi.

Criteri diagnostici di laboratorio

esame microscopico da prelievo della lesione cutanea

coltura da lesione cutanea

sierologia, solo in caso di leishmaniosi muco-cutanea (immunofluorescenza indiretta, ELISA); possono essere utilizzate anche altre metodiche quali fissazione del complemento e l'agglutinazione diretta.

Definizione di caso (OMS 1999)

Sintomi clinici (lesioni cutanee o muco-cutanee)

e

esame parassitologico microscopico o colturale positivo

e/o

in caso di leishmaniosi muco-cutanea:

sierologia positiva (immunofluorescenza indiretta, ELISA)

ZECICHE

- Sono artropodi appartenenti alla classe degli Aracnidi, parassiti di uccelli e mammiferi, uomo compreso. Si nutrono di sangue che assumono con il loro speciale apparato boccale, detto rostro.
- Sono lunghe da alcuni millimetri a oltre 2 centimetri.
- Si distinguono due famiglie: *Argasidae* (zecche molli) parassiti degli uccelli ma possono attaccare anche i mammiferi e *Ixodidae* (zecche dure) specifiche dei mammiferi. Le prime sono dette nidicole (endofile) poiché sfruttano nascondigli vicini all'ospite, le seconde sono dette non-nidicole (esofile) e si trovano per lo più in ambienti esterni.
- Possono trasmettere virus, batteri, protozoi.

Malattia di Lyme

- Agente eziologico: *Borrelia burgdorferi* s.l. (*B. burgdorferi* s.s., *B. garinii*, *B. afzelii*)
- Serbatoio: piccoli roditori, zecche ixodidee, uccelli (?), i grandi animali fungono da amplificatori
- Vettore: zecche del genere *Ixodes* (in Europa: *I. ricinus*)
Predilige climi freschi e umidità elevata. Esofila, con picchi di attività in primavera e autunno



