



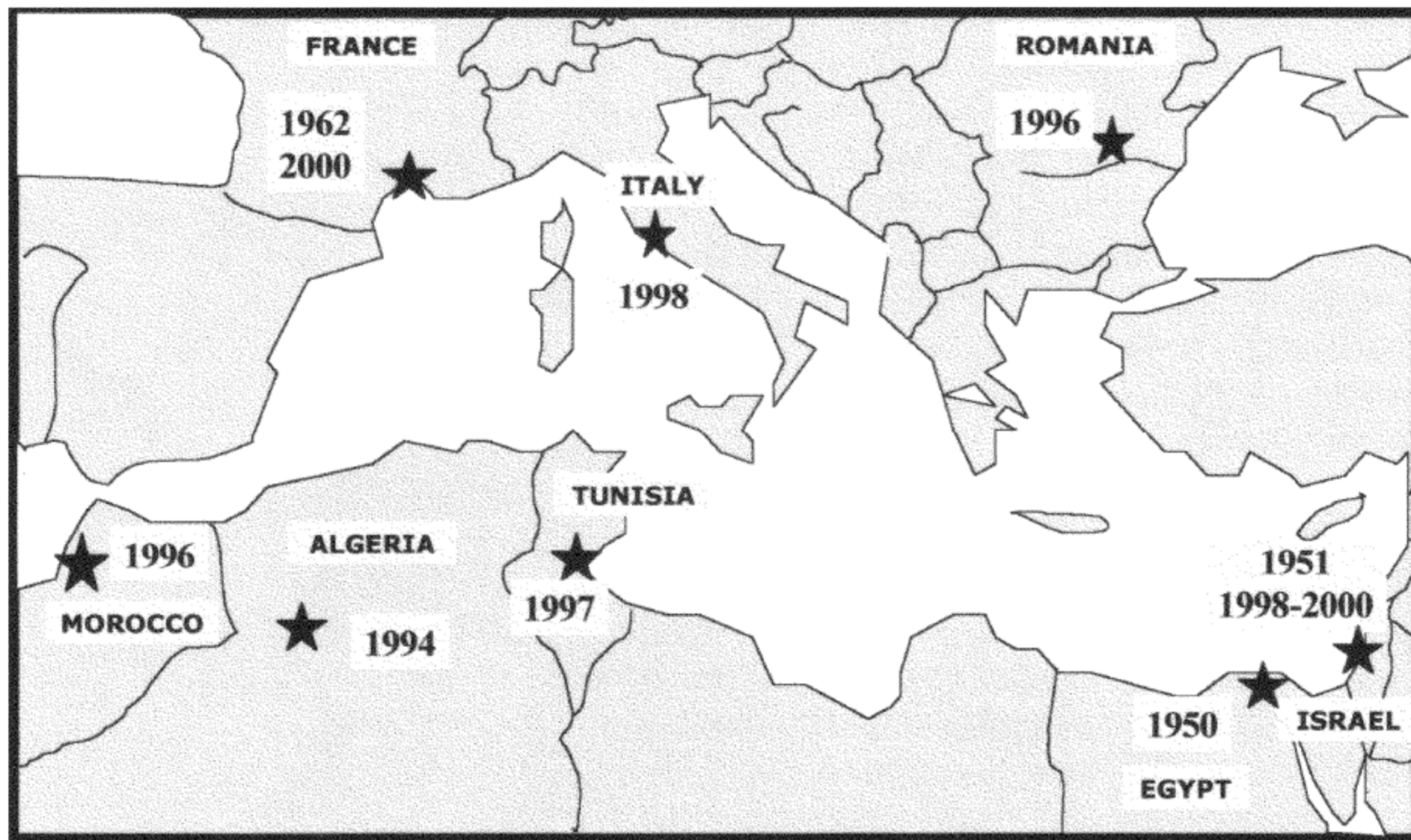
WNV 2018

Giovanni Rezza

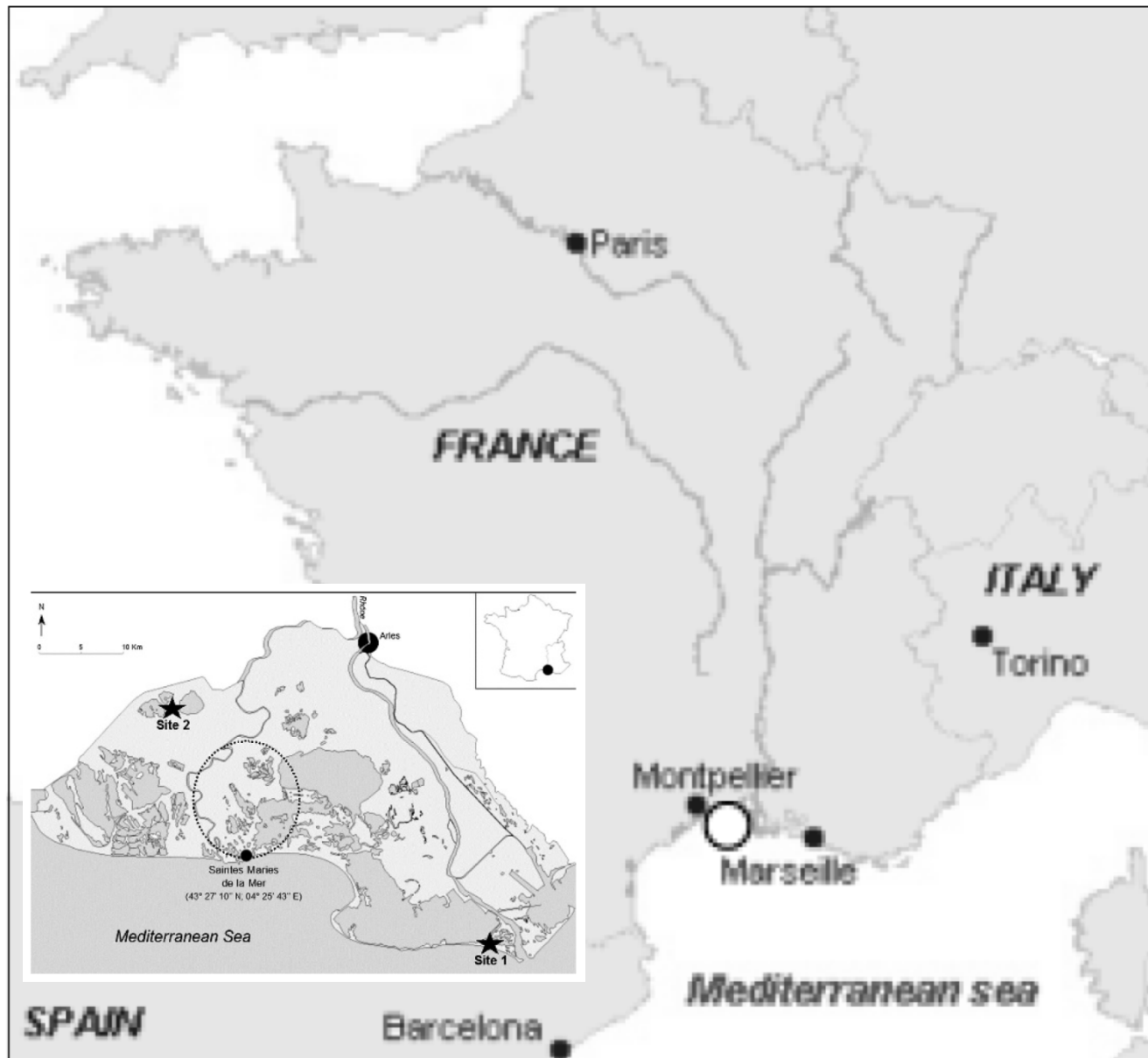
Department of Infectious Diseases



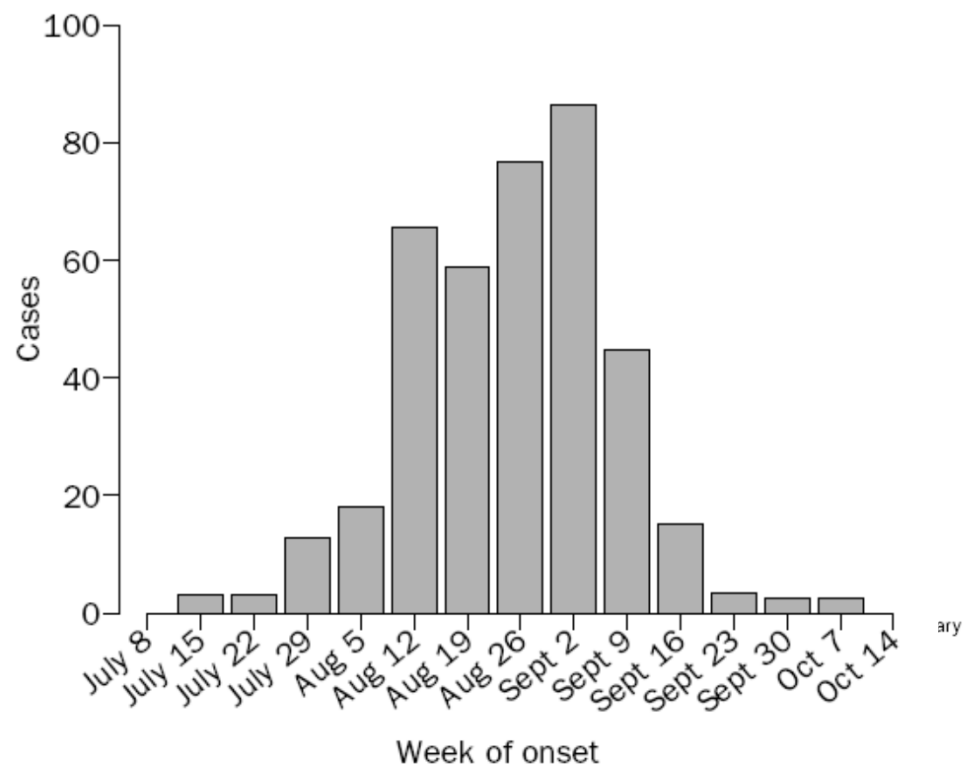
WNV nel Mediterraneo e nel Sud-est Europa



