

## Sorveglianza integrata del West Nile e Usutu virus

Bollettino N. 14 dell' 11 ottobre 2018  
RISULTATI NAZIONALI

- 1 In Evidenza
- 2 Sorveglianza umana
- 3 Sorveglianza equidi
- 4 Sorveglianza uccelli bersaglio
- 5 Sorveglianza uccelli selvatici
- 6 Sorveglianza entomologica
- 7 Sorveglianza avicoli e altre specie animali
- 8 Sorveglianza Usutu virus
- 9 Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu – 2018

1

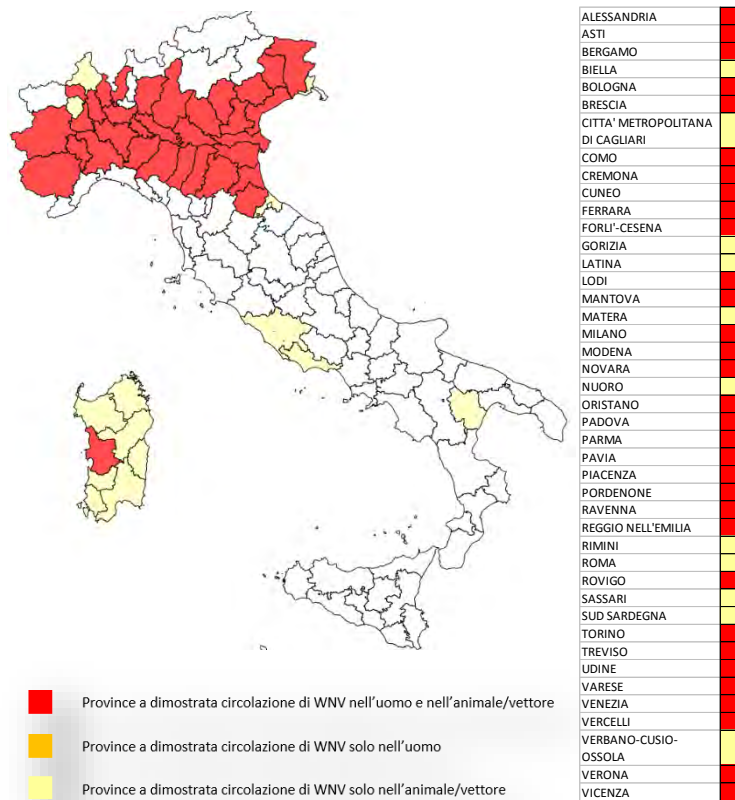
## In Evidenza

Questo numero del bollettino riassume i risultati delle attività di sorveglianza nei confronti del virus del West Nile e del virus Usutu in Italia, aggiornate al **10 ottobre 2018**.

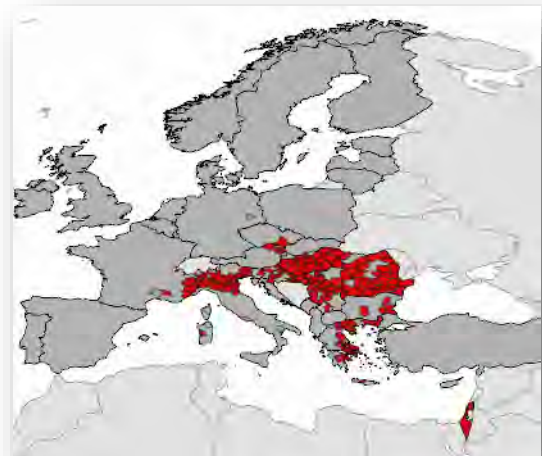
- Da giugno sono stati segnalati **544 casi umani confermati** di infezione da West Nile Virus (WNV), di questi **216** si sono manifestati nella forma **neuro-invasiva** (59 in Veneto, 98 Emilia-Romagna, 16 Lombardia, 32 Piemonte, 3 Sardegna, 7 Friuli Venezia Giulia, 1 caso segnalato dal Molise importato dalla Grecia) di cui **39** deceduti (1 Lombardia, 12 in Veneto, 21 in Emilia-Romagna, 2 in Piemonte, 3 in Friuli Venezia Giulia), **261** casi come **febbre confermata** (66 Emilia-Romagna, 174 Veneto, 7 Lombardia, 4 Piemonte, 10 Friuli Venezia Giulia) e **67** casi identificati in **donatore di sangue** (30 Emilia-Romagna, 14 Veneto, 9 Piemonte, 10 Lombardia, 3 Friuli Venezia Giulia, 1 in Sardegna). Sono stati segnalati **4** casi di Usutu virus (1 Veneto, 2 Emilia-Romagna, 1 Friuli Venezia Giulia).
- La **sorveglianza veterinaria** in cavalli, zanzare, uccelli stanziali e selvatici ha confermato la circolazione del WNV in pool di zanzare ed uccelli in Veneto, Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Sardegna, Lazio e Basilicata. Sono in corso ulteriori accertamenti nelle province di Bergamo e Barletta Andria Trani. Le analisi molecolari eseguite nell'ambito della sorveglianza ornitologica ed entomologica hanno identificato la circolazione del Lineage 2 del WNV.