5.11. *Ixodes ricinus*

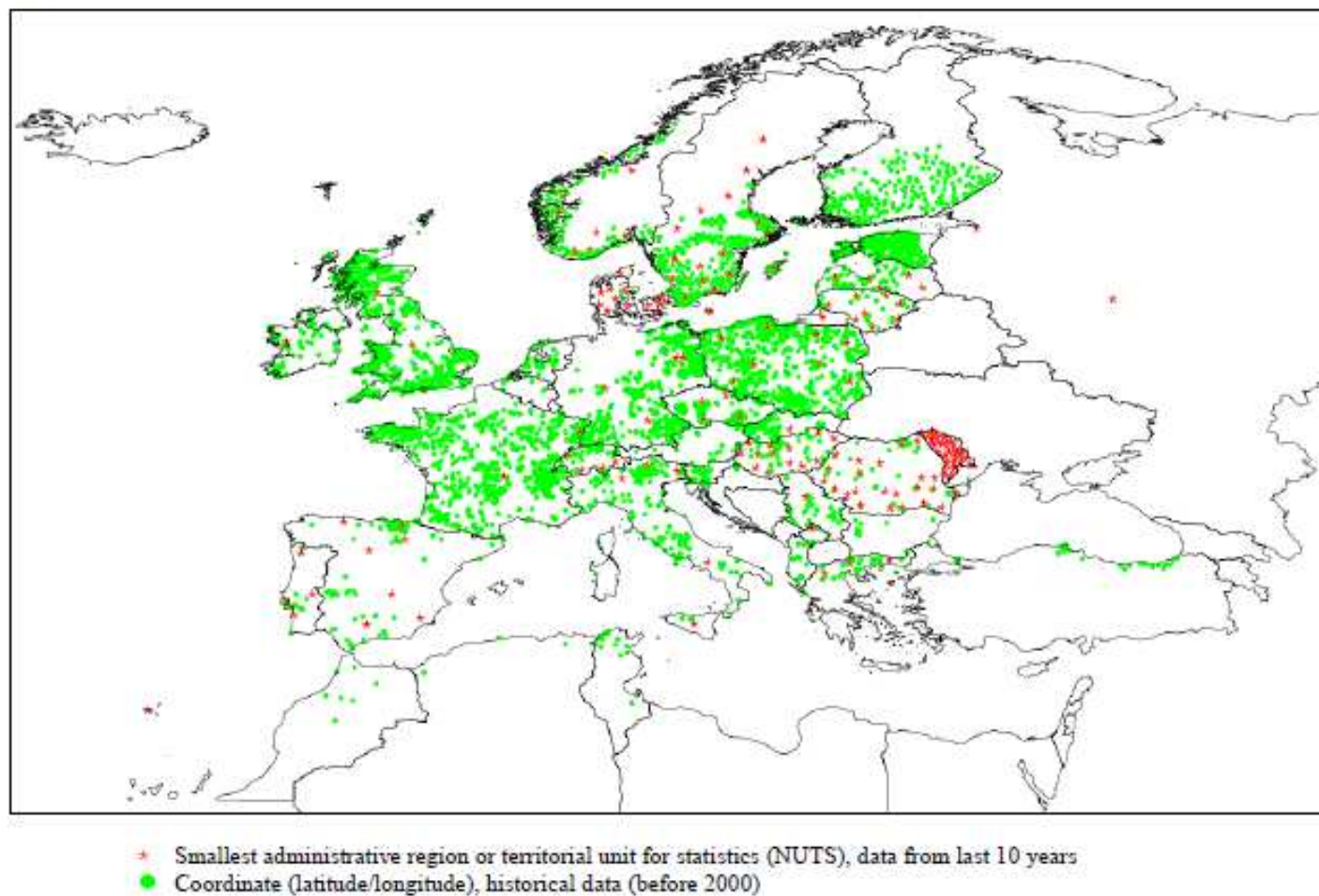


Figure 11: Reported occurrence of *Ixodes ricinus*

EUCALB: Estimated average Lyme Borreliosis annual incidence (over 10 years)
in selected European countries (based on Lindgren and Jaenson, 2006)

Country	Average annual incidence per 100,000 population	Average number of cases per year
Austria	130	14,000
Bulgaria	55	3,500
Czech Republic	29	2,962
Estonia	35	500
Finland	12.7	700
France	16.5	10,022
Germany	25	20,700
Ireland	0.6	30
Latvia	16	3,680
Lithuania	25	8,500
Netherlands	43	4,890
Norway	2.8	128
Poland	4.8	1,832
Switzerland	30.4	2,264
Slovakia	18.4	1,000
Slovenia	155	3,096
Sweden (south)	80	7,223
United Kingdom	0.7	423

Malattia di Lyme

- Circa 85.000/anno i casi segnalati in Europa, ma ECDC ritiene siano largamente sottostimati in quanto:
 - molti casi non vengono diagnosticati,
 - molti altri non sono segnalati.
- Criticità:
 - è una malattia complessa
 - difficoltà della diagnosi di laboratorio
 - manca una definizione di caso condivisa e un codice ICD univoco ed esclusivo per la classificazione
 - in molte nazioni non esiste un sistema di sorveglianza per questa malattia
- Dove si sorveglia si è assistito a un progressivo incremento dell'incidenza, es. in Slovenia da 113 casi / 100.000 del 1993 si è passati a oltre 300 casi / 100.000 nel 2009

