



# WEST NILE DISEASE

*Report di attività – luglio 2023*

Il report riporta le attività di sorveglianza nei confronti della West Nile Disease (WND) effettuate in Regione del Veneto nell'ambito del "**Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025**", Capitolo 3.

L'obiettivo generale della sorveglianza consiste nell'individuare precocemente la circolazione del virus West Nile (WNV) nel territorio Veneto (e Nazionale), negli uccelli e negli insetti vettori, al fine di mettere prontamente in atto tutte le misure disponibili per prevenire la trasmissione all'uomo, anche tramite donazioni di sangue ed emocomponenti, e trapianti di organi e tessuti.

Il Piano si avvale della:

- Sorveglianza attiva su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio;
- Sorveglianza passiva su esemplari di volatili selvatici rinvenuti morti;
- Sorveglianza entomologica;
- Sorveglianza sindromica negli equidi;
- Sorveglianza dei casi umani.

Tutta la documentazione è disponibile per la consultazione sul sito **ReSolVe**:

[www.resolveveneto.it](http://www.resolveveneto.it)

## *Indice*

<b>Attività di sorveglianza 2023</b> .....	3
<b>Attività di sorveglianza in equidi sindromici</b> .....	3
<b>Attività di sorveglianza entomologica</b> .....	4
<b>Identificazione tassonomica</b> .....	6
<b>Positività entomologiche WND</b> .....	8
<b>Sorveglianza sull'avifauna selvatica</b> .....	9
<b>Situazione epidemiologica 2023 - Italia</b> .....	13
<b>Situazione epidemiologica 2023 - EUROPA e BACINO DEL MEDITERRANEO</b> .....	16

## Attività di sorveglianza 2023

La regione Veneto è quasi interamente un territorio costituito da aree ad Alto Rischio (AR) di trasmissione definite dal PNA 2020-2025, ad eccezione della provincia di Belluno che risulta un'area a Rischio Minimo (RM).

Secondo il PNA 2020-2025, nelle aree AR è prevista:

- La sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio
- La sorveglianza entomologica
- La sorveglianza dei casi di sintomatologia nervosa degli equidi
- La sorveglianza su esemplari di uccelli selvatici rinvenuti morti
- La sorveglianza dei casi di malattia neuro-invasiva e/o di infezioni recenti umane

Per quanto riguarda la provincia di Belluno, invece, risulta sufficiente la sorveglianza su eventuali casi clinici umani e negli equidi, e la sorveglianza passiva sull'avifauna selvatica.

## Attività di sorveglianza in equidi sindromici

Tutti i casi di sintomatologia nervosa negli equidi devono essere notificati e sottoposti ad indagini approfondite per escludere o confermare la presenza di WNV. I sintomi tipici della malattia sono:

- Debolezza arti posteriori
- Incapacità di mantenere la stazione quadrupedale
- Paralisi/paresi degli arti
- Fascicolazioni muscolari
- Deficit propriocettivi
- Cecità
- Ptosi del labbro inferiore o paresi/paralisi dei muscoli labiali o facciali
- Digrignamento dei denti

Il Servizio Veterinario delle ASL, in caso di sintomatologia neurologica riferibile a WND in equidi, provvede ad effettuare i prelievi di siero e plasma EDTA e ad

inviare i campioni alla sezione diagnostica dell'Istituto Zooprofilattico sperimentale delle Venezie (IZSve), con la relativa scheda W03, per accertamenti. Inoltre, è compito del Servizio Veterinario dell'ASL darne comunicazione al Servizio Veterinario regionale per l'inserimento del sospetto in SIMAN.

In caso di decesso del soggetto in cui è stata segnalata la sintomatologia nervosa, questo deve essere inviato tempestivamente alla sede più vicina dell'IZSve per il prelievo di campioni di SNC (cervello e midollo spinale) per la ricerca del virus della WND.

In caso di positività preliminare in IZSve, i campioni devono essere inviati al più presto (entro 2 giorni lavorativi) al Centro di Referenza Nazionale per lo studio e l'accertamento delle malattie esotiche degli animali (CESME).

