



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE  
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

“BRUNO UBERTINI”

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia - ITALIA  
Tel. +3903022901 – Fax +390302425251 – Email info@izsler.it  
C.F. - P.IVA 00284840170  
N. REA CCIAA di Brescia 88834



## Sorveglianza della West Nile Disease in Emilia-Romagna Bollettino n. 3 del 24 agosto 2017

Sul bollettino sono riassunte le attività di sorveglianza integrata sul virus West Nile (WNV) svolte nel 2017 in Emilia-Romagna dal Servizio Sanitario Regionale (Aziende USL, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna, Centro Regionale di Riferimento per le Emergenze Microbiologiche dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna) 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 degli Ambiti Territoriali di caccia per la sorveglianza sull'avifauna selvatica.

Il bollettino viene redatto dal Reparto Sorveglianza Epidemiologica Emilia-Romagna di IZSLER e diffuso per il tramite del Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna.

### Indice

<b>1. Situazione Epidemiologica West Nile virus in Emilia-Romagna .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Sorveglianza sull'avifauna selvatica .....</b>	<b>3</b>
Dettagli sulle positività rilevate.....	3
<b>3. Sorveglianza sugli equidi .....</b>	<b>5</b>
3.1. Sorveglianza Attiva su cavalli sentinella.....	5
3.2. Sorveglianza Sindromica.....	5
Dettagli sui sospetti clinici di Encefalomielite equina da virus West Nile .....	5
<b>4. Sorveglianza entomologica .....</b>	<b>6</b>
4.1 Sorveglianza ordinaria estate 2017.....	6
Dettagli sulle positività virologiche rilevate .....	6
4.2 Vector Index.....	7
<b>5. Sorveglianza sull'infezione e la malattia nell'uomo .....</b>	<b>9</b>
5.1 Sorveglianza WNV nell'uomo .....	9
Dettagli sulle segnalazioni.....	9
5.2 Sorveglianza su donazioni sangue.....	10

## 1. Situazione Epidemiologica West Nile virus in Emilia-Romagna

Le attività di sorveglianza sull'avifauna selvatica ed entomologica sono cominciate rispettivamente nel mese di maggio e giugno. Nel Piano di sorveglianza e controllo Dengue, Chikungunya, Zika virus, malattia di West Nile e altre arbovirosi in Emilia-Romagna 2017 (PG/2017/449570 del 16/06/2017) sono stati definiti i livelli di rischio WNV e per ognuno di essi le specifiche attività di sorveglianza e prevenzione. In tabella 1.1. sono riportati, per provincia, gli attuali livelli di rischio per West Nile definiti in base ai risultati della sorveglianza, mentre in Figura 1.1 è riportata la mappa riepilogativa delle positività WNV rilevate quest'anno in Emilia-Romagna.