- Al 4 ottobre nell'Unione Europea sono stati segnalati 1.317 casi umani di infezione da WNV, 495 in Italia, 283 in Grecia, 256 in Romania, 197 in Ungheria, 45 in Croazia, 16 in Francia, 15 in Austria, 6 in Bulgaria, 3 in Slovenia e 1 nella Repubblica Ceca. Sono stati inoltre segnalati 434 casi umani nei paesi limitrofi (Fonte: [ECDC 2018](http://ecdc.europa.eu/en/press/news/20181004-west-nile-virus)).

**Figura 1. Province con dimostrata circolazione di WNV in vettori, animali e uomo (donatori asintomatici, febbri e casi neuroinvasivi confermati)**



**Figura 2. Distribuzione dei casi umani di malattia da WNV nell'Unione Europea**



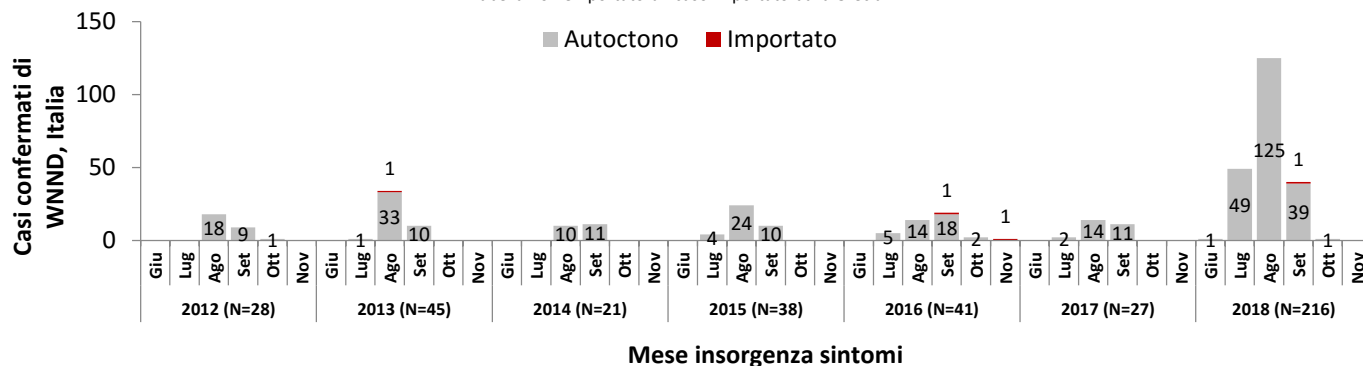
## 2 Sorveglianza umana

Da **giugno 2018**, inizio della sorveglianza, sono stati segnalati in Italia **544 casi confermati** da **West Nile Virus** (WNV), **216** dei quali ha manifestato sintomi neuro-invasivi (**Tabella 1**) di cui 39 deceduti e 1 caso importato dalla Grecia, **67** sono donatori di sangue (1 Alessandria, 1 Asti, 7 Bologna, 1 Cremona, 8 Ferrara, 2 Forlì-Cesena, 1 Lodi, 2 Mantova, 5 Milano, 7 Modena, 3 Novara, 1 Oristano, 4 Padova, 2 Parma, 2 Pordenone, 3 Ravenna, 1 Reggio nell'Emilia, 2 Torino, 1 Udine, 1 Varese, 1 Venezia, 2 Vercelli, 6 Verona, 3 Vicenza) e **261** casi di febbre confermata (2 Alessandria, 1 Asti, 1 Bergamo, 17 Bologna, 3 Ferrara, 1 Forlì-Cesena, 34 Modena, 71 Padova, 1 Parma, 6 Pavia, 2 Piacenza, 10 Pordenone, 4 Ravenna, 4 Reggio nell'Emilia, 22 Rovigo, 1 Torino, 7 Treviso, 26 Venezia, 39 Verona, 9 Vicenza). Di seguito è riportata la descrizione delle sole forme neuro-invasive.