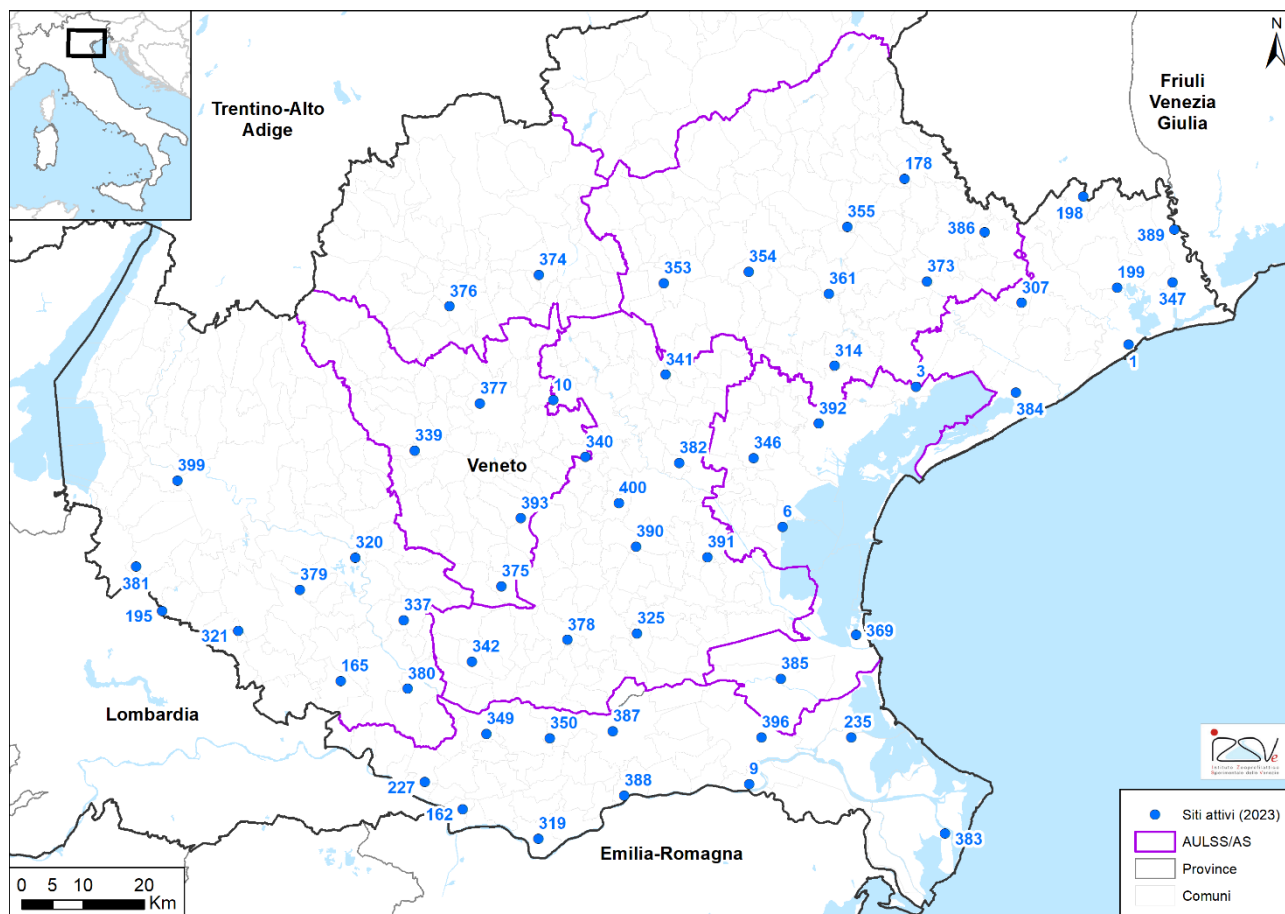
Al 31 luglio 2023 **non sono state riscontrate positività** per WNV negli equidi.

## Attività di sorveglianza entomologica

Nel territorio del Veneto sono state attivate trappole in **58 siti**, localizzati in tutte le province ad eccezione di Belluno. La localizzazione dei siti di cattura è stata stabilita suddividendo il territorio della regione posto sotto i 300 metri s.l.m in una griglia composta di 15 km di passo. Entro ogni elemento della griglia è stata posizionata una trappola, considerando la situazione morfologica ed ambientale del territorio.

Per il monitoraggio vengono dunque utilizzate trappole CDC con CO<sub>2</sub>; in 8 siti sono, inoltre, state posizionate delle *Gravid trap* (**Figura 1** e **Tabella 1**). Ciascuna trappola viene attivata per una notte ogni due settimane; le trappole vengono attivate a settimane alterne, in modo da ottimizzare le attività di posizionamento e recupero. A seguito dell'identificazione tassonomica, le zanzare appartenenti alle specie *Culex pipiens*, *Ochlerotatus caspius* e *Aedes albopictus* vengono suddivise in pool di massimo 100 esemplari e i pool sono sottoposti alla ricerca di virus appartenenti alla Famiglia Flaviviridae, che permette di evidenziare sia WNV, sia USUTU virus (USUV), oltre che ad altri

potenziali virus della stessa famiglia al momento non presenti su territorio regionale. In caso di positività preliminare all'IZSve, i pool vengono inviati al CESME per la conferma.



**Figura 1** - Trappole attive in Veneto, 2023.

**Tabella 1** - Comune, provincia e numero identificativo delle trappole posizionate nella regione Veneto. In azzurro sono evidenziati i siti in cui sono state posizionate le *Gravid trap* in aggiunta alle trappole CDC-CO<sub>2</sub>.