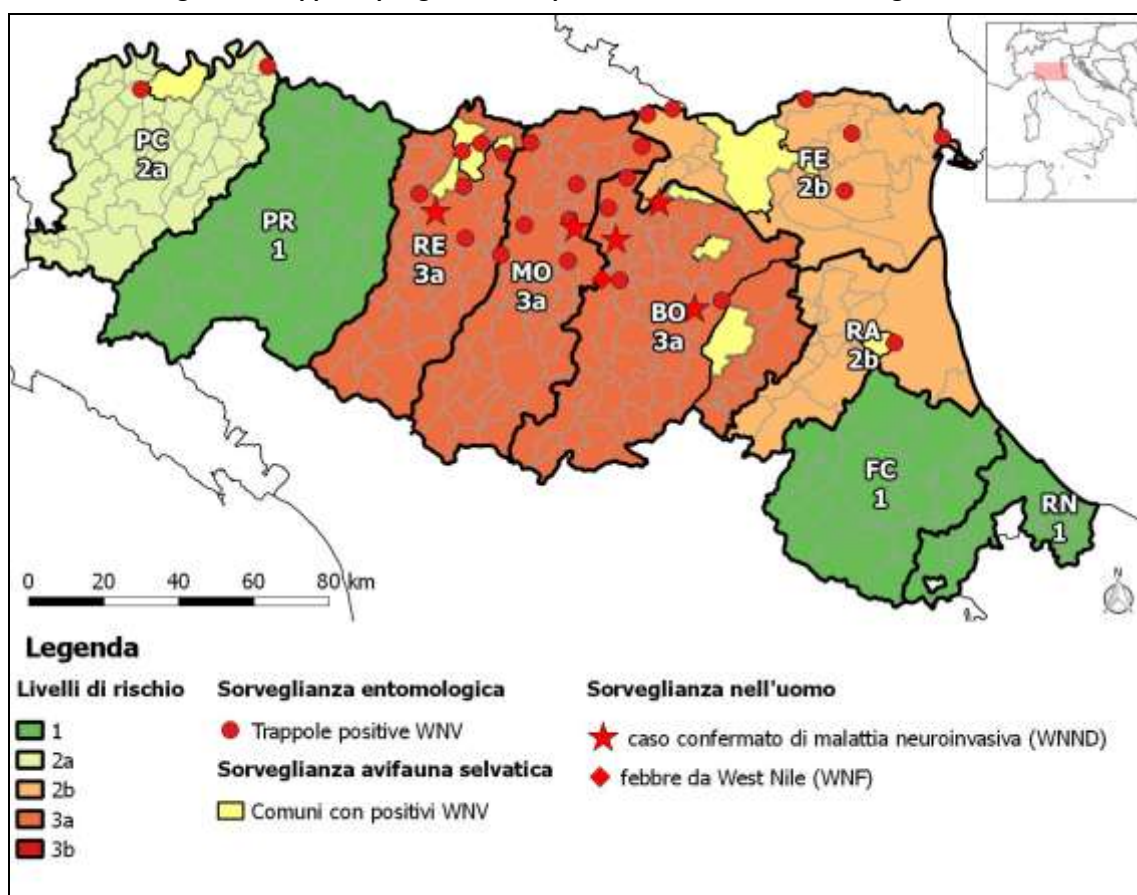
Circolazione del virus West Nile lineage 2 è stata accertata nelle province di Reggio Emilia (dal 30 giugno), Modena e Ravenna (dal 05 luglio), Bologna e Ferrara (dal 11 luglio), Piacenza (dall'8 agosto).

**Tabella 1.1 – Livello di rischio di infezione da WNV per l'uomo nelle province dell'Emilia-Romagna, 2017**

Provincia	Livello di rischio	Rischio di epidemia WN nelle prossime 2 settimane	Ultimo Vector Index	Positività avifauna selvatica	Casi WNND/WND
Piacenza	2a	basso	0,13	Sì	No
Parma	1	sconosciuto	0,00	No	No
Reggio Emilia	3a	medio	0,73	Sì	Sì
Modena	3a	medio	0,38	No	Sì
Bologna	3a	medio	0,37	Sì	Sì
Ferrara	2b	moderato	0,09	Sì	No
Ravenna	2b	moderato	0,19	Sì	No
Forlì-Cesena	1	sconosciuto	0,00	No	No
Rimini	1	sconosciuto	0,00	No	No