**Tabella 1.** Distribuzione dei casi confermati di WNNND per provincia di residenza e fascia di età, **2018**

| Regione/Provincia            | Fascia di età |           |           |           |            | Totale     |
|------------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
|                              | <=14          | 15-44     | 45-64     | 65-74     | >=75       |            |
| <b>Emilia-Romagna</b>        |               |           |           |           |            |            |
| Bologna                      |               | 3         | 6         | 12        | 19         | 40         |
| 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         |           | 1         | 2          | 4          |
| <b>Sardegna</b>              |               |           |           |           |            |            |
| Oristano                     |               |           |           | 1         | 2          | 3          |
| <b>Veneto</b>                |               |           |           |           |            |            |
| Padova                       |               | 1         | 2         | 1         | 6          | 10         |
| Rovigo                       |               |           | 4         | 7         | 4          | 15         |
| Treviso                      |               | 1         |           |           | 1          | 2          |
| Venezia                      |               |           | 4         | 3         | 9          | 16         |
| Verona                       |               |           | 2         | 2         | 8          | 12         |
| Vicenza                      |               | 1         | 1         | 1         | 1          | 4          |
| <b>Friuli Venezia Giulia</b> |               |           |           |           |            |            |
| Pordenone                    |               |           | 2         | 2         |            | 4          |
| Udine                        |               |           |           | 1         | 2          | 3          |
| <b>Piemonte</b>              |               |           |           |           |            |            |
| Alessandria                  |               | 1         | 2         | 3         | 4          | 10         |
| Asti                         |               |           | 1         | 1         | 3          | 5          |
| Cuneo                        |               |           | 1         | 2         | 1          | 4          |
| Novara                       |               |           | 2         |           |            | 2          |
| Torino                       |               |           | 2         | 1         | 7          | 10         |
| Vercelli                     |               |           | 1         |           |            | 1          |
| <b>Lombardia</b>             |               |           |           |           |            |            |
| 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          |
| <b>Totale</b>                | <b>0</b>      | <b>10</b> | <b>37</b> | <b>52</b> | <b>116</b> | <b>215</b> |

In Tabella non è riportato un caso importato dalla Grecia.



**Figura 3.** Andamento dei casi confermati di WNNND per mese insorgenza sintomi, **2012 – 2018.**

## 3

## Sorveglianza equidi

Il CESME ha confermato **123** focolai di WND negli equidi in **Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Sardegna, Lazio e Basilicata**. Casi con sintomi clinici riferibili ad infezione da WNV sono stati confermati nelle province di Asti, Bologna, Modena, Mantova, Biella, Reggio Emilia, Gorizia, Torino, Oristano e Latina.