Comune	Provincia	ID trappola	AULSS
Gazzo Padovano	Padova	10	6-Euganea
Brugine	Padova	391	6-Euganea
Tribano	Padova	325	6-Euganea
Santa Giustina in Colle	Padova	341	6-Euganea
Casale di Scodosia	Padova	342	6-Euganea
Este	Padova	378	6-Euganea
Cadoneghe	Padova	382	6-Euganea
Albignasego	Padova	390	6-Euganea
Selvazzano	Padova	400	6-Euganea
Papozze	Rovigo	9	5-Polesana
Ficarolo	Rovigo	162	5-Polesana
Ceneselli	Rovigo	227	5-Polesana
Porto Viro	Rovigo	235	5-Polesana
Occhiobello	Rovigo	319	5-Polesana

Badia Polesine	Rovigo	349	5-Polesana
Villanova del Ghebbo	Rovigo	350	5-Polesana
Rovigo	Rovigo	387	5-Polesana
Porto Tolle - S. Giorgio	Rovigo	383	5-Polesana
Guarda Veneta	Rovigo	388	5-Polesana
Adria	Rovigo	396	5-Polesana
Codognè	Treviso	178	2-Marca trevigiana
Preganziol	Treviso	314	2-Marca trevigiana
Riese Pio X	Treviso	353	2-Marca trevigiana
Trevignano	Treviso	354	2-Marca trevigiana
Santa Lucia di Piave	Treviso	355	2-Marca trevigiana
Villorba	Treviso	361	2-Marca trevigiana
Ponte di Piave	Treviso	373	2-Marca trevigiana
Motta di Livenza	Treviso	386	2-Marca trevigiana
Quarto d'Altino	Venezia	3	3-Serenissima
Campagna Lupia	Venezia	6	3-Serenissima
Mirano	Venezia	346	3-Serenissima
Chioggia (Sottomarina)	Venezia	369	3-Serenissima
Cavarzere	Venezia	385	3-Serenissima
Caorle	Venezia	1	4-Veneto orientale
Cinto Caomaggiore	Venezia	198	4-Veneto orientale
San Michele al T. – San Giorgio	Venezia	389	4-Veneto orientale
Venezia	Venezia	392	3-Serenissima
Concordia Sagittaria	Venezia	199	4-Veneto orientale
Ceggia	Venezia	307	4-Veneto orientale
San Michele al Tagliamento	Venezia	347	4-Veneto orientale
Jesolo	Venezia	384	4-Veneto orientale
Casaleone	Verona	165	9-Scaligera
Nogarole Rocca	Verona	195	9-Scaligera
Ronco all'Adige	Verona	320	9-Scaligera
Erbè	Verona	321	9-Scaligera
Verona	Verona	399	9-Scaligera
Minerbe	Verona	337	9-Scaligera
Oppeano	Verona	379	9-Scaligera
Villa Bartolomea	Verona	380	9-Scaligera
Villafranca Veronese	Verona	381	9-Scaligera
Marostica	Vicenza	374	7-Pedemontana
Thiene	Vicenza	376	7-Pedemontana
Montorso Vicentino	Vicenza	339	8-Berica
Grisignano di Zocco	Vicenza	340	8-Berica
Noventa Vicentina	Vicenza	375	8-Berica
Vicenza	Vicenza	377	8-Berica
Barbarano Vicentino	Vicenza	393	8-Berica

## Identificazione tassonomica

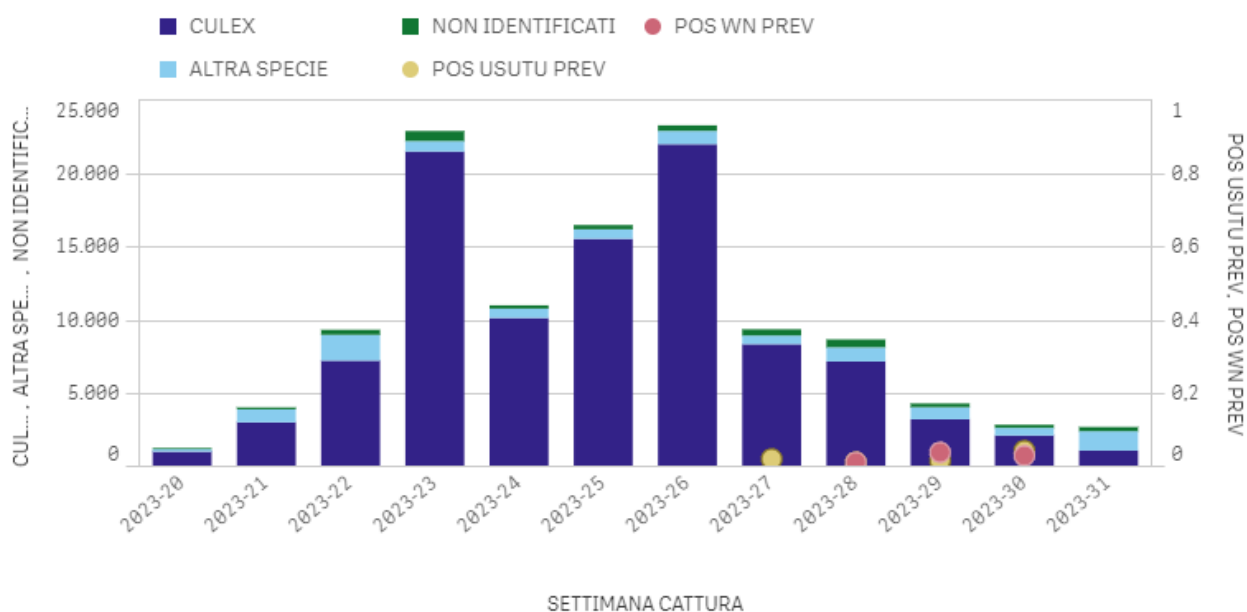
Al 31 luglio 2023 sono stati catturati in totale 112718 culicidi di 13 specie diverse, rappresentate per il 89,17% dalla specie *Culex pipiens*. Per 3550

esemplari di zanzara non è stato possibile identificare la specie; i dettagli sono riportati in **Tabella 2**.