Aggiornamento al 23/08/2017

**Fig. 1.1 – Mappa riepilogativa delle positività WNV in Emilia-Romagna, 2017**



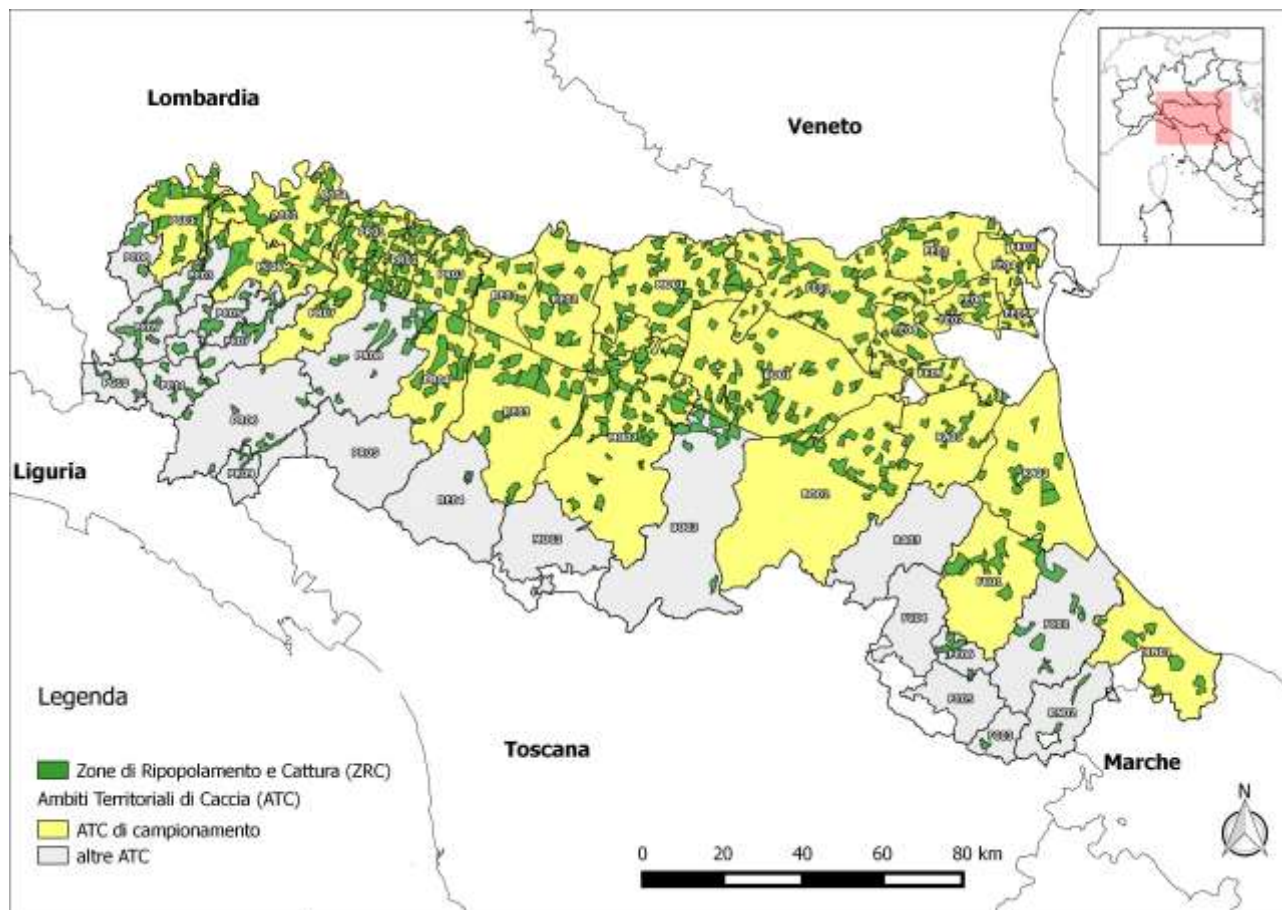
Nei paragrafi seguenti sono riportati in dettaglio i risultati delle diverse attività di sorveglianza.

## 2. Sorveglianza sull'avifauna selvatica

Nel 2017 le attività di sorveglianza West Nile Disease sono descritte nel “Piano regionale di sorveglianza e monitoraggio sanitario della fauna selvatica 2017-2018”. L’attività di campionamento da svolgere è stata suddivisa per Ambiti Territoriali di Caccia (ATC, Fig. 2.1) in quanto ritenuta più funzionale alla corretta distribuzione spazio-temporale del campione da esaminare. Sul territorio della Regione Emilia-Romagna di pianura e di collina viene pertanto condotto un monitoraggio sanitario su corvidi abbattuti e un programma di sorveglianza sull’avifauna rinvenuta morta con l’obiettivo di rilevare precocemente la circolazione del virus West Nile.

Il piano regionale è conforme alle procedure operative previste dal Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta al virus della West Nile - 2017 (prot. 16990-31/05/2017-DGPRES-DGPRES-P).

Fig. 2.1 – Area di svolgimento della sorveglianza sull’avifauna, 2017



Nelle tabelle 2.1 e 2.2 sono riportati rispettivamente i risultati delle attività di sorveglianza virologica sui corvidi (gazze, cornacchie e ghiandaie) e il riepilogo degli animali risultati infetti da WNV.

Nelle tabelle 2.3 e 2.4 sono invece riportati i risultati delle attività di sorveglianza sindromica e il riepilogo delle positività in PCR registrate in uccelli di altre specie rinvenuti morti sul territorio regionale.