**Figura 4.** Distribuzione geografica dei focolai di WND negli equidi- 2018

| Regione               | Provincia     | N. Focolai | N. Focolai con sintomi clinici | Equidi nei focolai |             |                   |                 | Prevalenza casi totali | Prevalenza casi clinici | Letalità |
|-----------------------|---------------|------------|--------------------------------|--------------------|-------------|-------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------|
|                       |               |            |                                | Presenti           | Casi totali | Con segni clinici | Morti/abbattuti |                        |                         |          |
| VENETO                | PADOVA        | 20         | 0                              | 30                 | 27          | 0                 | 0               | 90%                    | 0%                      | 0%       |
|                       | ROVIGO        | 13         | 0                              | 47                 | 22          | 0                 | 0               | 47%                    | 0%                      | 0%       |
|                       | TREVISO       | 9          | 0                              | 12                 | 10          | 0                 | 0               | 83%                    | 0%                      | 0%       |
|                       | VENEZIA       | 17         | 0                              | 46                 | 21          | 1                 | 0               | 46%                    | 5%                      | 0%       |
|                       | VICENZA       | 2          | 0                              | 3                  | 2           | 0                 | 0               | 67%                    | 0%                      | 0%       |
|                       | VERONA        | 13         | 0                              | 16                 | 14          | 0                 | 0               | 88%                    | 0%                      | 0%       |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | UDINE         | 1          | 0                              | 21                 | 1           | 0                 | 0               | 5%                     | 0%                      | 0%       |
|                       | PORDENONE     | 1          | 0                              | 8                  | 2           | 0                 | 0               | 25%                    | 0%                      | 0%       |
|                       | GORIZIA       | 1          | 1                              | 5                  | 1           | 1                 | 0               | 20%                    | 100%                    | 0%       |
| LOMBARDIA             | BRESCIA       | 2          | 1                              | 114                | 3           | 2                 | 0               | 3%                     | 67%                     | 0%       |
|                       | CREMONA       | 1          | 1                              | 3                  | 1           | 1                 | 0               | 33%                    | 100%                    | 0%       |
|                       | MILANO        | 1          | 1                              | 75                 | 1           | 1                 | 0               | 1%                     | 100%                    | 0%       |
|                       | VARESE        | 1          | 0                              | 7                  | 1           | 0                 | 0               | 14%                    | 0%                      | 0%       |
|                       | MANTOVA       | 2          | 2                              | 5                  | 2           | 1                 | 0               | 40%                    | 50%                     | 0%       |
| PIEMONTE              | ASTI          | 5          | 1                              | 130                | 5           | 1                 | 0               | 4%                     | 20%                     | 0%       |
|                       | TORINO        | 8          | 4                              | 254                | 12          | 3                 | 1               | 5%                     | 25%                     | 8%       |
|                       | VERCELLI      | 1          | 1                              | 3                  | 2           | 1                 | 1               | 67%                    | 50%                     | 50%      |
|                       | CUNEO         | 2          | 1                              | 23                 | 4           | 2                 | 1               | 17%                    | 50%                     | 25%      |
|                       | BIELLA        | 4          | 1                              | 109                | 6           | 1                 | 0               | 6%                     | 17%                     | 0%       |
| EMILIA ROMAGNA        | BOLOGNA       | 7          | 7                              | 173                | 9           | 7                 | 3               | 5%                     | 78%                     | 33%      |
|                       | MODENA        | 1          | 1                              | 18                 | 7           | 1                 | 0               | 39%                    | 14%                     | 0%       |
|                       | PARMA         | 2          | 2                              | 74                 | 3           | 3                 | 1               | 4%                     | 100%                    | 33%      |
|                       | RAVENNA       | 1          | 1                              | 1                  | 1           | 1                 | 0               | 100%                   | 100%                    | 0%       |
|                       | REGGIO EMILIA | 1          | 1                              | 106                | 3           | 1                 | 0               | 3%                     | 33%                     | 0%       |
| SARDEGNA              | SASSARI       | 2          | 2                              | 23                 | 2           | 2                 | 1               | 9%                     | 100%                    | 50%      |
|                       | ORISTANO      | 1          | 1                              | 4                  | 1           | 1                 | 0               | 25%                    | 100%                    | 0%       |
| LAZIO                 | ROMA          | 1          | 1                              | 1                  | 1           | 0                 | 0               | 100%                   | 0%                      | 0%       |
|                       | LATINA        | 2          | 1                              | 4                  | 2           | 1                 | 0               | 50%                    | 50%                     | 0%       |
| BASILICATA            | MATERA        | 1          | 0                              | 2                  | 1           | 0                 | 0               | 50%                    | 0%                      | 0%       |
| Totale                |               | 123        | 31                             | 1317               | 167         | 32                | 8               | 13%                    | 19%                     | 5%       |

**Tabella 2.** Focolai e casi di WND confermati negli equidi - 2018



## 4

## Sorveglianza uccelli bersaglio

Il CESME ha confermato **133 positività** per WND su organi prelevati da **133 uccelli stanziali** appartenenti a **specie bersaglio** catturati in **Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Sardegna**. Le analisi molecolari hanno classificato il ceppo virale all'interno del **Lineage 2**.

Appartengono alle specie bersaglio:

- **Gazza (*Pica pica*)**
- **Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*)**
- **Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)**



| Regione        | Provincia     | Cornacchia | Gazza | Ghiandaia |
|----------------|---------------|------------|-------|-----------|
| EMILIA ROMAGNA | BOLOGNA       |            | 44    | 1         |
|                | FERRARA       | 3          | 17    |           |
|                | MODENA        |            |       | 1         |
|                | PARMA         |            | 4     |           |
|                | RAVENNA       |            | 13    |           |
|                | PIACENZA      | 2          |       |           |
|                | REGGIO EMILIA |            | 7     |           |
| LOMBARDIA      | CREMONA       | 2          | 1     |           |
|                | BRESCIA       |            | 1     |           |
|                | MILANO        | 2          | 1     |           |
|                | MANTOVA       | 1          | 4     |           |
| PIEMONTE       | TORINO        | 6          |       |           |
|                | CUNEO         | 2          | 1     |           |
|                | VERCELLI      | 2          | 1     |           |
| SARDEGNA       | NUORO         | 8          |       |           |
|                | ORISTANO      | 5          | 1     |           |
|                | SASSARI       | 2          |       |           |
|                | SUD SARDEGNA  | 1          |       |           |
| Totale         |               | 36         | 95    | 2         |