**Tabella 2** - Dettaglio delle specie catturate al 31 luglio 2023

Specie	N.	%
<i>Culex pipiens</i>	100511	89,17%
<i>Ochlerotatus caspius</i>	6134	5,44%
<i>Aedes albopictus</i>	1427	1,27%
<i>Aedes vexans</i>	892	0,79%
<i>Anopheles maculipennis s.l.</i>	134	0,12%
<i>Culiseta annulata</i>	27	0,02%
<i>Ochlerotatus detritus</i>	14	0,01%
<i>Culex modestus</i>	10	0,01%
<i>Anopheles plumbeus</i>	6	0,01%
<i>Aedes koreicus</i>	5	0,00%
<i>Ochlerotatus geniculatus</i>	4	0,00%
<i>Anopheles claviger/petragnani</i>	3	0,00%
<i>Ochlerotatus cantans</i>	1	0,00%
NON IDENTIFICATO	3550	3,15%
<b>Totale</b>	<b>112718</b>	<b>100%</b>

L'andamento delle catture entomologiche per settimana è riportato in **Figura 2**.



**Figura 2** - Andamento delle catture per settimana; il grafico è stato generato dal software Ento-SURV creato dall'IZSVE. L'ordinata di sinistra riferisce il numero di zanzare catturate e sottoposte ad analisi, mentre l'ordinata di destra la percentuale di positivi per WNV e USUTU virus.

## Positività entomologiche WND e USUTU

Al 31 luglio 2023 sono stati esaminati, tramite RT-PCR, **1477 pool** di zanzare (massimo 100 zanzare per pool).

Al 31 luglio 2023, 6 pool di zanzare sono risultati positivi a WNV (**Tabella 3**) e 7 al virus USUTU (**Tabella 4**).

**Tabella 3** – Positività entomologiche per WNV rilevate in Veneto al 31 luglio 2023

Comune	Provincia	Data cattura	Specie	N.	Conferma CESME
Ronco all'Adige	Verona	13-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	Sì
Adria	Rovigo	18-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	Sì
Selvazzano Dentro	Padova	20-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	Sì
Selvazzano Dentro	Padova	20-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	96	Sì
Concordia Sagittaria	Venezia	25-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	Sì
Concordia Sagittaria	Venezia	25-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	Sì

**Tabella 4** – Positività entomologiche per USUTU virus (USUV) rilevate in Veneto al 31 luglio 2023

Comune	Provincia	Data cattura	Specie	N.	Positività USUV
Campagna Lupia	Venezia	06-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	1
Selvazzano Dentro	Padova	07-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	1
Quarto d'Altino	Venezia	11-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	1
Barbarano mossano	Vicenza	18-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	100	1
Gazzo	Padova	25-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	30	1
Ceggia	Venezia	25-lug-23	<i>Ochlerotatus caspius</i>	17	1
Mirano	Venezia	25-lug-23	<i>Culex pipiens</i>	75	1



## Sorveglianza sull'avifauna selvatica

La sorveglianza sull'**avifauna selvatica stanziale**, secondo il PNA 2020-2025, deve essere effettuata sia in forma attiva sulle specie bersaglio, sia in forma passiva su animali rinvenuti morti.

La **sorveglianza passiva** si esegue su tutto il territorio regionale (e nazionale) durante tutto l'anno su soggetti selvatici stanziali rinvenuti morti appartenenti agli ordini Passeriformi, Columbiformi, Ciconiformi, Caradriformi, Falconiformi. Questa attività deve essere intensificata durante il periodo di attività degli insetti vettori. Ogni animale recuperato deve essere inviato all'IZSve con la relativa scheda di accompagnamento W02 per l'esame anatomo-patologico e per le analisi nei confronti dei WNV e USUV. I campioni positivi vengono successivamente inviati al CESME per conferma, entro e non oltre 2 giorni lavorativi.

Nelle aree AR, inoltre, deve essere effettuata anche la **sorveglianza attiva** sugli uccelli appartenenti alle specie bersaglio, ossia su:

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

Per poter meglio uniformare tali attività nelle aree AR viene considerato come unità geografica di riferimento il territorio provinciale (per il Veneto, tutte le province eccetto Belluno). Ogni provincia viene suddivisa in zone di 1200-1600 km<sup>2</sup>, definite unità territoriali (UT). La regione Veneto è quindi composta da **9 UT** così suddivise:

- Provincia di Verona: 2 UT
- Provincia di Vicenza: 1,5 UT
- Provincia di Venezia: 1,5 UT
- Provincia di Treviso: 1,5 UT
- Provincia di Padova: 1,5 UT
- Provincia di Rovigo: 1 UT

Il campionamento deve essere eseguito a cadenza bi-settimanale e per ciascuna UT devono essere conferiti, in tutto il periodo di sorveglianza, un totale di almeno **100 esemplari di specie bersaglio**.