### Dettagli sulle positività rilevate

Ad oggi sono stati esaminati 1149 corvidi e 208 uccelli di altre specie. Sono risultati infetti da WNV 14 corvidi catturati nelle province di Piacenza, Reggio Emilia (Cadelbosco di Sopra, Novellara, Fabbriano, Guastalla), Ravenna (Russi), Ferrara (Ostellato) e Bologna (Castel S. Pietro Terme, Galliera e Minerbio) e un assiolo (Ferrara). Tutte le positività confermate dal CESME sono state attribuite ad un ceppo appartenente al lineage 2 del virus.

**Tabella 2.1** – Sorveglianza attiva: **corvidi esaminati per WNV**. Emilia-Romagna, 2017

Provincia	Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre	
	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31
Piacenza	5	1	1	19	19	10	4	14				
Parma	0	15	28	0	15	0	0	0				
Reggio Emilia	0	8	9	10	14	10	10	0				
Modena	0	6	0	0	12	0	8	0				
Bologna	51	29	42	72	17	22	47	0				
Ferrara	22	12	22	41	53	5	3	0				
Ravenna	17	21	10	21	18	11	0	0				
Forlì-Cesena	6	9	47	50	50	51	48	0				
Rimini	0	6	6	0	2	82	38	0				
<b>Totale</b>	<b>101</b>	<b>107</b>	<b>165</b>	<b>213</b>	<b>200</b>	<b>191</b>	<b>158</b>	<b>14</b>				

Aggiornamento al 16/08/2017

**Tabella 2.2** – Sorveglianza attiva: **corvidi positivi in PCR per WNV**. Emilia-Romagna, 2017

Provincia	Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre	
	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31
Piacenza	0	0	0	0	0	0	0	1				
Parma	0	0	0	0	0	0	0	0				
Reggio Emilia	0	0	0	1	0	2	3	0				
Modena	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bologna	0	0	0	1	0	0	4	0				
Ferrara	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ravenna	0	0	0	0	2	0	0	0				
Forlì-Cesena	0	0	0	0	0	0	0	0				
Rimini	0	0	0	0	0	0	0	0				
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Aggiornamento al 16/08/2017

**Tabella 2.3** – Sorveglianza sindromica: **uccelli di altre specie esaminati**. Emilia-Romagna 2017

Provincia	Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre	
	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31
Piacenza	0	0	0	0	2	0	0	0				
Parma	0	0	0	0	0	0	0	0				
Reggio Emilia	0	0	0	0	0	1	0	0				
Modena	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bologna	0	3	1	3	6	1	0	0				
Ferrara	34	17	22	22	34	43	14	0				
Ravenna	0	0	0	0	0	0	0	0				
Forlì-Cesena	0	0	0	0	0	1	0	0				
Rimini	0	0	0	1	0	3	0	0				
<b>Totale</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	<b>14</b>	<b>0</b>				

Aggiornamento al 16/08/2017

**Tabella 2.4** – Sorveglianza sindromica: **uccelli di altre specie positivi PCR per WNV**. Emilia-Romagna, 2017

Provincia	Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre	
	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31
Piacenza	0	0	0	0	0	0	0	0				
Parma	0	0	0	0	0	0	0	0				
Reggio Emilia	0	0	0	0	0	0	0	0				
Modena	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bologna	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ferrara	0	0	0	0	0	0	1	0				
Ravenna	0	0	0	0	0	0	0	0				
Forlì-Cesena	0	0	0	0	0	0	0	0				
Rimini	0	0	0	0	0	0	0	0				
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Aggiornamento al 16/08/2017

### 3. Sorveglianza sugli equidi

Tutti i mammiferi sono ospiti a fondo cieco (non infettivi in condizioni naturali) del virus West Nile. I cavalli, però, sono particolarmente sensibili al virus e possono ammalarsi, mostrando una sindrome neurologica. Pertanto la sorveglianza sindromica, rivolta in particolare ai cavalli di proprietà non vaccinati, è considerata uno strumento valido di rilevazione precoce della circolazione di WNV.

#### 3.1. Sorveglianza Attiva su cavalli

A causa dell'alto numero di cavalli sieropositivi (naturalmente immunizzati o vaccinati), il piano nazionale 2017 non prevede per le aree endemiche attività di monitoraggio sierologico sugli equidi.