**WNV in Camargue, Francia: 1962-65 (casi in cavalli e 13 umani),
2000 (nessun caso in esseri umani)**



Romania, 1996



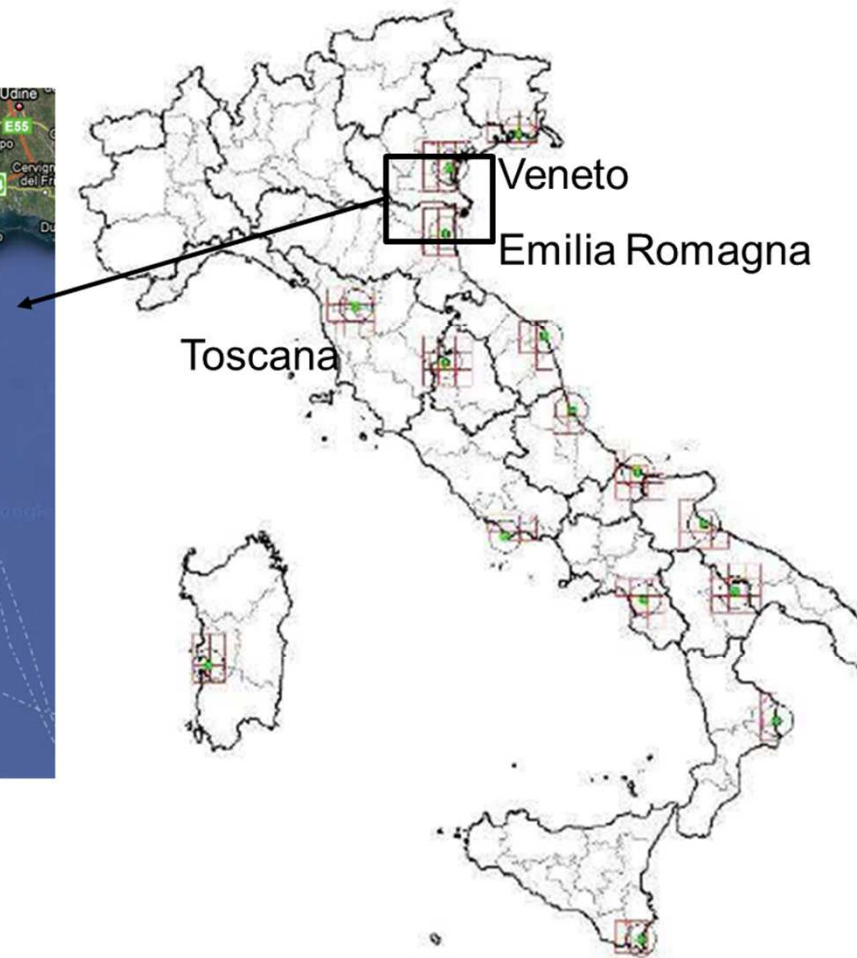
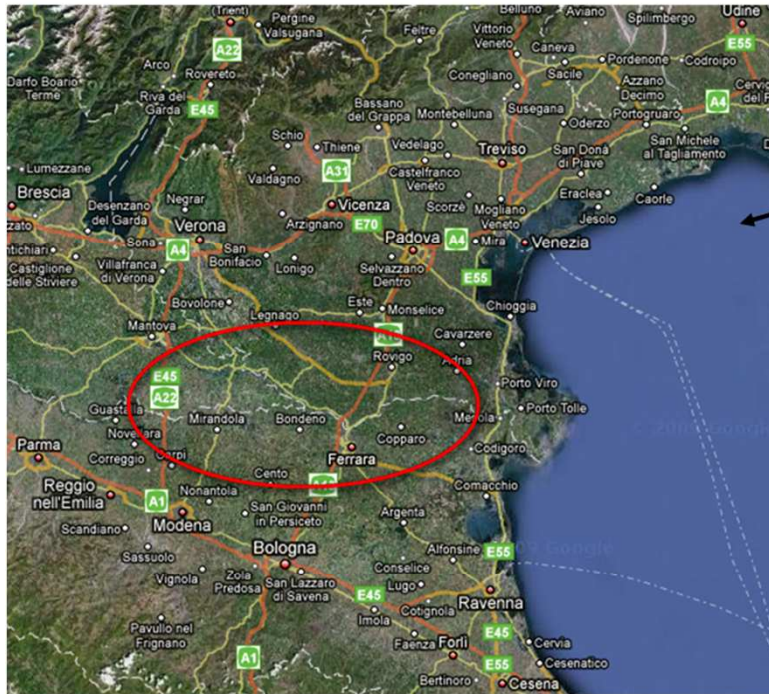
Agosto 1998: primo *outbreak* documentato

