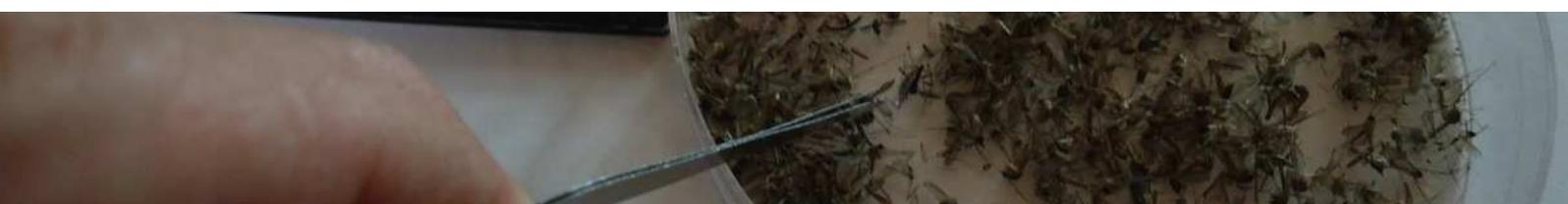


IZSTO

Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta

www.izsto.it

Il sistema di sorveglianza sulle malattie trasmesse da zanzare in Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta



ANNO 2017 REPORT ATTIVITÀ



www.izsto.it



www.facebook.com/izsto



www.vimeo.com/izsto

Indice

Introduzione	3
West Nile: ciclo di trasmissione e caratteristiche dell'infezione	5
Usutu: ciclo di trasmissione e caratteristiche dell'infezione	6
Situazione epidemiologica di West Nile e Usutu in Italia	7
Sorveglianza clinica sugli equidi	9
Sorveglianza sierologica a campione sugli equidi	10
Sorveglianza virologica su uccelli selvatici	11
Sorveglianza entomologica	13
Misure attuate in seguito alla positività di WNV riscontrata nelle zanzare	18
Prevenzione e controllo della West Nile	19
Altri Flavivirus di interesse medico: Dengue e Zika	21

Introduzione

Nel presente bollettino sono riassunte le attività di sorveglianza in ambito veterinario svolte in Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta nel 2017 sulle malattie trasmesse da zanzare (West Nile, Usutu, Dengue e Zika).

La sorveglianza della West Nile e dell' Usutu è disciplinata dal DGPRE 16990-31/05/2017 del Ministero della Salute "Piano Nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu, trasmesso dal Ministero della Salute".

Nel Piano sono state individuate in Italia 2 aree geografiche distinte:

1) **Aree endemiche:**

Il territorio (Provincia) dove il WNV sta circolando o ha circolato nel corso degli anni precedenti e dove, quindi, si sono ripetutamente osservati episodi di infezione, nonché le aree limitrofe.

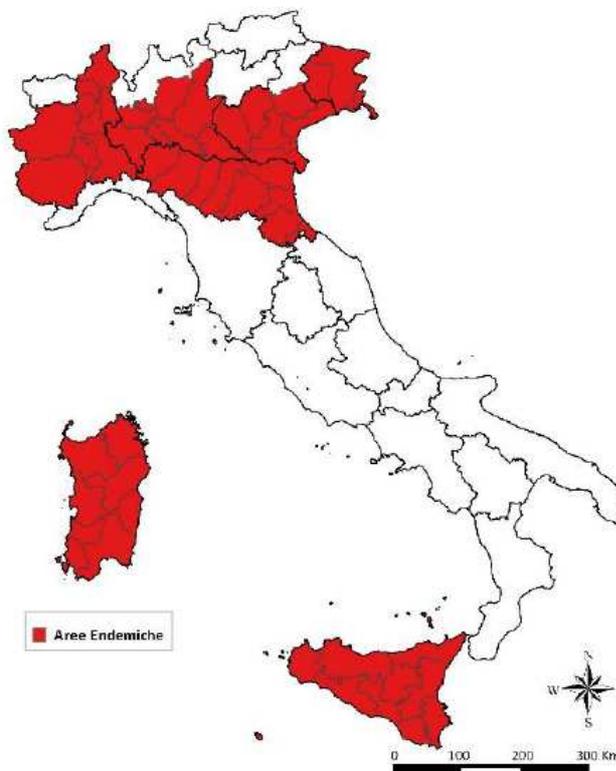
La sorveglianza nelle aree endemiche deve essere attuata tramite:

- Il controllo su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio, o in alternativa su allevamenti avicoli rurali o all'aperto, oppure su gruppi di polli sentinella appositamente allestiti
- La sorveglianza entomologica
- La sorveglianza clinica su equidi (solo WNV)
- La sorveglianza sulla mortalità in uccelli selvatici
- La sorveglianza dei casi umani

2) **Resto del territorio nazionale:**

Le attività di sorveglianza nel resto del territorio nazionale prevedono:

- Il monitoraggio sierologico su equidi (IgM)
- L'eventuale monitoraggio sierologico su bovini/ ovi-caprini/ altre specie
- La sorveglianza clinica equidi
- La sorveglianza sulla mortalità in uccelli selvatici
- La sorveglianza dei casi umani



Carta n.1- Suddivisione territorio nazionale: aree endemiche (rosso)

Su tutto il territorio nazionale, inoltre, è obbligatoria la notifica immediata di tutti i casi sospetti di sintomatologia nervosa negli Equidi e di tutti gli episodi di mortalità in uccelli selvatici non riferibili ad altre patologie infettive.

PIEMONTE: Area endemica

LIGURIA: Resto del territorio nazionale

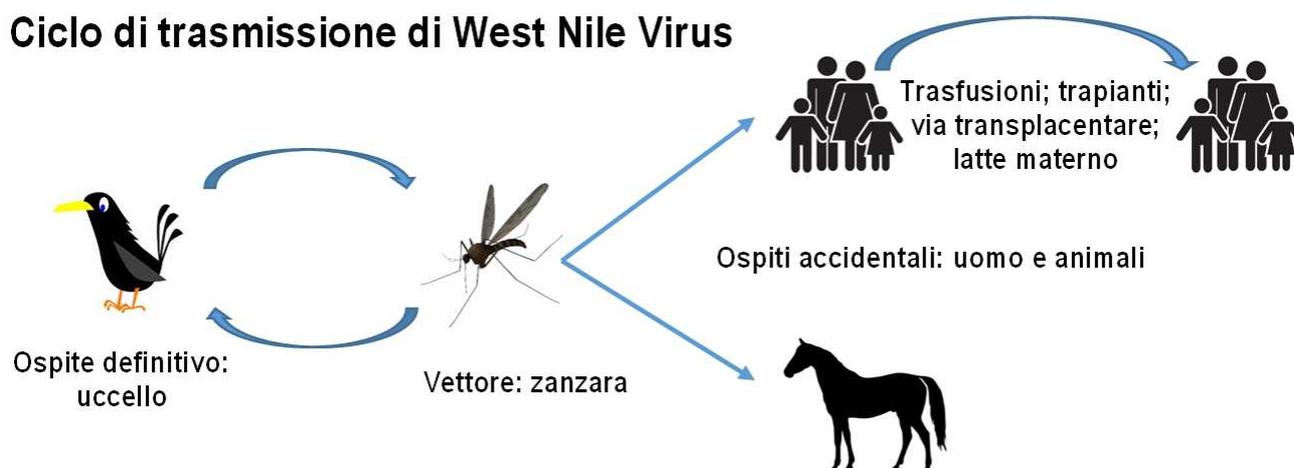
VALLE D'AOSTA: Resto del territorio nazionale

ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

- Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta (IZS PLVA)
- Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA)
- Servizio di riferimento Regionale di Epidemiologia per la sorveglianza la prevenzione e il controllo delle Malattie Infettive (SEREMI)
- Centro Nazionale di Riferimento per le Malattie Esotiche di Teramo (CdR-cesme)
- Aziende Sanitarie Locali (ASL)
- West Nile Disease (WND)
- West Nile Virus (WNV)
- West Nile Fever (WNF)
- West Nile Neuroinvasive Disease (WNND)
- Usutu virus (USUV)
- ex Direzione generale della prevenzione del Ministero della Salute (DGPRES)
- Decreto del Ministero della Salute (D. Min. Sal.)
- Gazzetta Ufficiale (G.U.)
- Ordinanza Ministeriale (O. M.)
- Immunoglobuline di classe M (IgM)
- Vector Index (VI)
- Vaccino Spento (KV)
- Somministrazione intramuscolare (IM)
- Deliberazione della Giunta Regionale (D.G.R.)

West Nile: ciclo di trasmissione e caratteristiche dell'infezione

Ciclo di trasmissione di West Nile Virus



La West Nile Disease (WND) è una malattia sostenuta da un virus appartenente alla famiglia *Flaviviridae* (WNV) e trasmesso all'uomo e agli animali principalmente da zanzare del genere *Culex*. È diffusa in Africa, Asia occidentale, Europa, Australia e America.

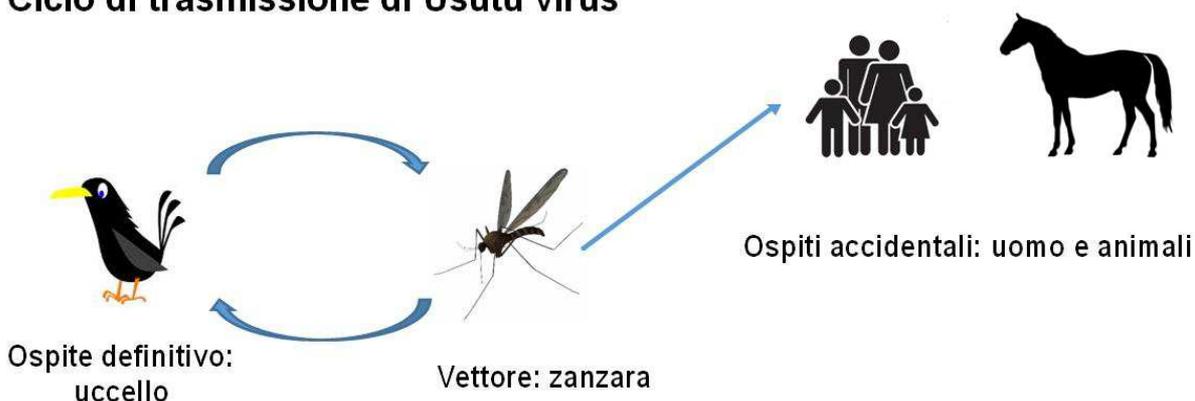
Il ciclo si compie tra zanzare e uccelli selvatici, che rappresentano i principali serbatoi. Molte altre specie di animali, tra cui uomo e cavallo, possono infettarsi ed ammalarsi senza però essere in grado di trasmettere il virus alle zanzare. Uomo e cavallo possono manifestare una sintomatologia febbrile o neurologica, anche se la maggior parte delle infezioni decorre in modo asintomatico.

In Europa, sono stati finora rilevati 2 diversi Lineage del virus (1 e 2); in Italia dal 2013 è presente soprattutto il Lineage 2.

Altre fonti di trasmissione documentate nell'uomo, anche se molto più rare, sono i trapianti di organi, le trasfusioni di sangue e la trasmissione madre-feto in gravidanza.

Usutu: ciclo di trasmissione e caratteristiche dell'infezione

Ciclo di trasmissione di Usutu virus



L'Usutu virus (USUV) appartiene alla famiglia Flaviviridae, genere *Flavivirus*. È antigenicamente correlato con WNV ed è trasmesso anch'esso da zanzare del genere *Culex*. In diversi casi è stata accertata co-circolazione di WNV e USUV nella stessa area di studio.

Il ciclo si compie tra zanzare e diverse specie di uccelli, tra cui i migratori, che rappresentano i principali responsabili della diffusione del virus in nuove aree.