Al 31 luglio 2023, da inizio anno, sono stati conferiti e analizzati dall'IZSVE un totale di 943 volatili, tra le specie bersaglio e altri volatili (**Tabella 5**). Al 31 luglio 2023 un esemplare di ghiandaia rinvenuto morto nella provincia di Padova (comune di Selvazzano Dentro) è risultato positivo a WNV lineaggio 1. La positività è stata confermata da parte del CESME.

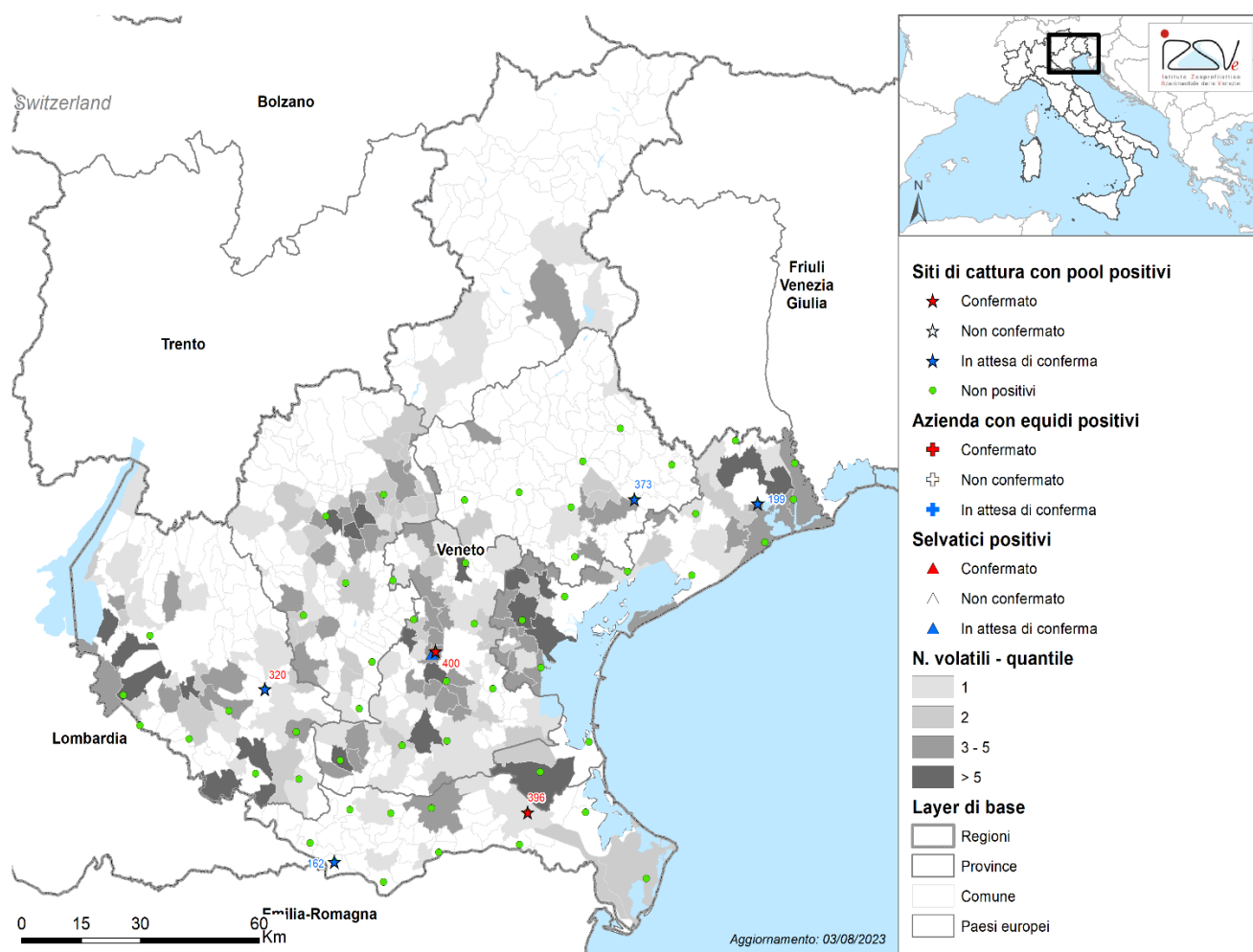
**Tabella 5** – Sorveglianza sia attiva che passiva sull'avifauna stanziale: campioni conferiti per provincia e specie al 30/06/2023. In grassetto le specie bersaglio.