WND in Toscana
(Palude di Fucecchio)

- 14 cavalli (prevalen 2.8%)
- 6 cavalli deceduti
- Virus isolato nel cervello di un cavallo con encefalomyelitis
- Positività sierologica in 4 uomini



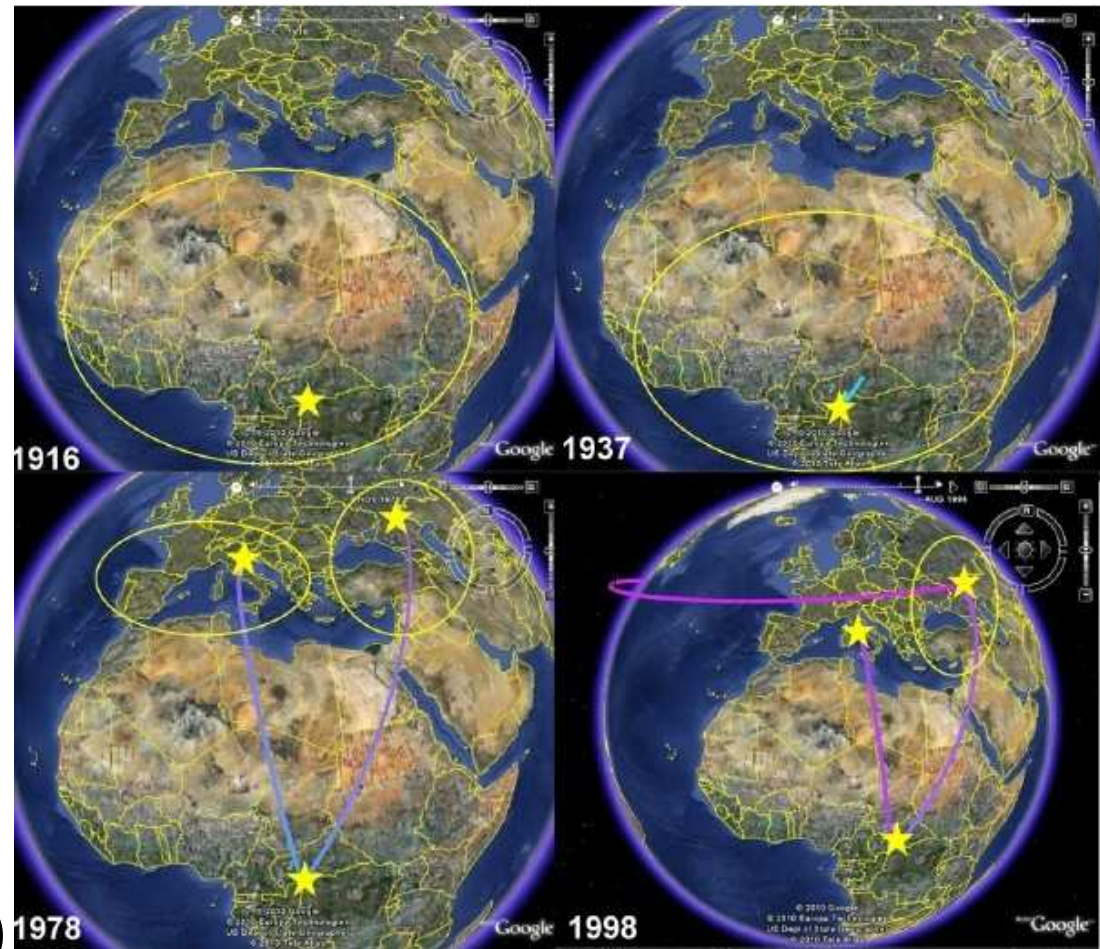
2008: WNV è tornato!



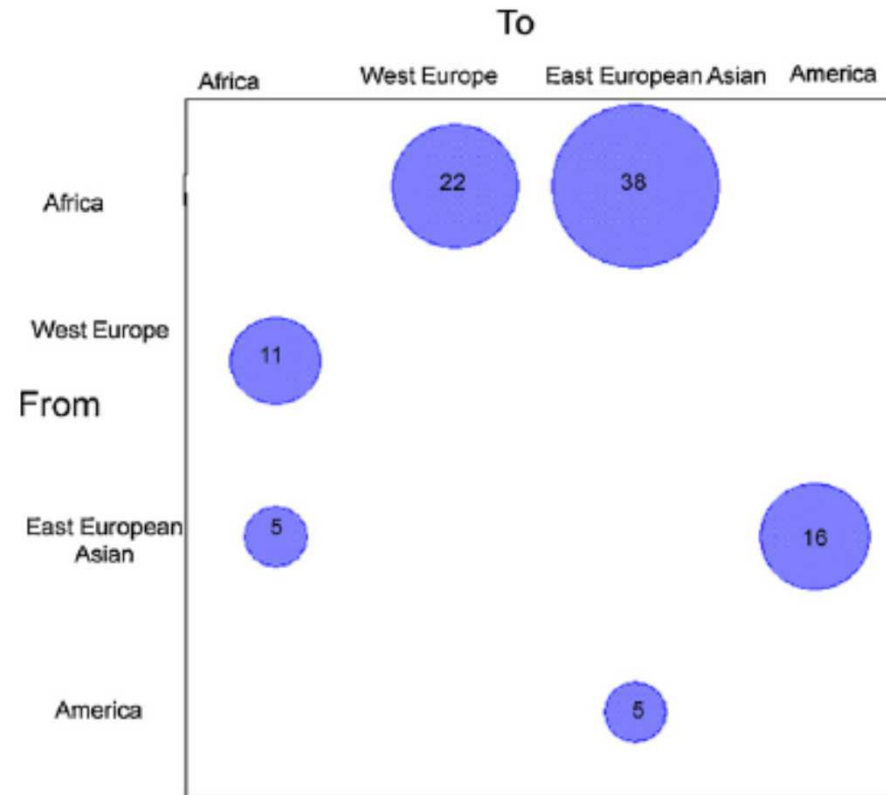
Analisi filogeografica della diffusione di WNV-1