#### 3.2. Sorveglianza Sindromica

La segnalazione di casi neurologici degli equidi è obbligatoria (**D. Min. Salute 3 giugno 2014** "Procedure operative di intervento e flussi informativi nell'ambito del Piano di sorveglianza nazionale per la Encefalomyelite di tipo West Nile, la cui efficacia è stata prorogata dall'Ordinanza del 7 dicembre 2016). Le modalità di svolgimento delle attività di sorveglianza in Emilia-Romagna sono riportate nella nota regionale "Piano di sorveglianza e controllo Dengue, Chikungunya, Zika virus, malattia di West Nile e altre arbovirosi in Emilia-Romagna, anno 2017", PG/2017/449570 del 16/06/2017.

#### Dettagli sui sospetti clinici di Encefalomyelite equina da virus West Nile

Non sono ancora stati segnalati sospetti clinici in equidi.



Cavallo affetto da West Nile Disease, Ferrara 2009

## 4. Sorveglianza entomologica

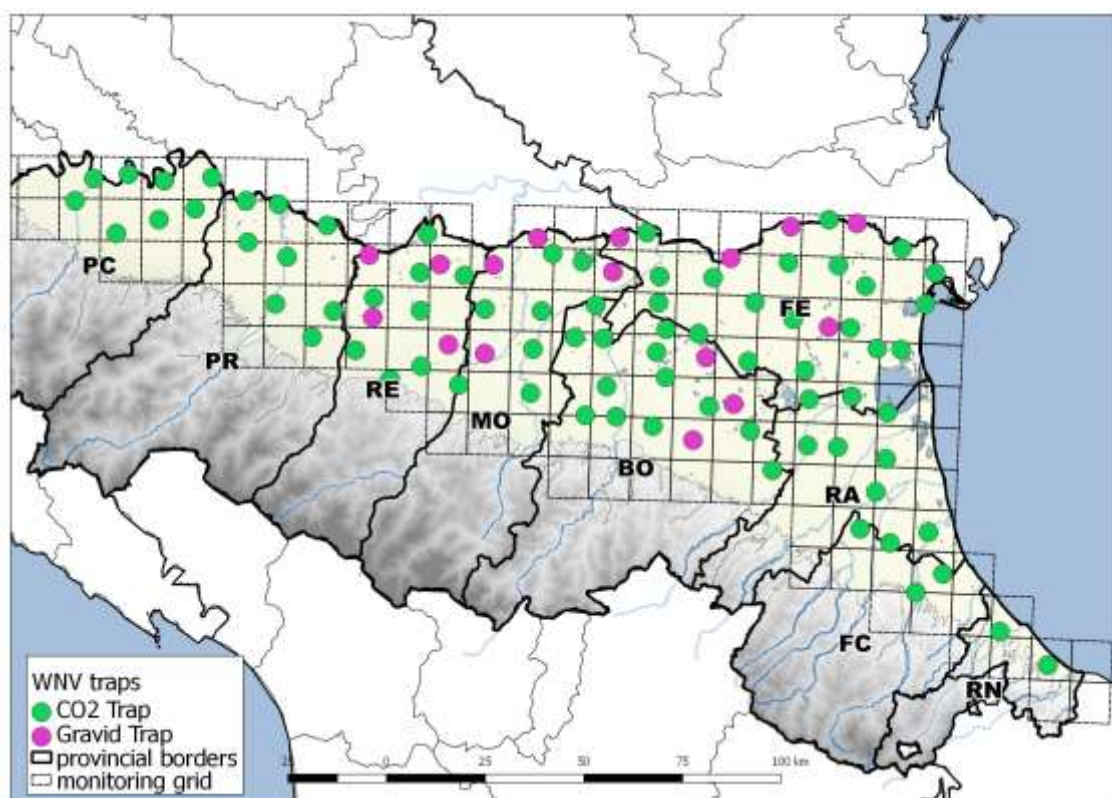
### 4.1 Sorveglianza ordinaria estate 2017

Nel “Piano di sorveglianza e controllo Dengue, Chikungunya, Zika virus, malattia di West Nile e altre arbovirosi in Emilia-Romagna, anno 2017”, PG/2017/449570 del 16/06/2017, sono descritte le modalità di svolgimento delle attività di sorveglianza entomologica. Trappole ad anidride carbonica e gravid trap sono state posizionate in una griglia con quadrati di lato 11 km in tutto il territorio di pianura (Fig. 4.1.1). Le catture vengono effettuate con cadenza quindicinale. I pool di *Culex* sp. (*Cx. pipiens* e *Cx. modestus*) sono esaminati in tempi rapidi per Flavivirus, Usutu virus e WNV mediante PCR.