DEFINIZIONE DI CASO

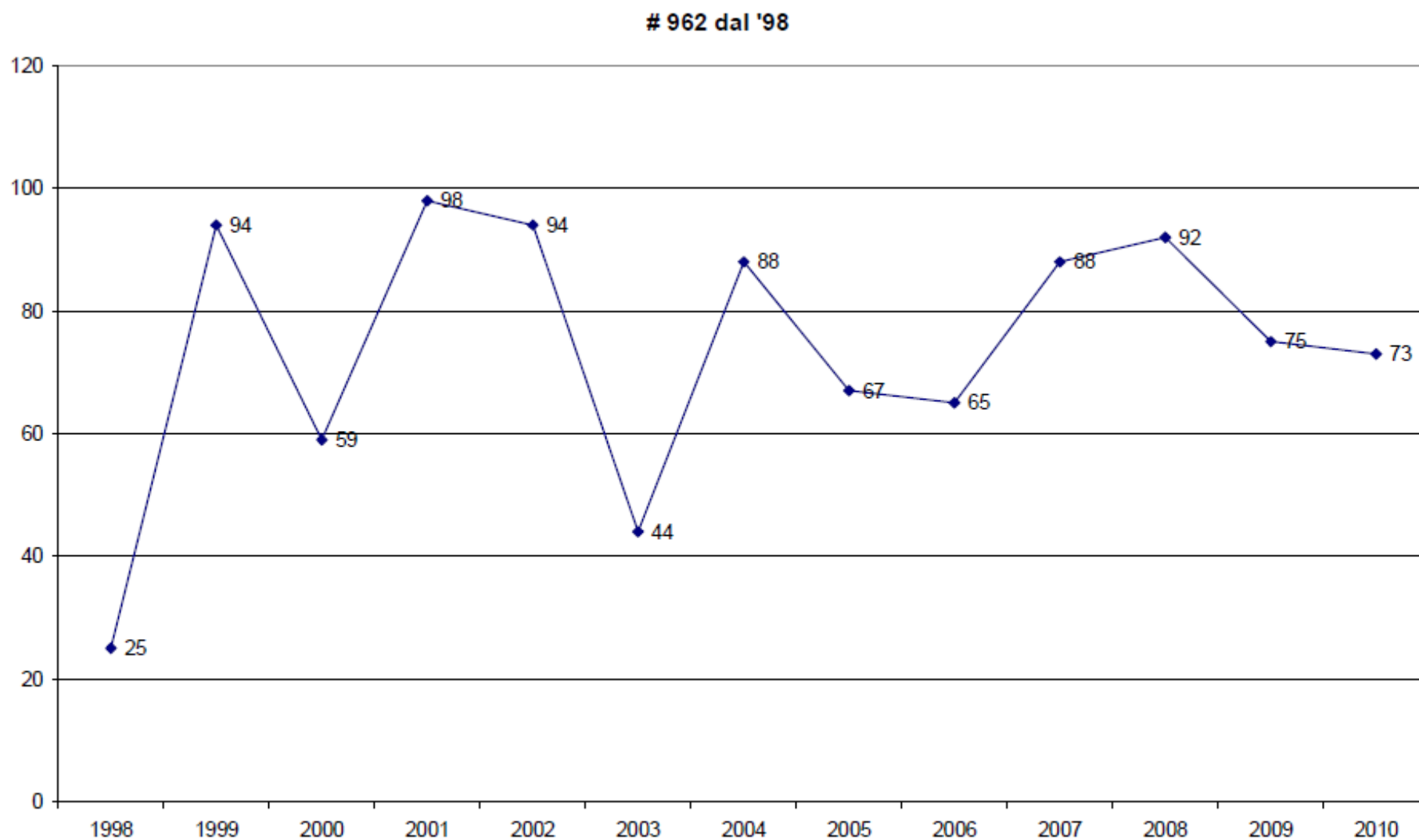
Term	Clinical case definition	Laboratory evidence: essential	Laboratory/clinical evidence: supporting
Erythema migrans	Expanding red or bluish-red patch (?5 cm in diameter)*, with or without central clearing. Advancing edge typically distinct, often intensely coloured, not markedly elevated. See Medical Images.	None	Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> s.l. by culture and/or PCR from skin biopsy
Borrelial lymphocytoma (rare)	Painless bluish-red nodule or plaque, usually on ear lobe, ear helix, nipple or scrotum; more frequent in children (especially on ear) than in adults. See Medical Images.	Seroconversion or positive serology**. Histology in unclear cases	Histology. Detection of <i>B. burgdorferi</i> s.l. by culture and/or PCR from skin biopsy. Recent or concomitant EM
Acrodermatitis chronica atrophicans	Long-standing red or bluish-red lesions, usually on the extensor surfaces of extremities. Initial doughy swelling. Lesions eventually become atrophic. Possible skin induration and fibroid nodules over bony prominences. See Medical Images.	High level of specific serum IgG antibodies**	Histology Detection of <i>B. burgdorferi</i> s.l. by culture and/or PCR from skin biopsy
Lyme neuroborreliosis	In adults mainly meningo-radiculitis, meningitis, with or without facial palsy ; rarely encephalitis, myelitis; very rarely cerebral vasculitis. In children mainly meningitis and facial palsy.	Pleocytosis and demonstration of intrathecal specific antibody synthesis***	Detection of <i>B. burgdorferi</i> s.l. by culture and/or PCR from CSF. Intrathecal synthesis of total IgM, and/or IgG and/or IgA. Specific serum antibodies. Recent or concomitant EM
Lyme arthritis	Recurrent attacks or persisting objective joint swelling in one or a few large joints. Alternative explanations must be excluded. See Medical Image.	Specific serum IgG antibodies, usually in high concentrations**	Synovial fluid analysis. Detection of <i>B. burgdorferi</i> s.l. by PCR and/or culture from synovial fluid and/or tissue.
Lyme carditis (rare)	Acute onset of atrio-ventricular (I-III) conduction disturbances, rhythm disturbances, sometimes myocarditis or pancarditis. Alternative explanations must be excluded.	Specific serum antibodies**	Detection of <i>B. burgdorferi</i> s.l. by culture and/or PCR from endomyocardial biopsy. Recent or concomitant erythema migrans and/or neurologic disorders.
Ocular manifestations (rare)	Conjunctivitis, uveitis, papillitis, episcleritis, keratitis	Specific serum antibodies**	Recent or concomitant Lyme borreliosis manifestations. Detection of <i>B. burgdorferi</i> s.l. by culture and/or PCR from ocular fluid.