Link significativi:

- Tra Africa and WE (BF=30.8)
- Tra Africa and EEA (BF=5.5)
- Tra EEA and America (BF=7.8)



Genome flow migration



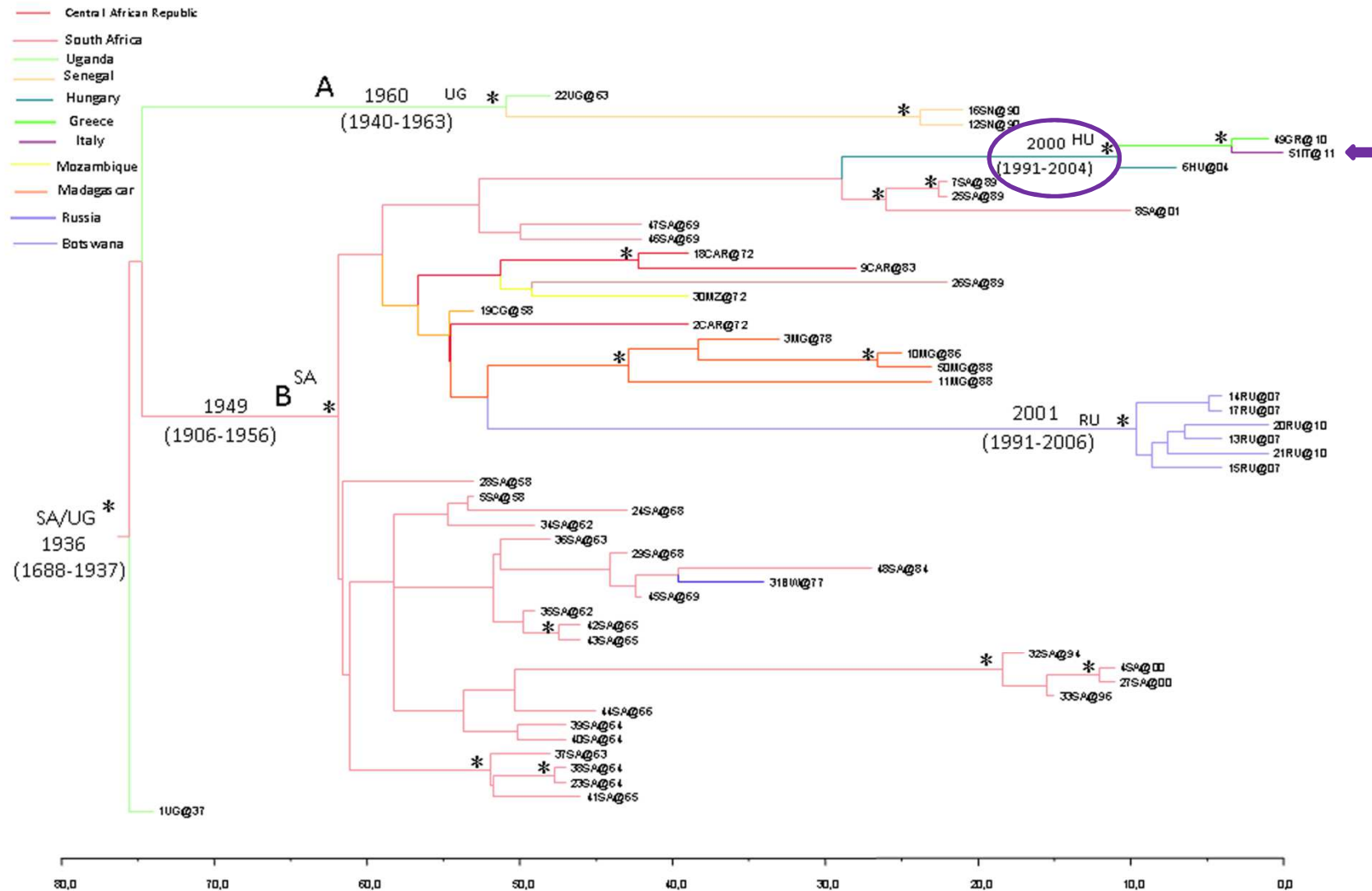
Chiario **gene outflow** da **Africa** a **WE** e **EEA**.

Gene flow osservato anche **da West Europe a Africa** e **da EEA a Africa**.

Gene flow osservato anche **da EEA ad America**.

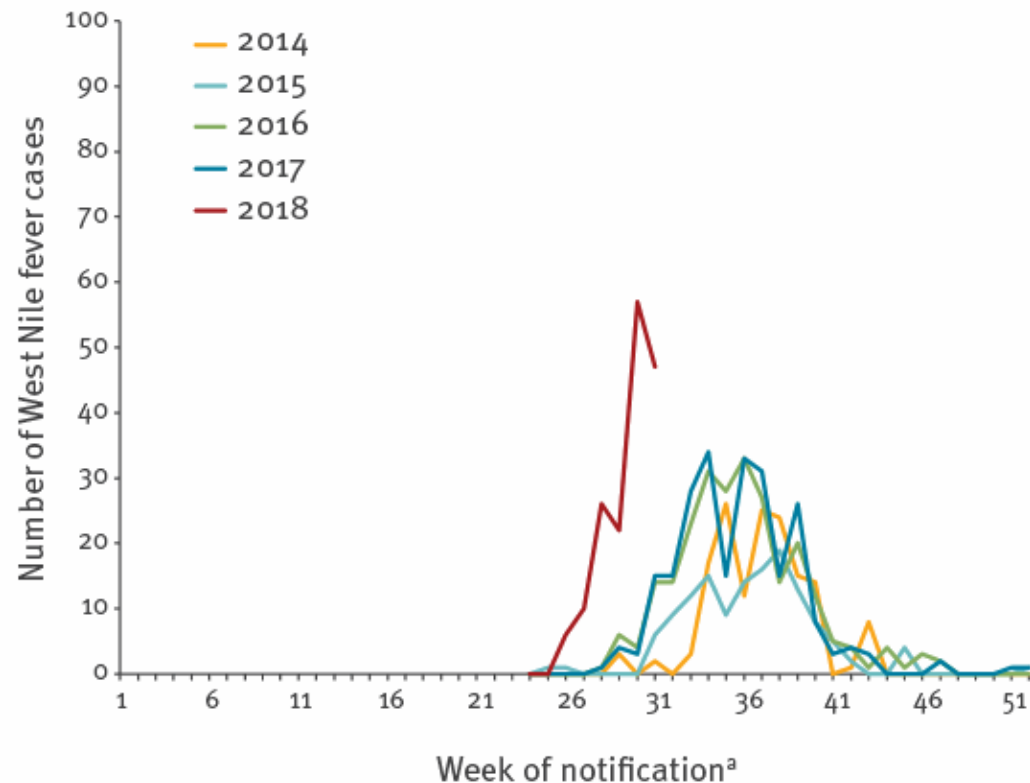
Minor *gene migration* da America a EEA.