SPECIE	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
AIRONE	-	1	-	-	-	-	-	1
AIRONE CENERINO	2	-	-	-	3	5	-	10
AIRONE GUARDABUOI	-	-	1	-	-	1	2	4
ALLOCCO	-	1	-	-	1	-	2	4
ANATRA	-	-	-	-	-	1	-	1
ASSIOLO	-	-	-	-	1	-	-	1
BARBAGIANNI	-	-	1	-	-	-	-	1
BECCACCIA	-	-	-	-	-	1	1	2
CANARINO	-	-	-	-	-	1	1	2
CAPINERA	-	1	-	-	-	2	-	3
CARDELLINO	-	-	-	-	1	-	-	1
CIGNO REALE	-	-	-	-	2	-	-	2
CINCIALLEGRA	-	3	-	-	5	-	-	8
CIVETTA	-	12	-	-	10	1	-	23
CODIBUGNOLO	-	-	-	-	1	-	-	1
COLOMBACCIO	-	12	-	-	11	8	-	31
COLOMBO SELVATICO	-	1	-	-	-	-	2	3
CORMORANO	-	-	-	-	3	-	-	3
<b>CORNACCHIA</b>	1	24	1	5	5	14	31	81
FAGIANO	-	-	-	-	1	2	1	4
FALCO	-	1	-	-	3	-	-	4
FOLAGA	-	1	-	1	-	1	-	3
FRINGUELLO	-	2	-	-	-	-	-	2
GABBIANO	-	-	-	-	-	2	-	2
GABBIANO COMUNE	-	2	-	-	9	20	2	33
GABBIANO REALE	-	1	-	-	38	1	1	41
GALLINELLA D'ACQUA	-	2	-	-	1	-	-	3
GARZETTA	-	1	-	-	1	1	-	3
<b>GAZZA</b>	-	17	-	16	10	86	60	189
GERMANO	-	-	-	-	-	7	-	7
GERMANO REALE	-	2	1	-	7	8	-	18
GHEPPIO	-	11	-	-	6	-	4	21

SPECIE	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
<b>GHIANDAIA</b>	-	5	-	2	9	-	-	<b>16</b>
GUFO	-	1	1	-	1	-	-	<b>3</b>
MARTIN PESCATORE	-	-	-	-	2	-	-	<b>2</b>
MERLO	2	23	-	-	25	33	-	<b>83</b>
OCA	-	-	-	-	-	2	-	<b>2</b>
OCA SELVATICA	-	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>
PAPPAGALLO	-	-	-	-	-	1	1	<b>2</b>
PARROCCHETTO	-	-	-	-	-	-	1	<b>1</b>
PASSERIFORME	-	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
PASSERO	-	3	-	-	-	1	-	<b>4</b>
PETTIROSSO	-	5	1	-	2	4	-	<b>12</b>
PICCHIO	-	7	-	-	7	1	-	<b>15</b>
PICCIONE	2	25	2	-	-	28	-	<b>57</b>
POIANA	1	3	2	-	2	1	1	<b>10</b>
PORCIGLIONE	-	1	-	-	-	-	-	<b>1</b>
RONDINE	-	4	-	-	5	2	-	<b>11</b>
RONDONE	-	12	-	-	24	-	1	<b>37</b>
SPARVIERE	-	1	-	-	4	1	2	<b>8</b>
STORNO	-	4	-	-	7	4	-	<b>15</b>
TORDO BOTTACCIO	-	-	-	-	-	4	-	<b>4</b>
TORTORA SELVATICA	-	14	-	-	19	19	3	<b>55</b>
VERDONE	-	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>
VERZELLINO	-	-	-	-	-	1	-	<b>1</b>
Non identificato	1	34	-	1	47	6	-	<b>89</b>
<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>237</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>274</b>	<b>270</b>	<b>116</b>	<b>943</b>

Si segnala il rilevamento della prima positività al virus USUTU in un campione di gazza rinvenuta morta in data 4 maggio 2023 in provincia di Verona (comune di Zimella).

In **Figura 3** si riportano i comuni di ritrovamento di volatili selvatici, zanzare ed equidi analizzati, e il dettaglio delle positività riscontrate fino al 31 luglio 2023.



**Figura 3** – Sorveglianza su avifauna stanziale, zanzare ed equidi: campioni conferiti e positività riscontrate al 31/07/2023

Per quanto riguarda unicamente la **sorveglianza attiva sugli uccelli bersaglio**, si riporta in **Tabella 6** lo status avanzamento attività al 31 luglio per ogni provincia:

**Tabella 6** – Conferimenti volatili appartenenti alle specie bersaglio per provincia al 31/07/2023

PROVINCIA	Volatili delle specie bersaglio da conferire anno 2023	Volatili delle specie bersaglio conferite anno 2023	%
Padova	150	46	30,67%
Rovigo	100	1	1,00%
Treviso	150	23	15,33%
Venezia	150	24	16,00%
Verona	200	100	50,00%
Vicenza	150	91	60,67%
<b>TOTALE</b>	<b>900</b>	<b>285</b>	<b>31,67%</b>

## Situazione epidemiologica 2023 - Italia

### **SORVEGLIANZA UMANA**

Da inizio maggio al 26 luglio 2023 sono stati segnalati 6 casi confermati di infezione da WNV nell'uomo. Di questi, 3 si sono manifestati nella forma neuro-invasiva (2 Lombardia, 1 Emilia-Romagna), 2 casi sono stati identificati in donatori di sangue (1 Emilia-Romagna, 1 Piemonte) e 1 caso si è manifestato con febbre (Lombardia). Il primo caso umano di infezione da WNV della stagione è stato segnalato dall'Emilia-Romagna nel mese di luglio (provincia di Parma). Un decesso è stato notificato tra i casi confermati in Lombardia.