Casi di Lyme notificati in Emilia-Romagna

Periodo 1999 – 2010

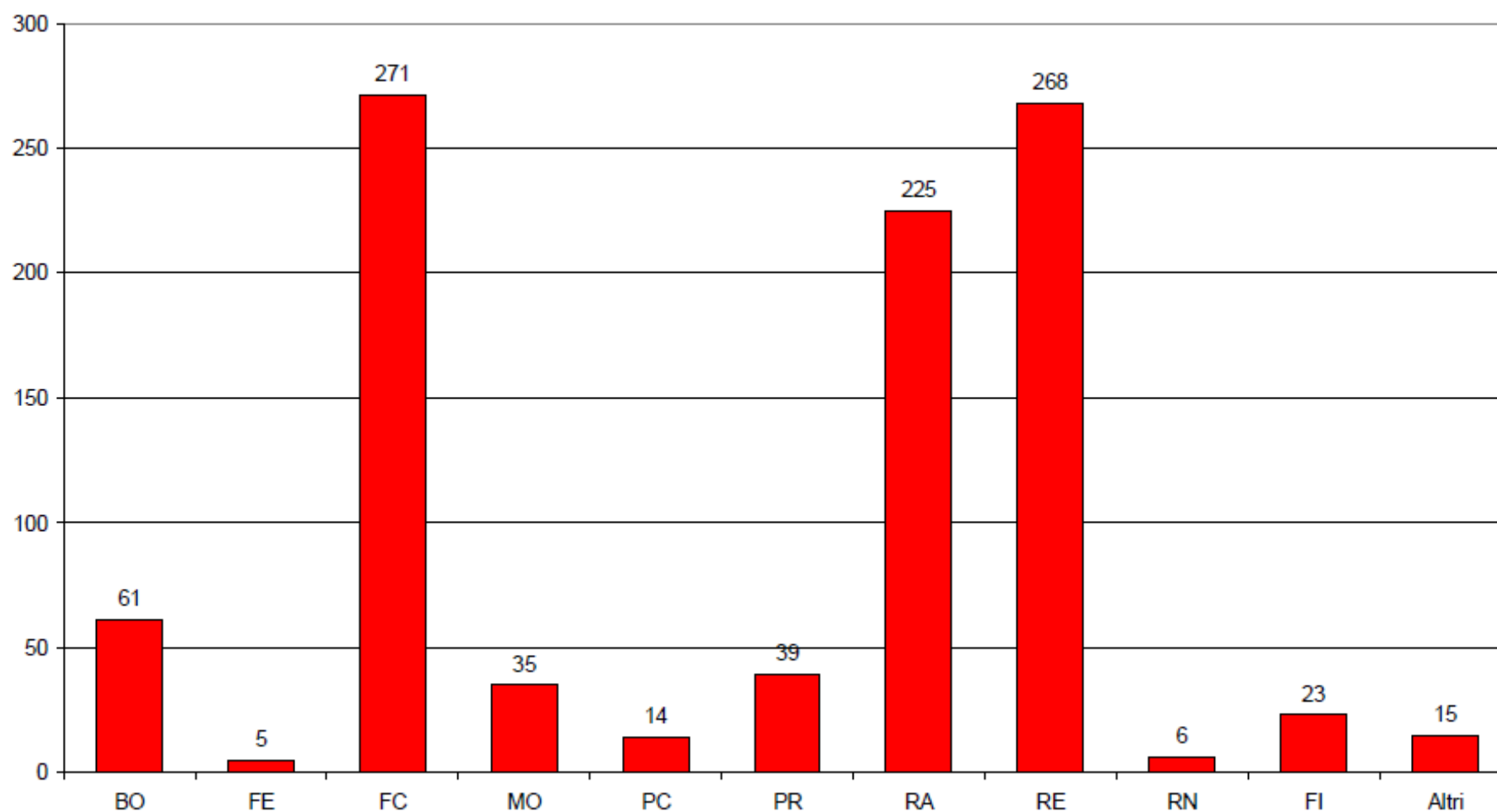
Valori assoluti per Azienda Usl e anno di notifica (Codice ICD IX = 088.8 088.9)

Ausl	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totale
Piacenza	2	0	3	0	1	0	2	2	2	2	0	0	14
Parma	3	5	4	2	0	4	1	2	2	1	1	0	25
Reggio Emilia	13	3	17	19	16	34	30	41	37	29	28	8	275
Modena	0	0	0	2	3	1	2	1	3	3	7	2	24
Bologna	0	2	3	6	0	3	2	1	2	5	2	1	27
Imola	3	2	0	0	0	3	0	0	1	3	2	0	14
Ferrara	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Ravenna	19	8	2	21	6	23	12	0	10	17	12	4	134
Forlì	14	0	1	0	0	0	13	11	12	20	14	2	87
Cesena	7	0	4	3	0	4	1	2	2	2	2	0	27
Rimini	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totale	62	20	34	53	26	72	65	60	71	82	68	17	630



tab. 4 – Distribuzione casi per anno dal 1998

Provenienza (1998-2010)



tab. 6 – Distribuzione casi per Province di provenienza

Febbre bottonosa

- Agente eziologico: *Rickettsia conorii*
- Serbatoio: cane, roditori, zecca vettore
- Vettore: *Rhipicephalus sanguineus*
(zecca del cane) UBIQUITARIA
presente in tutte le zone caldo-temperate del mondo (micro-habitat: T >18°C, < 50% UR) Predilige ambienti antropizzati, anche endofila con picco di attività in piena estate.