Filogeografia di WNV-2



WNV in Europa

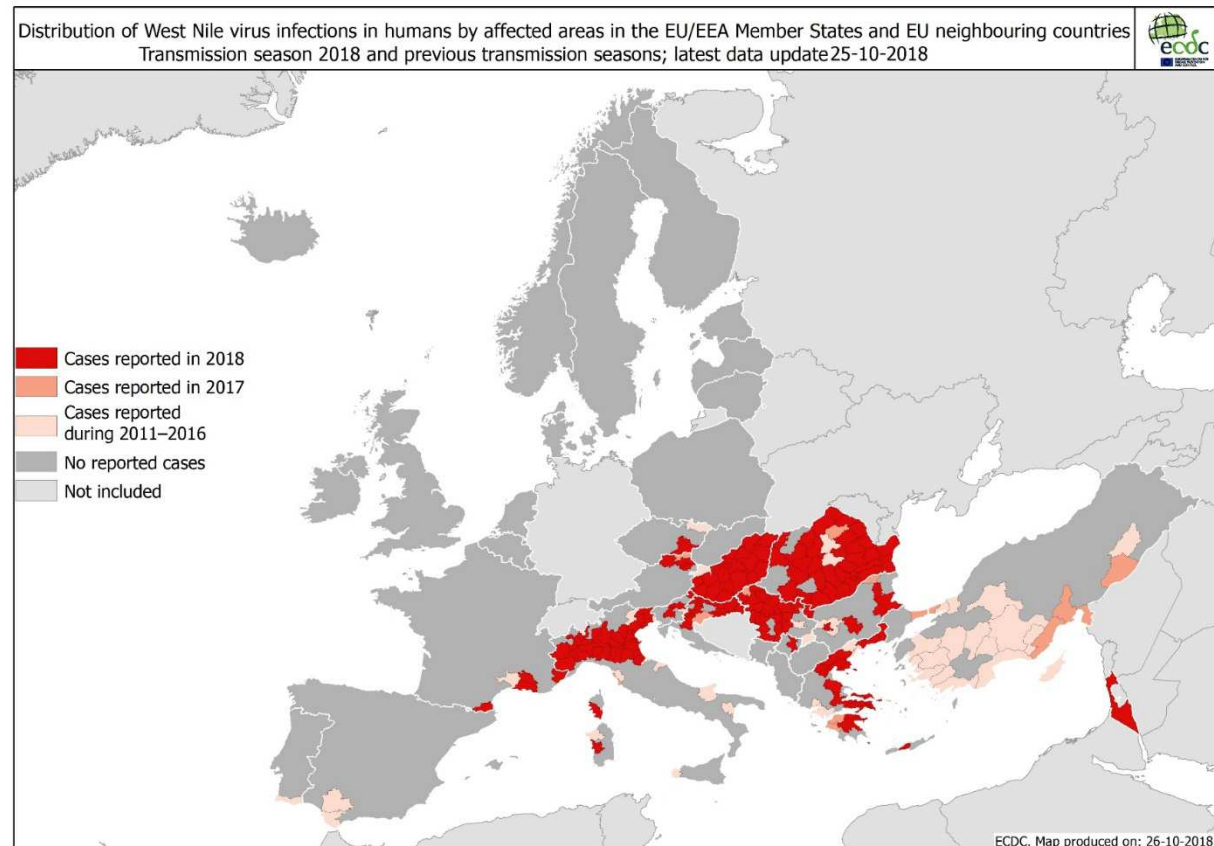
- Casi autoctoni riportati da diversi paesi Europei dal 2014*
- Andamento stagionale (generalmente tra luglio ed ottobre con un picco tra metà agosto e metà settembre)
- Nel 2018, inizio precoce con un maggior numero di casi



[Haussig Joana M.](#), et al. Early start of the West Nile fever transmission season 2018 in Europe. [Euro Surveill.](#) 2018

*Austria, Bulgaria, Croazia, Cipro, Francia, Grecia, Ungheria, Italia, Kosovo, Portogallo, Romania, Spagna, Serbia e Turchia

- Al 18 ottobre nell'Unione Europea sono stati segnalati 1.436 casi umani di infezione da WNV (in Italia, Grecia, Romania, Ungheria, Croazia, Francia, Austria, Bulgaria, Slovenia e Repubblica Ceca).
- Sono stati inoltre segnalati 498 casi umani nei paesi limitrofi
- (Fonte: [ECDC 2018](https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/west-nile-fever-europe-2018-human-cases-compared-previous-season-updated-26)).



<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/west-nile-fever-europe-2018-human-cases-compared-previous-season-updated-26>

- Circolazione virale documentata principalmente in zone già endemiche

Il virus circolante

- In Austria: WNV **lineage 2** identico (98.98–100%) al ceppo Austriaco BD2/2016 (GenBank accession number MF984347)

 **Eurosurveillance** Europe's journal on infectious disease surveillance, epidemiology, prevention and control

[Home](#) [Current](#) [Archives](#) [Print Editions](#) [Collections](#) [About Us](#) [Editorial Policy](#)

[Home](#) / [Eurosurveillance](#) / [Volume 23, Issue 43, 25/Oct/2018](#) / [Article](#)

Rapid communication

Increase in human West Nile and Usutu virus infections, Austria, 2018

Stephan W. Aberle^{1,2}, Jolanta Kolodziejek^{2,3}, Christof Jungbauer^{2,4}, Karin Stiasny¹, Judith H. Aberle¹, Alexander Zoufaly⁵, Michael Kai Hourfar⁶, Lisa Weidner⁴, Norbert Nowotny^{2,3,7}