**Tabella 3.** Casi di WND negli uccelli stanziali appartenenti alle specie bersaglio - 2018

**Figura 5.** Distribuzione geografica dei focolai di WND negli uccelli stanziali appartenenti alle specie bersaglio - 2018



4

## Sorveglianza uccelli bersaglio

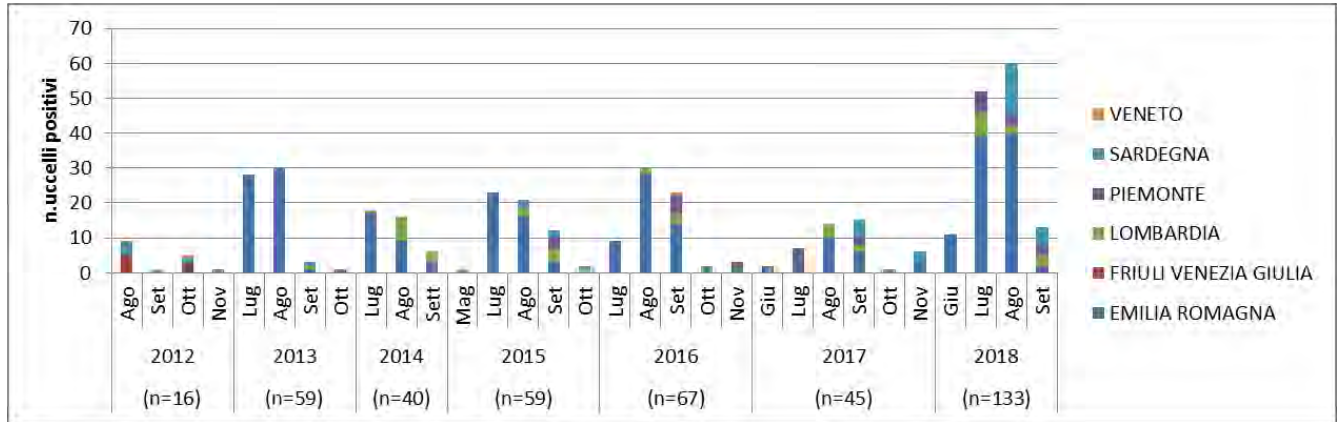


Figura 6. Andamento spazio-temporale degli uccelli appartenenti alle specie bersaglio positivi al WNV-2018



5

## Sorveglianza uccelli selvatici

La presenza del WNV è stata rilevata in **79 uccelli selvatici** appartenenti a diverse specie in **Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte e Sardegna**. Le analisi molecolari hanno classificato il ceppo virale all'interno del **Lineage 2**.