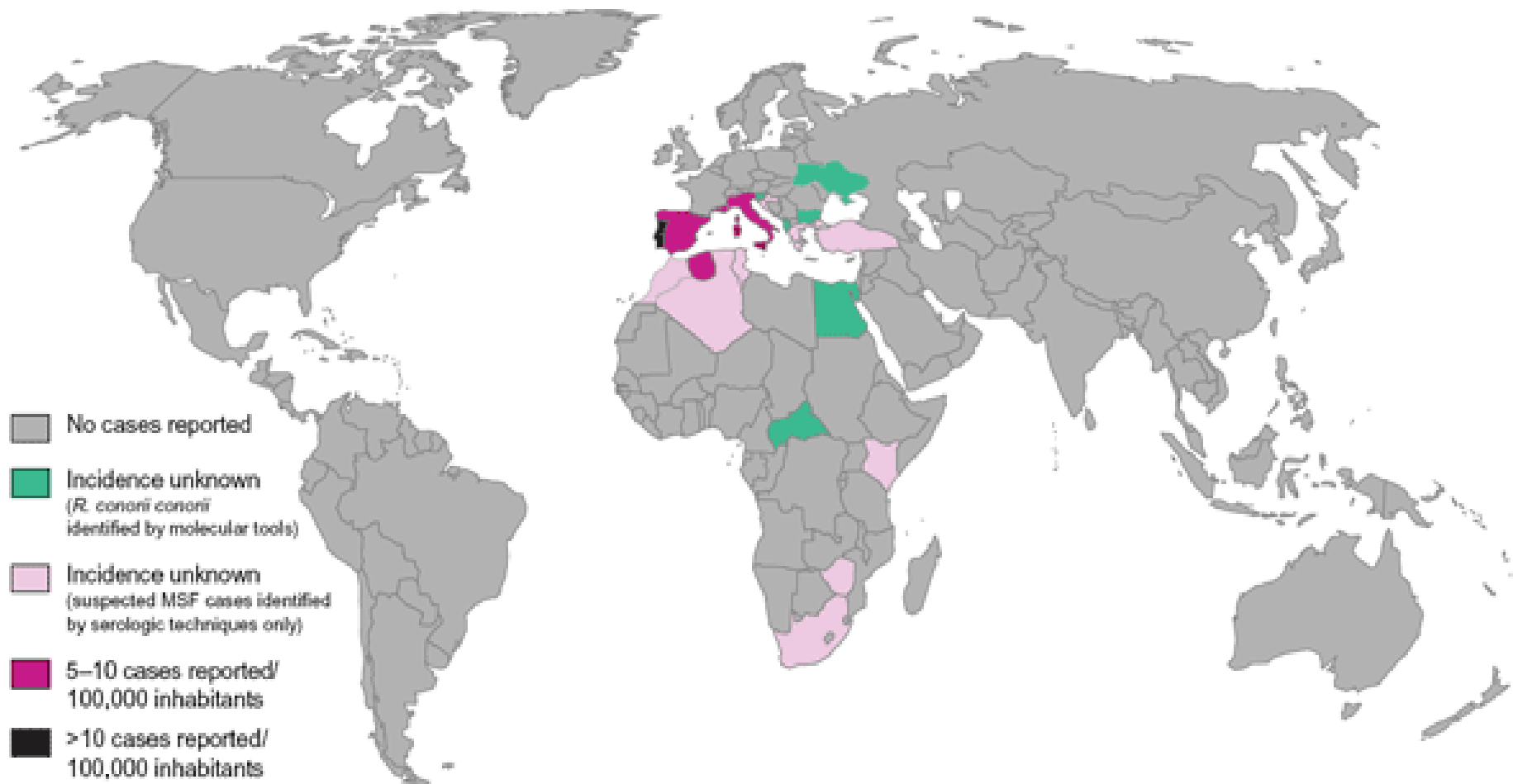


CDC

Clarisse Rovey, Philippe Brouqui, and Didier Raoult

Author affiliation: Unité des Rickettsies, Marseille, France

Vol. 14, No. 9 • September 2008



Distribution of the cases of Mediterranean spotted fever (MSF) in the world and incidence of the disease in countries where MSF is endemic