### **SORVEGLIANZA EQUIDI**

Al 26 luglio 2023 non sono stati segnalati casi di WND negli equidi in Italia.

### **SORVEGLIANZA UCCELLI BERSAGLIO**

Al 26 luglio 2023 la presenza del WNV è stata confermata in 19 uccelli appartenenti alle specie bersaglio: 1 cornacchia in Lombardia (provincia di Varese); 4 cornacchie in Sardegna (3 provincia di Sud Sardegna, 1 provincia di Oristano); 1 cornacchia in Piemonte (provincia di Vercelli); 2 cornacchie in Emilia-Romagna (provincia di Parma); 11 gazze in Emilia Romagna (6 provincia di Ravenna, 3 provincia di Forlì Cesena, 1 provincia di Piacenza).

### **SORVEGLIANZA UCCELLI SELVATICI**

Al 26 luglio 2023 la presenza del WNV Lineaggio 2 è stata segnalata in un esemplare di merlo rinvenuto in Emilia-Romagna (provincia di Rimini).

## **SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA**

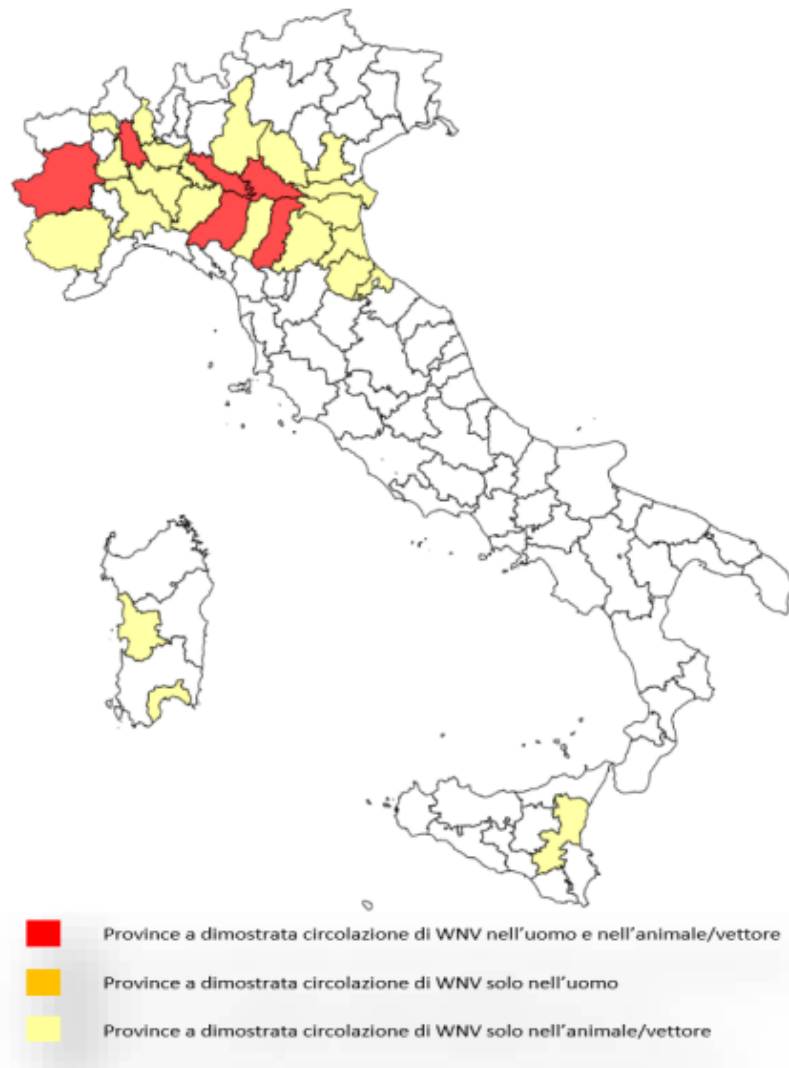
Al 26 luglio 2023 la presenza del WNV è stata confermata dal CESME in 17 pool di zanzare catturate in Emilia Romagna (11), Sicilia (1), Lombardia (2), Piemonte (2) e Veneto (2).

## **SORVEGLIANZA USUTU VIRUS**

Al 26 luglio 2023 la circolazione del virus USUTU è stata confermata in 12 pool di zanzare catturate in Piemonte (1), Toscana (1), Emilia-Romagna (5), Veneto (4) e Lombardia (1). La presenza del virus USUTU è stata inoltre confermata in 6 uccelli rinvenuti in Emilia Romagna (4), Veneto (1) e Toscana (1).