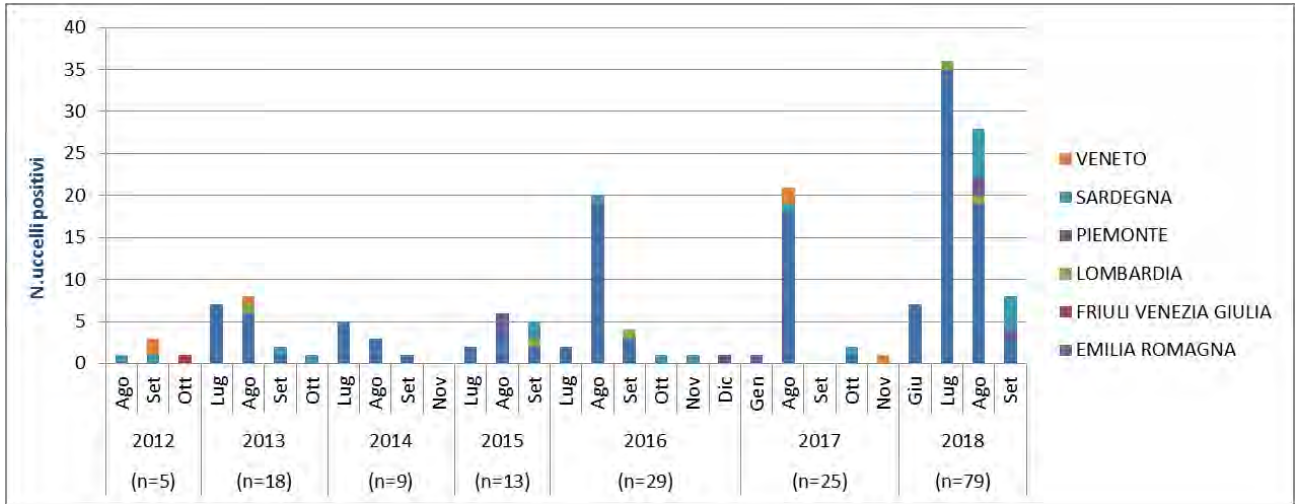
| Regione        | Provincia            | Specie           | N. uccelli positivi |
|----------------|----------------------|------------------|---------------------|
| EMILIA ROMAGNA | BOLOGNA              | MERLO            | 1                   |
|                |                      | BALESTRUCCIO     | 1                   |
|                |                      | CARDELLINO       | 1                   |
|                |                      | CINCIALLEGRA     | 2                   |
|                |                      | CINCIARELLA      | 1                   |
|                |                      | CIVETTA          | 8                   |
|                |                      | CODIROSSO COMUNE | 1                   |
|                |                      | COLOMBACCIO      | 7                   |
|                |                      | GABBIANO REALE   | 1                   |
|                |                      | GHEPPIO          | 4                   |
|                |                      | GUFO             | 1                   |
|                |                      | MERLO            | 10                  |
|                |                      | PASSERA D'ITALIA | 2                   |
|                |                      | PASSERA MATTUGIA | 1                   |
|                |                      | RONDINE          | 4                   |
|                |                      | RONDONE          | 6                   |
|                |                      | STERNA COMUNE    | 1                   |
|                | STORNO               | 1                |                     |
|                | TORTORA              | 4                |                     |
|                | UPUPA                | 1                |                     |
| VERDONE        | 1                    |                  |                     |
| PARMA          | ASTORE               | 1                |                     |
| RAVENNA        | GARZETTA             | 1                |                     |
|                | CIVETTA              | 1                |                     |
| PIACENZA       | GHEPPIO              | 1                |                     |
| REGGIO EMILA   | ASTORE               | 1                |                     |
| LOMBARDIA      | BRESCIA              | GHEPPIO          | 1                   |
|                |                      | CORVO            | 1                   |
| PIEMONTE       | CUNEO                | GHEPPIO          | 1                   |
|                | VERBANO CUSIO OSSOLA | SPARVIERO        | 1                   |
|                | VERCELLI             | FAGIANO          | 1                   |
| SARDEGNA       | ORISTANO             | ASTORE           | 2                   |
|                |                      | CORVO            | 2                   |
|                |                      | TORTORA          | 1                   |
|                |                      | COLOMBO          | 1                   |
|                |                      | PASSERO          | 1                   |
|                |                      | SASSARI          | TACCHINO            |
| Totale         |                      |                  | 79                  |

**Tabella 4.** Casi di WND negli uccelli stanziali appartenenti alle specie selvatiche - 2018

**Figura 7.** Distribuzione geografica dei focolai di WND negli uccelli selvatici - 2018







**Figura 8.** Andamento spazio-temporale dell'infezione da WND negli uccelli selvatici -2018



## 6

## Sorveglianza entomologica

Il CESME ha confermato la presenza del WNV in **407 pool di zanzare** catturate in **Emilia Romagna , Veneto , Lombardia , Piemonte , Friuli Venezia Giulia e Sardegna** . Le analisi molecolari hanno classificato il ceppo virale all'interno del **Lineage 2**.