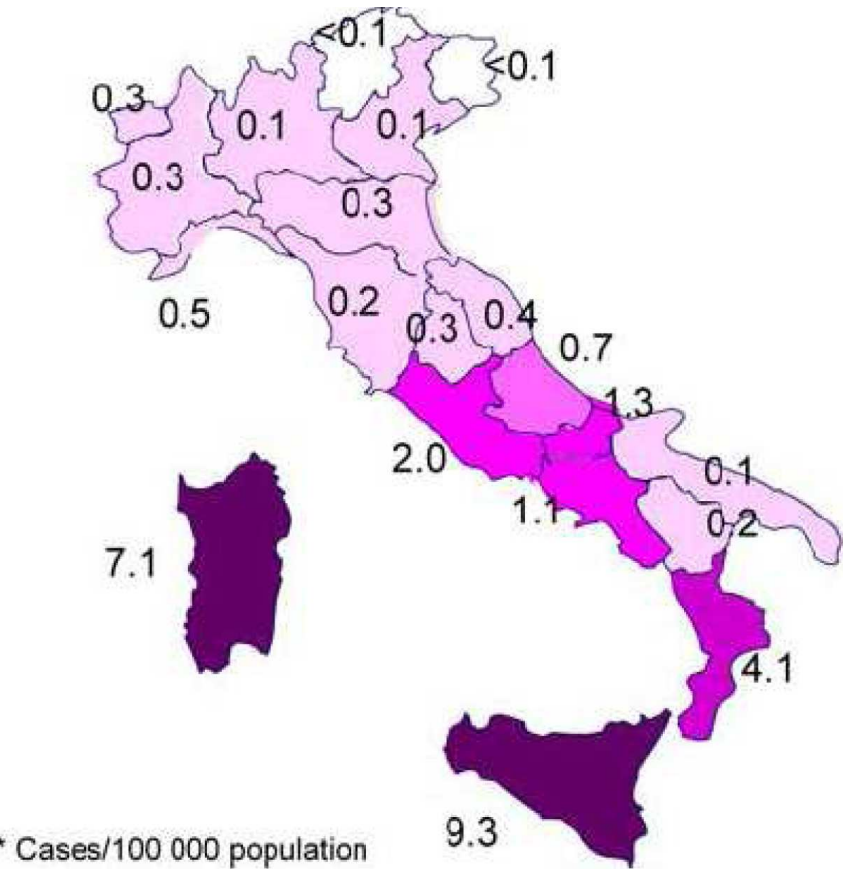
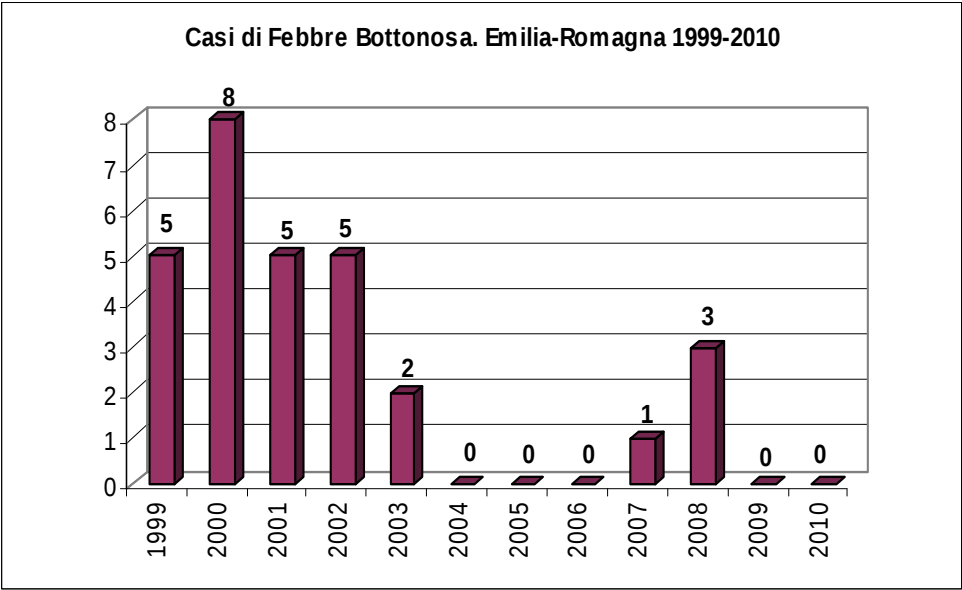
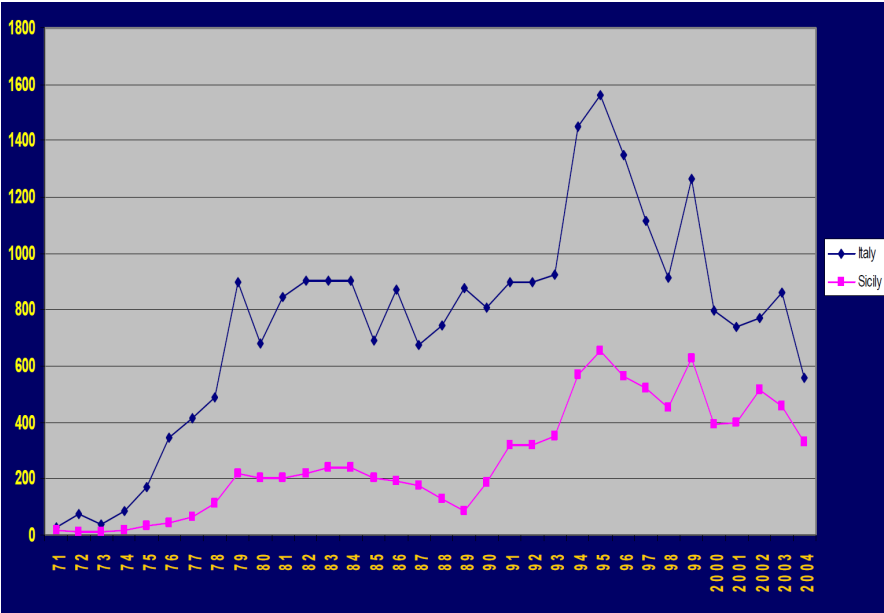