[Open Access](#)

[Like](#) 0

[Download](#)

[Sign-in](#)

[Register and subscribe here](#)

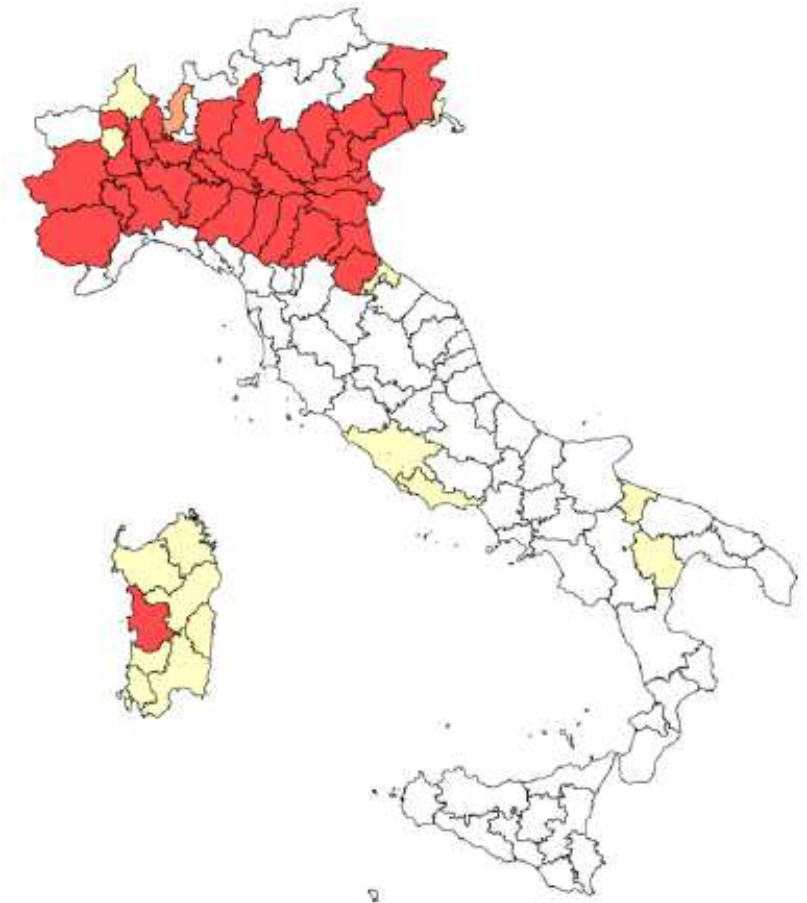
[Submit your article here](#)

[Submit an Article](#)

In Italia

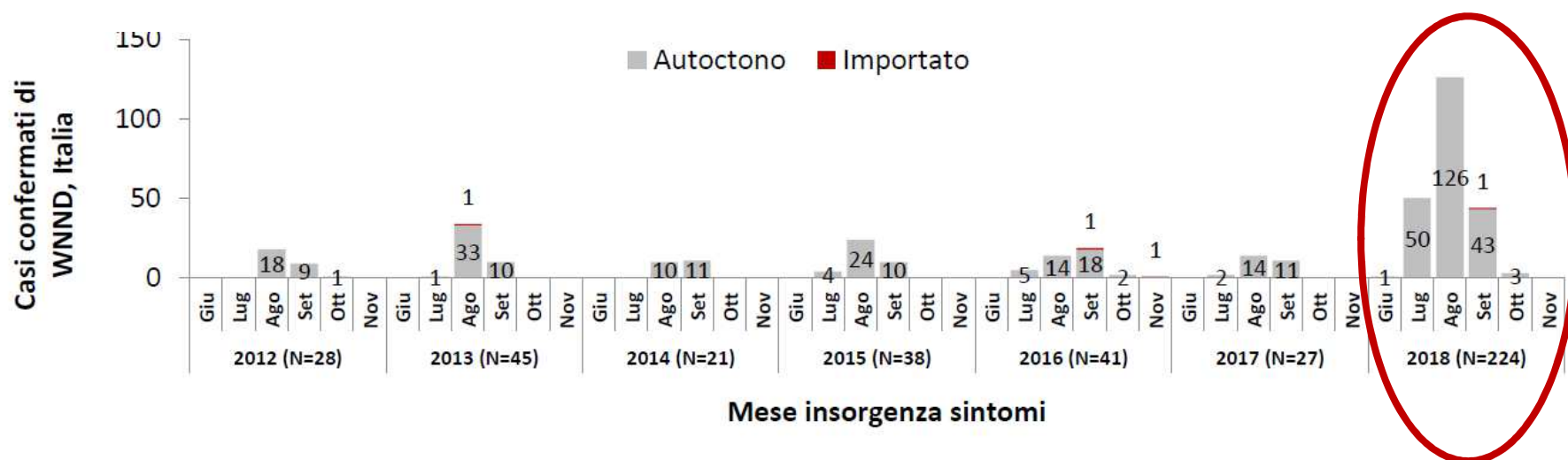
Da giugno al 24 ottobre 2018 :

- 561 casi umani confermati di infezione
 - 224 casi di malattia neuro-invasiva da virus West Nile
 - 270 casi di febbre da virus West Nile
 - 67 casi in donatori di sangue
- Casi principalmente in **province già endemiche**
- Le analisi molecolari eseguite nell'ambito della sorveglianza ornitologica ed entomologica hanno identificato la circolazione del **Lineage 2 del WNV**



Stagione di trasmissione 2018 in Italia

Andamento dei casi confermati di WNND per mese insorgenza sintomi, 2012 –2018 *

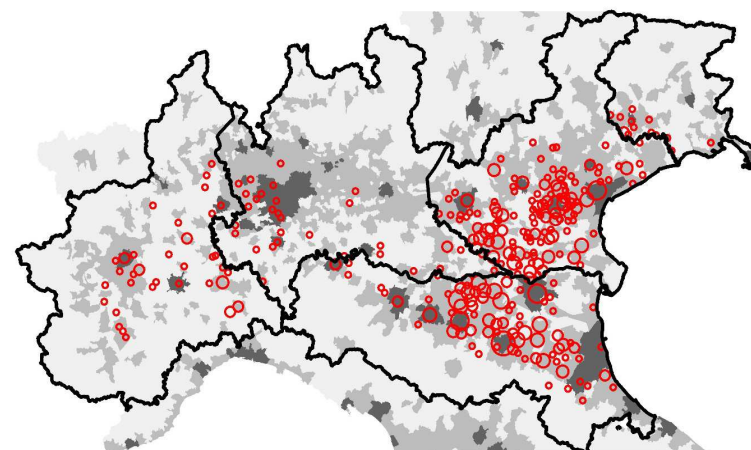


Rispetto alle stagioni precedenti: documentato un inizio precoce e un numero maggiore di casi

* Dati aggiornati al 24 ottobre 2018

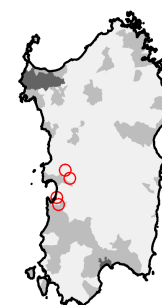
Distribuzione dei casi

- I casi umani confermati di infezione si sono verificati principalmente in aree ad urbanizzazione intermedia (53.7% dei casi) seguite da aree rurali (29.2% dei casi).