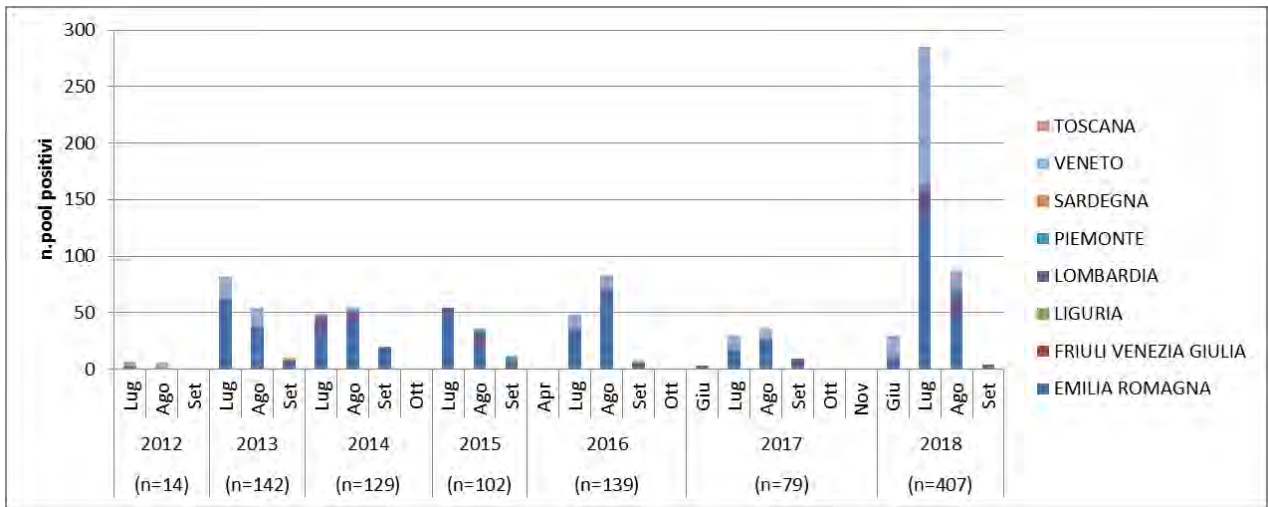


**Figura 9 .** Distribuzione geografica dei pool di zanzare risultate positive nei confronti del WNV - 2018

| Regione/Provincia     | n.pool |
|-----------------------|--------|
| EMILIA ROMAGNA        | 200    |
| BOLOGNA               | 44     |
| FERRARA               | 74     |
| FORLI-CESENA          | 3      |
| MODENA                | 35     |
| PARMA                 | 9      |
| PIACENZA              | 6      |
| RAVENNA               | 5      |
| REGGIO EMILIA         | 22     |
| RIMINI                | 2      |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 3      |
| PORDENONE             | 2      |
| UDINE                 | 1      |
| LOMBARDIA             | 34     |
| BRESCIA               | 3      |
| LODI                  | 1      |
| MANTOVA               | 10     |
| MILANO                | 1      |
| PAVIA                 | 19     |
| PIEMONTE              | 12     |
| ALESSANDRIA           | 3      |
| ASTI                  | 1      |
| CUNEO                 | 1      |
| NOVARA                | 3      |
| TORINO                | 2      |
| VERCELLI              | 2      |
| SARDEGNA              | 3      |
| NUORO                 | 1      |
| ORISTANO              | 1      |
| SASSARI               | 1      |
| VENETO                | 155    |
| PADOVA                | 9      |
| ROVIGO                | 45     |
| TREVISO               | 10     |
| VENEZIA               | 45     |
| VERONA                | 40     |
| VICENZA               | 6      |
| Totale                | 407    |

**Tabella 5 .** Pool di zanzare risultate positive nei confronti del WNV - 2018





**Figura 10 .** Andamento spazio-temporale delle catture di pool di zanzare risultate positive nei confronti del WNV -2018



## 7

## Sorveglianza avicoli e altre specie animali

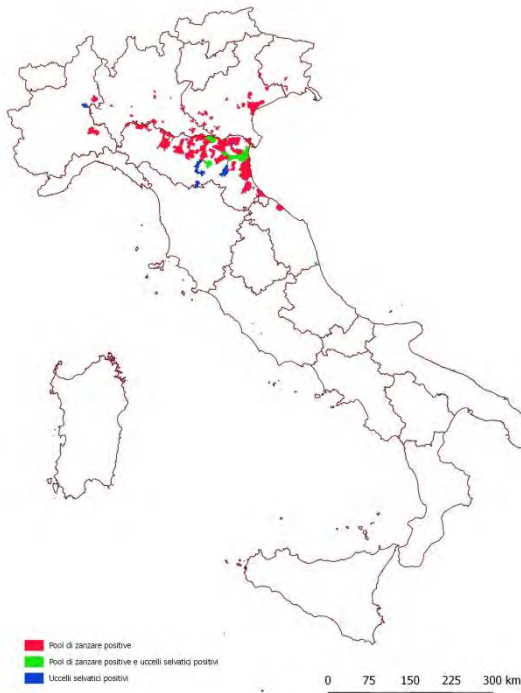
Le attività di sorveglianza sugli **avicoli** e il monitoraggio sierologico su sieri di **bovini** e **ovi-caprini** o su **altre specie animali** non hanno rilevato alcuna positività nei confronti del WNV.