FIGURE 1. Incidence of rickettsiosis in Italy, 1998–2002.





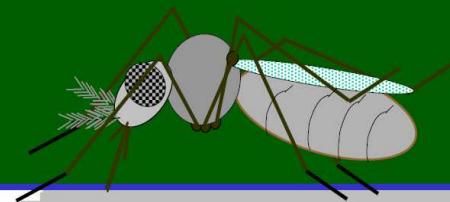
Istituto Superiore di Sanità
Dipart. MIPI

Principali malattie trasmesse da artropodi e relativi vettori, la cui diffusione in Italia potrebbe essere favorita dagli aumentati scambi commerciali, dall'immigrazione e da fattori climatici.

2007

Malattia	Vettori	Agenti patogeni	Situazione attuale in Italia	Evento scatenante	Rischio
Malaria	Zanzare del genere <i>Anopheles</i>	Plasmodi (soprattutto <i>P. vivax</i>)	Solo d'importazione. Circa 700 casi l'anno, trend in discesa dal 2001. Rari casi da trasfusione, da bagaglio o accidentali. 1997, unico caso autoctono a Grosseto	Importazione di serbatoi umani d'infezione (gametociti)	BASSO Solo in zone rurali del centro-sud
Dengue	<i>Aedes albopictus</i> (zanzara tigre)	Flavivirus DEN 1, 2, 3, 4	Solo d'importazione. Circa 40 casi/anno. Trend in salita	Importazione di serbatoi umani d'infezione	BASSO. Le aree urbane sono quelle più a rischio.
Dirofilariasi	<i>Aedes albopictus</i> e altri Culicini	Dirofilaria immitis e D. repens	E vento raro, accidentale, in aree rurali..Trovati esemplari infetti in natura. Potrebbe amplificare la trasmissione nelle in aree popolate	----	MODERATO. Le aree urbane sono quelle più a rischio.
West Nile Disease	<i>Culex pipiens</i> (zanzara comune) ed altre	Flavivirus WNV	1998. Epidemia di encefalite equina in Toscana (14 casi). Nessun caso umano	Importazione di serbatoi infetti (uccelli migratori)	ALTO In tutte le aree umide del paese
Leishmaniosi Viscerale	Flebotomi (<i>P. perniciosus</i>)	Leishmania (<i>L. infantum</i>)	Endemica Soprattutto nel centro sud. Circa 200 casi/anno. Trend in salita	----	ALTO In espansione verso nord
Meningite da virus Toscana	Flebotomi (<i>Phlebotomus spp</i>)	Phlebovirus Toscana virus	Endemica. Principalmente.in Toscana e Marche Alcune decine di casi/anno. Trend in salita	----	MODERATO Diffusione del virus nelle regioni centrali
Febbre Bottonosa	Zecche Ixodidi <i>R. sanguineus</i>	Rickettsie (<i>R. conorii</i>)	Endemica. Soprattutto al centro-sud 900-1000 casi/anno. Trend in discesa	----	ALTO In espansione verso nord
Malattia di Lyme	Zecche Ixodidi (<i>Ixodes ricinus</i>)	<i>Borrelie</i> (<i>B. burgdorferi</i>)	Endemica, soprattutto nelle regioni di nord-est. Alcune decine di casi/anno. Trend in salita	Il solo aumento di temperatura senza quello delle precipitazioni è un fattore sfavorente	MOLTO BASSO
Encefalite da zecche	Zecche Ixodidi (<i>Ixodes ricinus</i>)	Flavivirus TBE	Endemica, soprattutto nelle regioni di nord-est. <10 casi/anno. Trend in salita		MOLTO BASSO