Degree of urbanization
1: Densely pop. areas
2: Intermediate
3: Thinly pop. areas (Eurostat 2016)

Number of cases
(Date: 04/10/2018;
n=514)



Number of cases
(Confirmed incl.
fevers and donors
Date: 03/09/2018
n=343)

1 5 9
3 7 11

Degree of urbanization
1: Densely pop. areas
2: Intermediate
3: Thinly pop. areas (Eurostat 2016)

1 2 3

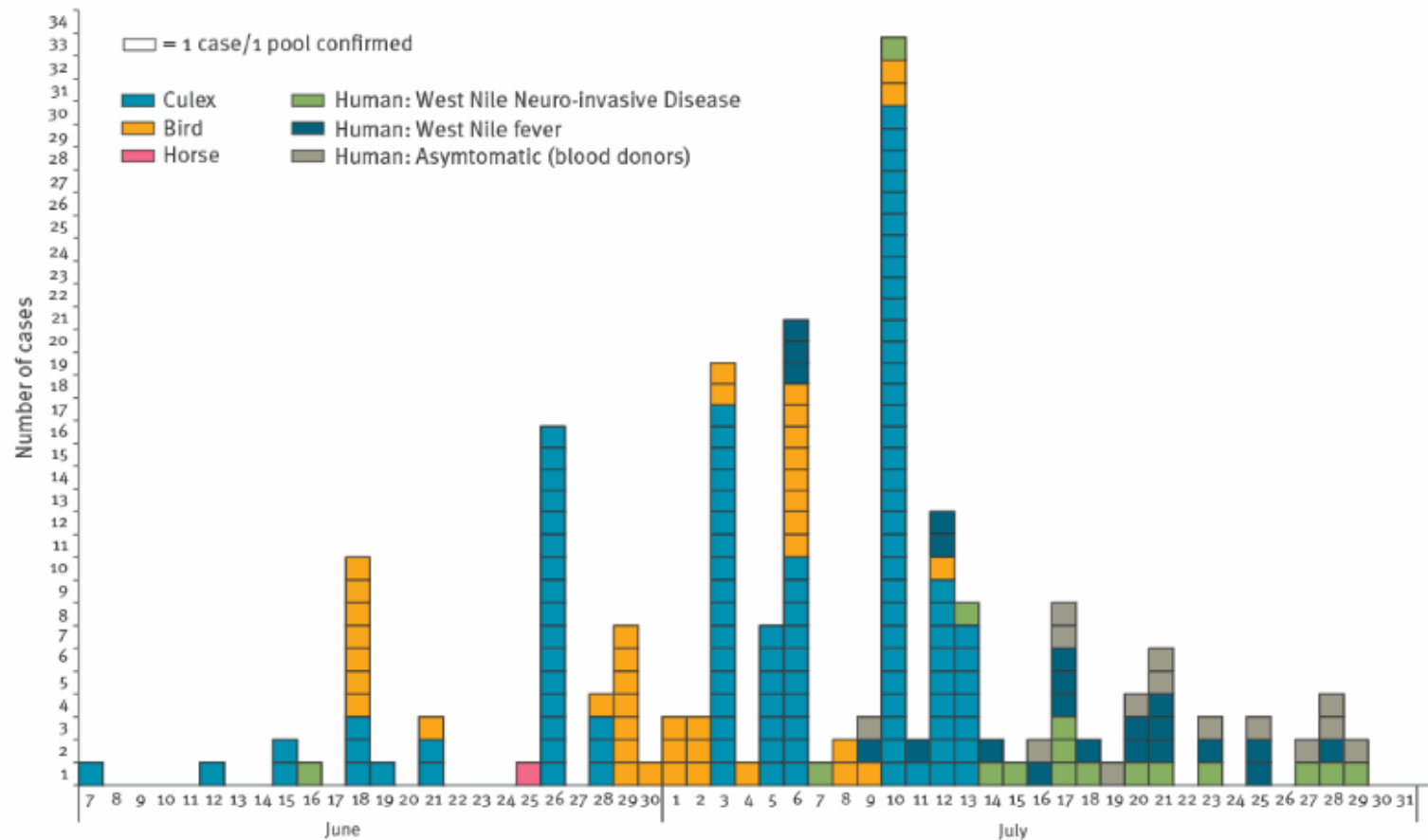
Casi malattia neuro-invasiva WNV per provincia di residenza

Regione/Provincia	Fascia di età					Totale
	<=14	15-44	45-64	65-74	>=75	
Emilia-Romagna						
Bologna		3	6	13	19	41
Ferrara				2	10	12
Forlì-Cesena		1	1			2
Modena		1	5	3	15	24
Parma					1	1
Piacenza					2	2
Ravenna				3	10	13
Reggio nell'Emilia		1		2	2	5
Sardegna						
Oristano				1	2	3
Veneto						
Padova		2	3	1	6	12
Rovigo			4	7	4	15
Treviso		1			1	2
Venezia			4	3	9	16
Verona			3	2	8	13
Vicenza		1	1	1	1	4
Friuli Venezia Giulia						
Pordenone			2	2		4
Udine			1	1	2	4
Piemonte						
Alessandria		1	2	3	4	10
Asti		1	1	1	3	6
Cuneo			1	2	1	4
Novara			2			2
Torino			2	1	8	11
Vercelli			1			1
Lombardia						
Brescia				1		1
Como				1		1
Cremona				1	1	2
Lodi					1	1
Mantova			1	1	2	4
Milano				2	4	6
Pavia					1	1
Totale	0	12	40	54	117	223

224 casi di malattia **neuro-invasiva** di cui **41** deceduti (1 Lombardia, 13 in Veneto, 21 in Emilia- Romagna, 3 in Piemonte, 3 in Friuli Venezia Giulia).

Allerta rapida

La sorveglianza entomologica e veterinaria è integrata con la sorveglianza umana.