## 8

## Sorveglianza USUTU virus

Nell'ambito delle attività di sorveglianza nei confronti del **virus Usutu** la presenza del virus è stata riscontrata in **86 uccelli** ed in **190 pool di zanzare** (Tab.6).



| Regione/Provincia     | Somma di n.pool |
|-----------------------|-----------------|
| EMILIA ROMAGNA        | 132             |
| BOLOGNA               | 34              |
| FERRARA               | 27              |
| FORLI-CESENA          | 8               |
| MODENA                | 26              |
| PARMA                 | 11              |
| PIACENZA              | 6               |
| RAVENNA               | 7               |
| REGGIO EMILIA         | 10              |
| RIMINI                | 3               |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 3               |
| PORDENONE             | 1               |
| UDINE                 | 2               |
| LOMBARDIA             | 22              |
| BRESCIA               | 6               |
| CREMONA               | 2               |
| LODI                  | 2               |
| MANTOVA               | 5               |
| MILANO                | 1               |
| PAVIA                 | 6               |
| PIEMONTE              | 3               |
| ALESSANDRIA           | 1               |
| NOVARA                | 2               |
| VENETO                | 26              |
| PADOVA                | 2               |
| ROVIGO                | 6               |
| TREVISO               | 4               |
| VENEZIA               | 3               |
| VERONA                | 10              |
| VICENZA               | 1               |
| MARCHE                | 4               |
| PESARO URBINO         | 3               |
| ASCOLI PICENO         | 1               |
| Totale                | 190             |

**Figura 11 .** Distribuzione geografica dei pool di zanzare ed uccelli risultati positivi nei confronti di USUTUV-2018

**Tabella 6.** Dettaglio relativo ai pool di zanzare risultate positive nei confronti di USUTUV- 2018



**9**

## Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu – 2018

Il documento da una parte integra in un unico Piano la sorveglianza veterinaria (animale ed entomologica) del West Nile virus – essenziale per la stima del rischio – e quella dei casi umani; dall'altra, in considerazione delle analogie esistenti tra i rispettivi cicli biologici, integra le attività di sorveglianza previste per il WNV con quelle utili all'individuazione precoce della circolazione del virus Usutu in quelle aree dove il virus è stato rilevato in passato e che spesso coincidono con le aree endemiche per il WNV.

Per maggiori dettagli sulla sorveglianza integrata, sul flusso delle segnalazioni, sulle definizioni di caso di malattia neuroinvasiva da West Nile nell'uomo e negli equidi e sulle modalità di prevenzione e controllo della malattia è possibile consultare il documento completo relativo all'anno 2018 [“Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu – 2018” \(pdf 1,7 Mb\)](#).

La sorveglianza umana è coordinata al livello nazionale dal Dipartimento di Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità con il supporto del Ministero della Salute che trasmette i dati alla Commissione Europea ed all'ECDC. Le Regioni, in piena autonomia definiscono i documenti normativo-programmatici per la Sorveglianza epidemiologica e di laboratorio sul loro territorio e trasmettono i dati all'Istituto Superiore di Sanità ed al Ministero della Salute secondo il flusso riportato nel Piano.

Le attività di sorveglianza in ambito veterinario sono coordinate a livello nazionale dal Centro di Riferenza Nazionale per lo studio e l'accertamento delle malattie esotiche (CESME) istituito dal Ministero della Salute presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" cui afferiscono le attività di conferma diagnostica e la gestione dei dati trasmessi al Ministero della Salute secondo il flusso riportato nel Piano.

## Consulta inoltre ...

---

- La pagina web dell'[Istituto Superiore di Sanità](#) dedicata al West Nile virus
- La pagina web dell'[Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"](#) dedicata a West Nile Disease
- La pagina web dell'[ECDC](#) dedicata a West Nile fever.
- Le indicazioni del [Centro Nazionale Sangue](#) relative alle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da West Nile Virus.
- Le indicazioni del [Centro Nazionale Trapianti](#) in merito alla trasmissione del Virus West Nile mediante trapianto d'organo, tessuti e cellule nella stagione estivo-autunnale 2017.
- La pagina Web del [Ministero della Salute](#) dedicata al West Nile virus

La realizzazione di questo rapporto è a cura di:

A. Bella, G. Venturi, F. Riccardo – Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità

F. Iapaolo, F. Monaco, P. Calistri – CESME, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise.

Si ringraziano, inoltre, tutti gli operatori sanitari delle Regioni che hanno contribuito alla sorveglianza, il Centro Nazionale Sangue, il Centro Nazionale Trapianti e il Ministero della Salute.