La rete di monitoraggio nel 2017 ha subito degli spostamenti di alcune trappole in base alle evidenze di circolazione virale (positività delle trappole negli anni) dal 2013 al 2016 e precisamente nelle province di Bologna, Forlì-Cesena, Ravenna e Ferrara. In particolare sono state attivate 77 trappole CO<sub>2</sub> e 16 gravid traps da inizio giugno 2017; la configurazione della rete è osservabile in fig. 4.1.1.

In accordo con le altre regioni del bacino padano (Lombardia, Piemonte, Friuli-Venezia-Giulia e Veneto), sono state individuate le trappole posizionate in prossimità dei confini provinciali (entro 5 km) che, in caso di positività, fanno scattare i provvedimenti anche per le province limitrofe.

Fig. 4.1.1 – Area di svolgimento della sorveglianza entomologica, 2017



### Dettagli sulle positività virologiche rilevate

Dal 12 giugno sono stati analizzati complessivamente 113.072 esemplari di *Cx. pipiens*, suddivisi in 969 pool e 1 pool di *Cx. modestus* costituito da 30 esemplari (Tab. 4.1.1).

A partire dalla prima metà del mese di luglio sono stati rilevati 44 pool di *Cx. pipiens* positivi per WNV nelle province di Piacenza, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ferrara e Ravenna.

Tutte le positività confermate dal CESME sono state attribuite ad un ceppo appartenente al lineage 2 del virus.

**Tabella 4.1.1 – Riepilogo dei pool di zanzare (*Cx. pipiens*) esaminati in PCR per virus West Nile, 2017**

Provincia	Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre	
	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31
Piacenza	17	20	20	6	11	5				
Parma	0	15	12	12	11	10				
Reggio Emilia	0	57	19	24	37	2				
Modena	8	69	18	44	45	0				
Bologna	9	38	30	43	60	0				
Ferrara	27	79	44	49	61	0				
Ravenna	8	9	6	9	6	0				
Forli-Cesena	4	6	2	3	3	0				
Rimini	0	5	2	2	2	0				
<b>Totale</b>	<b>73</b>	<b>298</b>	<b>153</b>	<b>192</b>	<b>236</b>	<b>17</b>				

Aggiornamento al 18/08/2017

**Tabella 4.1.2 – Riepilogo delle positività in PCR per virus West Nile in pool di *Cx. pipiens*, 2017**

Provincia	Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre	
	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31
Piacenza			0	0	1	1				
Parma			0	0	0	0				
Reggio Emilia			0	2	8	0				
Modena			2	4	7	0				
Bologna			2	3	3	0				
Ferrara			1	1	8	0				
Ravenna			1	0	0	0				
Forli-Cesena			0	0	0	0				
Rimini			0	0	0	0				
<b>Totale</b>			<b>6</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>1</b>				

Aggiornamento al 18/08/2017

## 4.2 Vector Index

Il Vector Index (VI) combina il tasso di infezione dell'insetto vettore con l'abbondanza dello stesso e indica il rischio di presenza di vettori infetti in ciascuna provincia. Non esiste una soglia che identifichi con sicurezza il rischio di malattia neurologica per l'uomo, ma secondo la bibliografia valori di VI uguali o maggiori di 0,50 sono indicativi di rischio elevato di insorgenza di casi umani nelle settimane seguenti. Viene calcolato come segue:

$$VI = \sum_{i=species} NiPi$$

Dove:

- N è il numero medio di *Cx. pipiens* conteggiato per trappola/notte per ciascuna provincia
- P è la quota di zanzare infette calcolata come MLE/1000, per ciascuna provincia
  - o MLE (Maximum Likelihood Estimation) è stimato come  $MLE = [1 - (1 - Y/X)^{(1/m)}]$  (dove: Y è il numero dei pool di zanzare positivi, X è il numero dei pool di zanzare esaminati, m è la dimensione del pool)

Le catture delle zanzare sono condotte ogni due settimane in postazioni fisse, con densità di trappole omogenea nell'area di pianura. Nella tabella 4.2.1 sono riportati per quindicina e provincia i valori di Vector Index calcolati in Emilia-Romagna.