Per ulteriori dettagli si riporta il link del sito del CESME dove sono presenti i bollettini di aggiornamento delle due malattie a livello nazionale ed europeo:

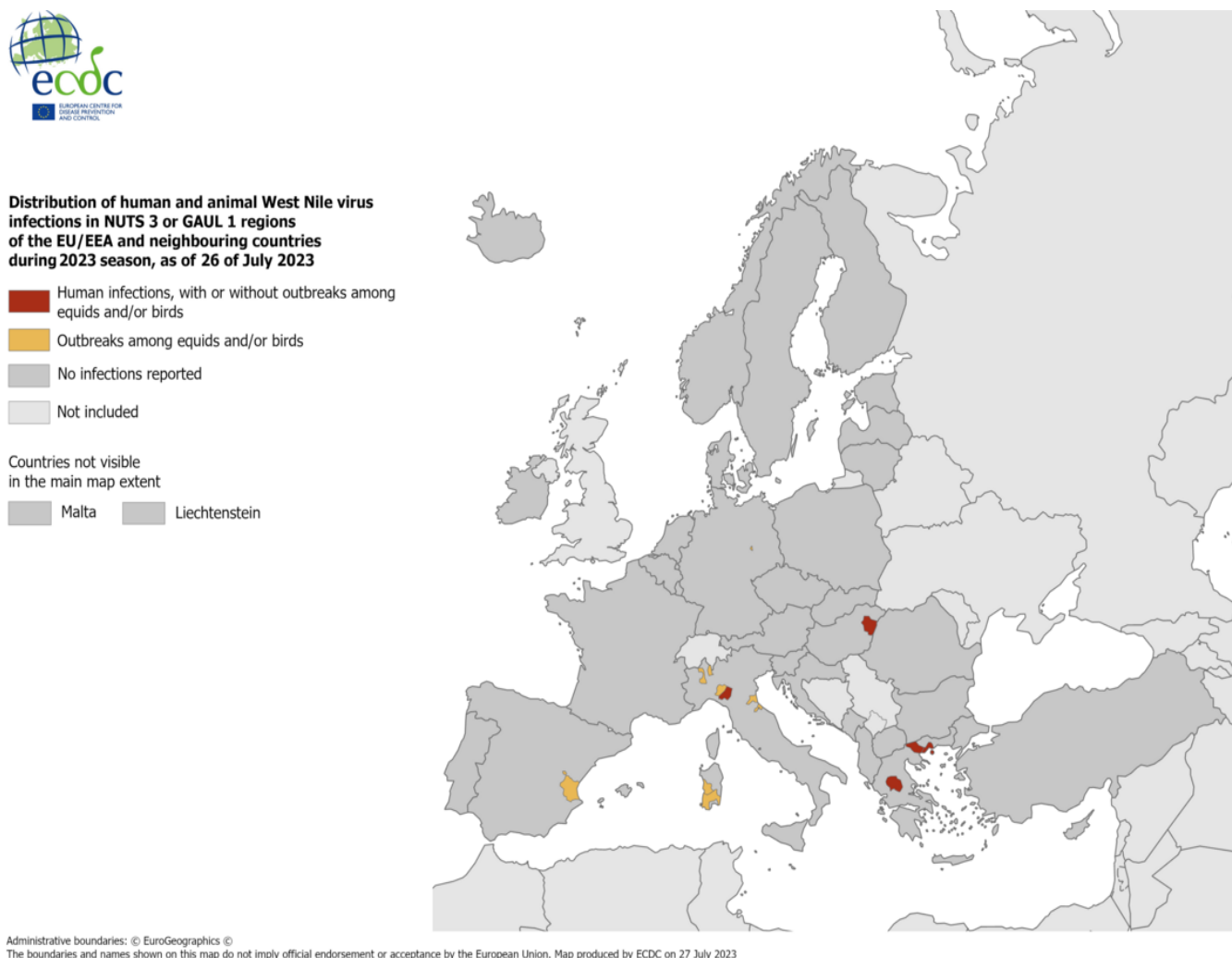
[https://westnile.izs.it/j6\\_wnd/home](https://westnile.izs.it/j6_wnd/home)



**Figura 4** – Province con dimostrata circolazione di WNV in vettori, animali e uomo (fonte CESME, aggiornamento del 26/07/2023)

## Situazione epidemiologica 2023 - EUROPA e BACINO DEL MEDITERRANEO

Stando alle informazioni dell'ECDC, al 5 luglio 2023, 1 caso umano di WND è stato confermato in Slovacchia. In **Figura 5** è rappresentata la distribuzione degli *outbreak* di WND registrati in Europa da inizio anno a fine luglio 2023.



**Figura 5** – Mappa della distribuzione degli *outbreak* di WND registrati in Europa in uomo, uccelli ed equidi da inizio anno al 26 luglio 2023 (fonte ECDC, aggiornamento del 26/07/2023)



### **LINK UTILI**

**ReSolVe** - <http://www.resolveveneto.it/>

**IZSve** - <http://www.izsvenezie.it/>

**Centro Referenza Nazionale per WND – IZS –**

[https://westnile.izs.it/j6\\_wnd/home](https://westnile.izs.it/j6_wnd/home)

**ECDC** - <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/disease-data-ecdc>

*A cura di:*

- *SCS4 Laboratorio sorveglianza epidemiologica e sistemi informativi applicati*
- *SCS4 Laboratorio benessere animale e sanità pubblica veterinaria*
- *SCS4 U.O. Epidemiologia analitica e biostatistica*
- *SCS3 Laboratorio parassitologia, micologia ed entomologia sanitaria*
- *SCS4 Laboratorio sistemi informativi geografici (GIS)*