Rift Valley Fever



Recenti epidemie

Madagascar 1991

Egitto 1993-1997

Kenya 1997

Mauritania 1998

2000-2001

**Per la prima volta fuori
dall'Africa:**

Arabia Saudita e Yemen
oltre 800 casi umani e
circa 150 decessi

Potenziali vettori in Italia:

Cx. pipiens

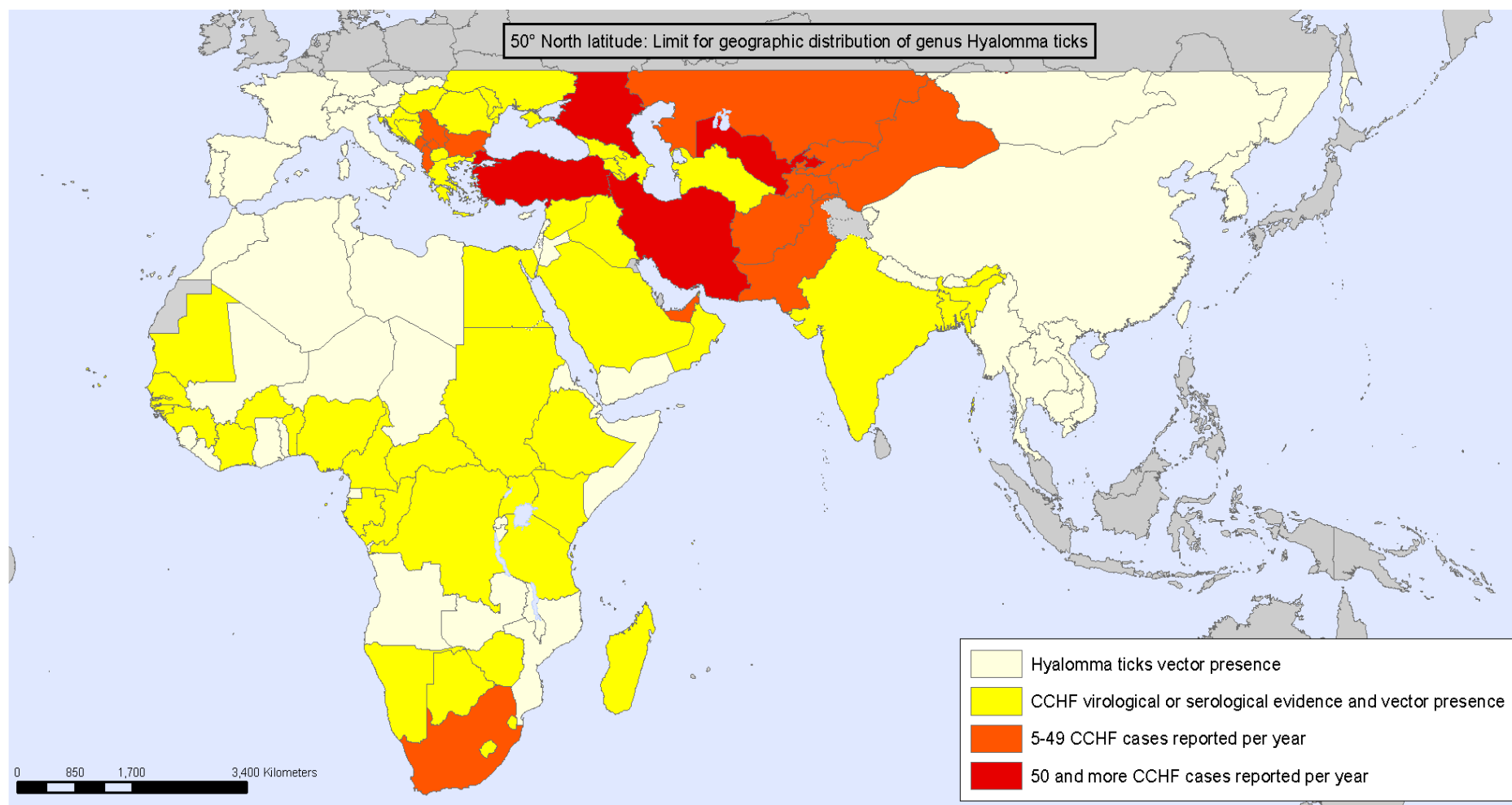
Ae. vexans

Oc. caspius



Istituto Superiore di Sanità
Dipart. MIPI

Geographic distribution of Crimean-Congo Haemorrhagic Fever



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



© WHO 2008. All rights reserved