Riccardo Flavia et al.. An early start of West Nile virus seasonal transmission: the added value of One Health surveillance in detecting early circulation and triggering timely response in Italy, June to July 2018. Euro Surveill. 2018;23(32)

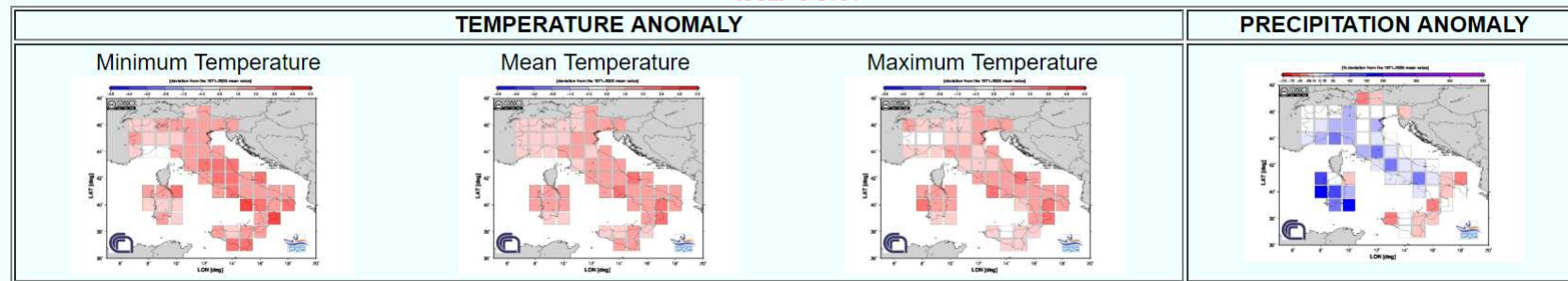
Allerta rapida (2)

- Nel 2018 ha permesso l'attivazione delle misure di controllo* principalmente sulla base di positività per Virus West Nile di pool di zanzare e animali, **anticipando quindi, i primi casi umani** nelle provincie affette.

*del vettore e su trasfusioni e trapianti

Possibili cause?

(Winter:DJF; Spring:MAM; Summer:JJA; Autumn:SON)
SPRING 2018

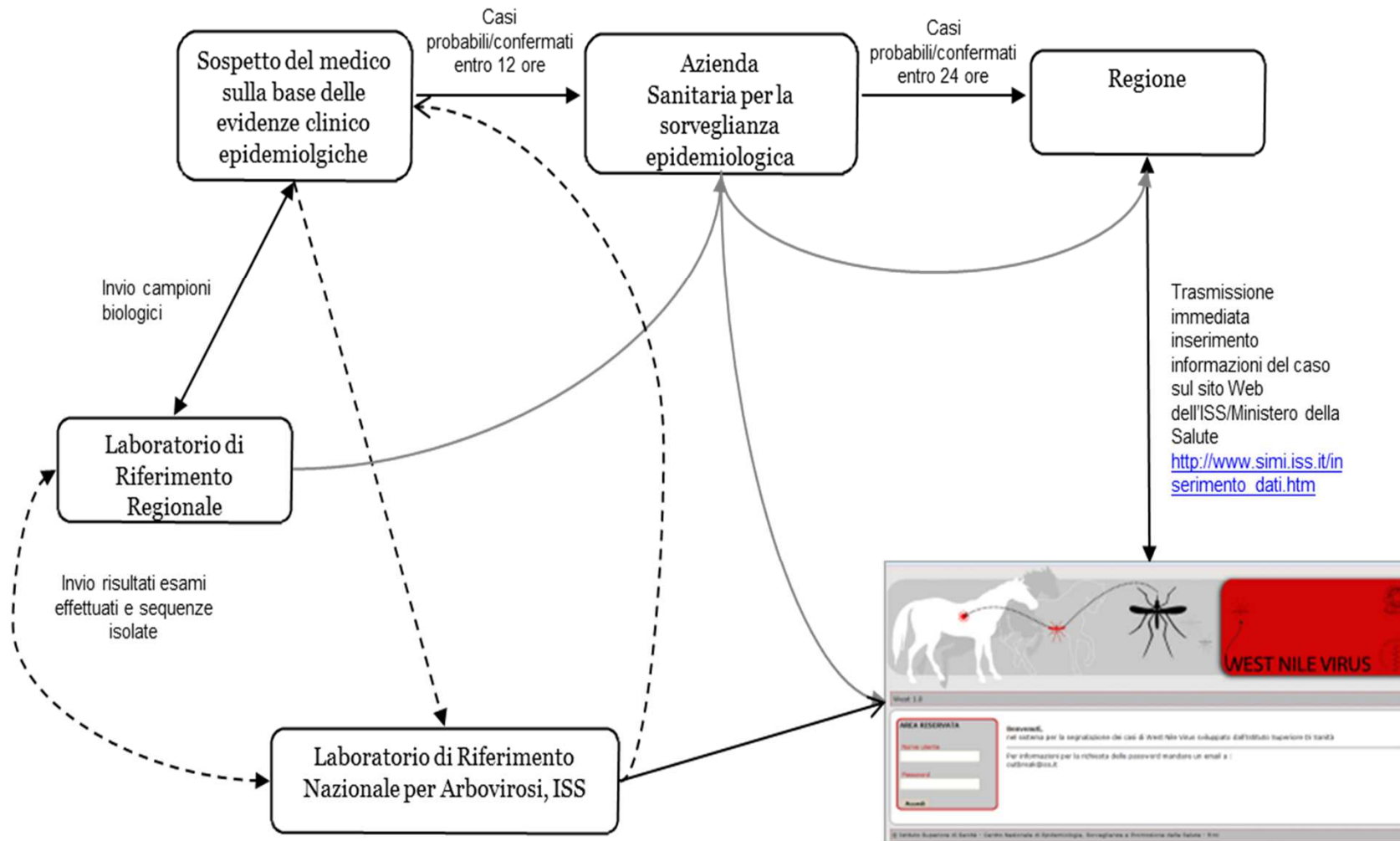


http://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html

- *Primavera 2018*: calda e piovosa
- Abbondanza di *Culex spp.* maggiore rispetto alla media nel mese di Giugno nelle aree affette
- Proporzione molto alta di pool di zanzare positive per WNV
- Più alta proporzione di uccelli morti positivi per WNV (senza un eccesso di mortalità)

Una
circolazione
virale
straordinaria-
mente precoce e
intensa

Sorveglianza integrata (Med-Vet) e controllo (zanzare, malattia umana, donatori di sangue) di WNV



Conclusioni

- Stagione 2018 caratterizzata da inizio precoce ed elevata attività di WNV
- Aree endemiche colpite con estensione dei focolai da est ad ovest in pianura Padana
- Lineage 2 predominante
- Sistema di sorveglianza integrato (Med-Vet) e controllo donazioni efficiente
- Interventi di prevenzione e controllo da valutare (è possibile fare di più e meglio?) sulla base di evidenze scientifiche