Nella figura 4.2.1 è illustrata la Mappa del rischio epidemico WNV in base al Vector Index calcolato dal 24 luglio al 6 agosto su quadranti di 25x25 km.

Tabella 4.2.1 – Vector Index per *Cx. pipiens* in Emilia-Romagna, 2017

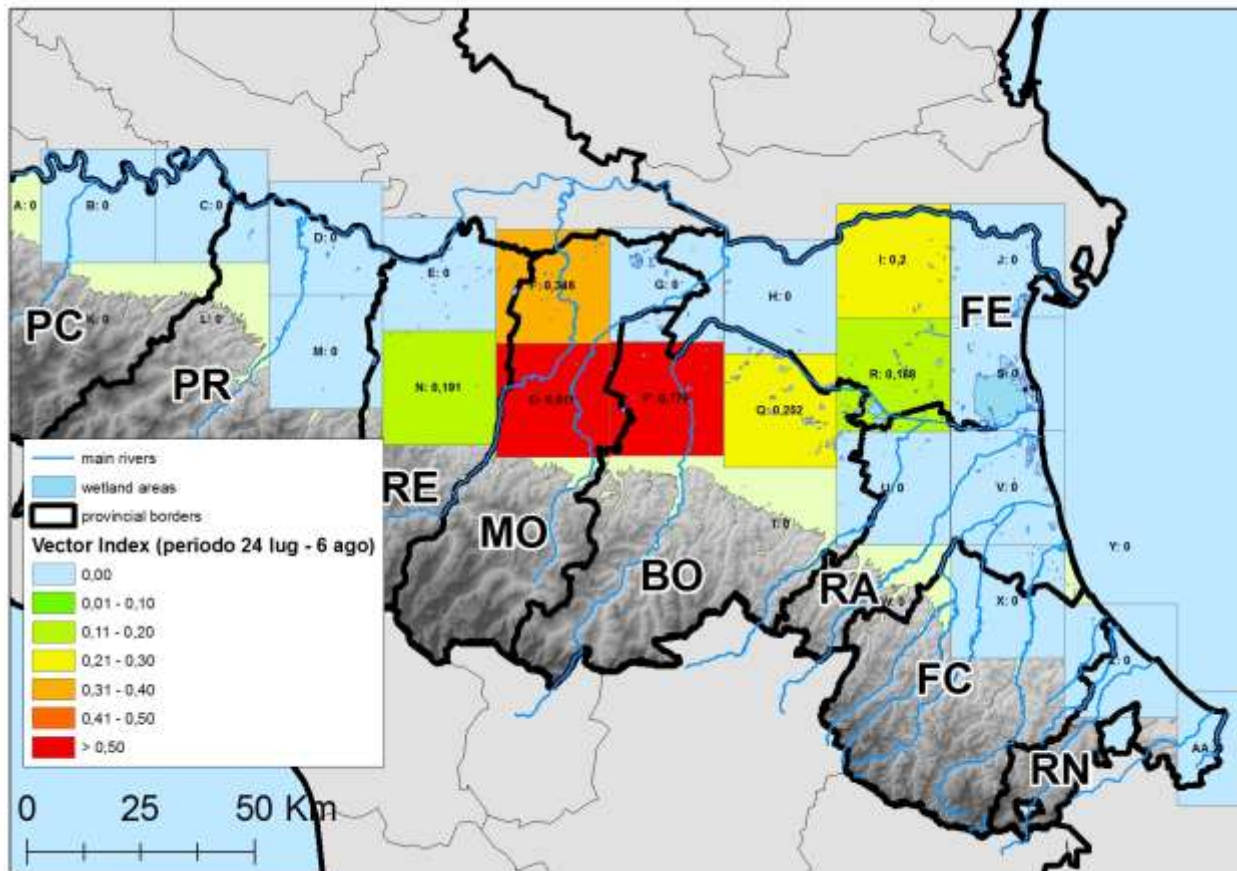
Provincia	Periodo*							
	12-giu	26-giu	10-lug	24-lug	07- ago	21-ago	04-ago	18-set
	25-giu	09-lug	23-lug	06-ago	20-ago	03-set	17-set	01-ott
Piacenza	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,13</b>			
Parma	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Reggio E.	0,00	0,00	0,00	<b>0,17</b>	0,73			
Modena	0,00	<b>0,18</b>	0,3	0,38	**			
Bologna	0,00	0,00	<b>0,14</b>	0,37	**			
Ferrara	0,00	0,00	<b>0,04</b>	0,09	**			
Ravenna	0,00	0,00	<b>0,19</b>	0,00	0,00			
Forli-Cesena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Rimini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			

Aggiornamento al 23/08/2017

\*le settimane sono considerate a partire dal lunedì. In grassetto il primo valore superiore a zero di VI rilevato nella stagione

\*\* non disponibile

Fig. 4.2.1 – Mappa del rischio epidemico WNV in base al Vector Index calcolato dal 24 luglio al 6 agosto su quadranti di 25x25 km.



## 5. Sorveglianza sull'infezione e la malattia nell'uomo

Le modalità di svolgimento delle attività di sorveglianza umana sulla West Nile sono descritte nella nota regionale **PG/2017/449570 del 16/06/2017** e nella nota del Centro Nazionale Sangue prot. 1230 del 06/06/2017.

### 5.1 Sorveglianza WNV nell'uomo

Tabella 5.1.1 – Casi testati per WNV distinti per provincia e relative conferme. Emilia-Romagna - Anno 2017.

Ambito territoriale delle province di:	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		16/11 - 30/11		Testati	Confermati
	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati	Testati	Confermati				
Piacenza	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0												4	0	
Parma	0	0	2	0	1	0	1	0	2	0												6	0	
Reggio Emilia	1	0	3	0	4	0	1	0	4	1												13	1	
Modena	3	0	5	0	4	0	13	0	5	1												30	1	
Bologna	8	0	10	0	17	0	18	0	15	3												68	3	
Ferrara	0	0	0	0	2	0	2	0	1	1												5	1	
Ravenna	2	0	0	0	3	0	2	0	3	0												10	0	
Forlì-Cesena	1	0	2	0	0	0	2	0	1	0												6	0	
Rimini	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0												2	0	
<b>Totale RER</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	

Aggiornamento al 22/08/2017

#### Dettagli sulle segnalazioni

Nel periodo di sorveglianza, iniziato il 15 giugno 2017, sono state testate 144 persone per sospetta malattia di West Nile. Di queste, 5 hanno avuto conferma di laboratorio per malattia neuroinvasiva (WNND) e 1 per febbre da West Nile virus (WNV). I 5 casi WNND risiedono nelle province di Reggio Emilia (1), Modena (1) e Bologna (3). Il caso di WNV risiede in provincia di Bologna.

Dei 3 casi di WNND residenti a Bologna, uno è stato ricoverato in un ospedale di Ferrara dove è stato richiesto l'approfondimento laboratoristico e, pertanto, nella tabella sopra riportata è stato conteggiato nella provincia di Ferrara.

## 5.2 Sorveglianza su donazioni sangue

Il Piano regionale 2017 prevede che, in Emilia-Romagna, il test sulle donazioni di sangue per la ricerca del virus West Nile (WNV) venga effettuato nel caso in cui gli esiti della sorveglianza integrata -entomologica, veterinaria e umana- evidenzino circolazione virale, nonché nel caso in cui sia segnalato un caso umano confermato di malattia neuro invasiva o un caso di febbre da WNV.

L'attivazione dei controlli sulle donazioni in una determinata provincia avviene anche nel caso la positività entomologica riguardi trappole, identificate a priori, posizionate in prossimità dei confini delle province limitrofe.

Circolazione del virus West Nile lineage 2 è stata accertata nelle province di Reggio Emilia (dal 30 giugno), Modena e Ravenna (dal 05 luglio), Bologna e Ferrara (dall'11 luglio), Piacenza (dall'8 agosto). Sulla base di quanto definito dal Piano regionale sorveglianza arbovirosi 2017 e in accordo con i Centri nazionale e regionale sangue sono stati, pertanto, attivati i controlli routinari per la ricerca del virus WN su tutte le donazioni di sangue nelle suddette province.

Al 31 luglio sono state testate 9.925 donazioni con riscontro di un'infezione asintomatica, confermata, in un donatore residente nella provincia di Reggio Emilia. Una seconda infezione asintomatica, anch'essa confermata, è stata riscontrata in agosto in un altro donatore della stessa provincia.