L'USUV è storicamente associato a patogenicità negli uccelli e diversi eventi di mortalità anomala sono stati segnalati nel Sud e centro Europa. Un recente studio (2016) ha evidenziato la simultanea circolazione di 4 diversi Lineage del virus in Europa centro-occidentale.

L'infezione in ospiti accidentali come l'uomo, era invece considerata un evento raro fino al decennio scorso. I pochi casi segnalati erano per lo più associati a febbre e rash cutaneo.

I primi casi di forma neuroinvasiva sono stati segnalati nel 2009 in Italia, in due soggetti fortemente immunocompromessi e, successivamente, altri casi neurologici umani sono stati riportati in Croazia.

Grazie ad uno studio retrospettivo condotto nella città di Modena, diversi casi autoctoni di encefalite idiopatica diagnosticati tra il 2008 e il 2009 sono stati attribuiti all'USUV, rafforzando l'ipotesi che l'infezione non possa essere considerata un evento sporadico. Ad ulteriore dimostrazione della massiccia circolazione virale sul territorio nazionale, è opportuno segnalare l'elevata sieroprevalenza in persone asintomatiche evidenziata da diverse ricerche.

Situazione epidemiologica West Nile e Usutu in Italia

Nel 2017 sono state segnalate in Italia positività per WNV in uomo, animali e zanzare, come dettagliato nella Tabella n. 1. La carta delle Regioni interessate da circolazioni di WNV è riportata di seguito (Carta n. 1), come indicato sul sito del Centro Nazionale Sangue.

SPECIE	N. POSITIVITÀ	DETTAGLIO	REGIONE
UOMO	27	WNND	Lombardia (2), Piemonte (2) , Sardegna (4), Emilia Romagna (10), Toscana (2), Veneto (7)
	12	WNF	Veneto (8), Emilia Romagna (4)
	16	SACCHE DI SANGUE	Lombardia (12), Emilia Romagna (3), Veneto (1)
CAVALLI	50	SIEROPOSITIVITÀ' (focolai)	Veneto (30), Toscana (15), Lazio (3), Piemonte (2) , Sardegna (1)
	6	CLINICA	Piemonte (2) , Toscana (3), Sardegna (1)
UCCELLI	44	UCCELLI STANZIALI DI SPECIE BERSAGLIO	Emilia Romagna (27), Sardegna (9), Lombardia (6), Piemonte (2)
	25	UCCELLI SELVATICI	Emilia Romagna (20), Veneto (3), Sardegna (2)
	1	ALLEVAMENTI AVICOLI	Sicilia (1)
ZANZARE	78	POOL	Emilia Romagna (46), Veneto (22), Lombardia (9), Piemonte (1)

Tabella n. 1 - Dettaglio delle positività per West Nile Virus segnalate in Italia nel 2017 (Fonte: Bollettino n. 21 IZSAM e ISS del 18 gennaio 2018)



Carta n. 1 – Aree interessate da circolazione di WNV nel 2017 (in rosso)

Nel 2017 sono state segnalate in Italia positività per USUV in animali, zanzare e uomo, come dettagliato nella Tabella n. 2

SPECIE	N. POSITIVITÀ	DETTAGLIO	REGIONE
UCCELLI	24	UCCELLI SELVATICI	Emilia Romagna (13), Veneto (6), Marche (4), Friuli Venezia Giulia (1)
ZANZARE	60	POOL	Emilia Romagna (43), Piemonte (6) , Lombardia (3), Abruzzo (3), Marche (2), Veneto (2), Liguria (1)
UOMO	4	SACCHE DI SANGUE	Lombardia (3), Lazio (1)

Tabella n.2 - Dettaglio delle positività per Usutu virus segnalate in Italia nel 2017 (Fonte: Bollettino n. 21 IZSAM e ISS del 18 gennaio 2018)

Sorveglianza clinica sugli equidi



I mammiferi sono ospiti a fondo cieco di WNV (non infettivi in condizioni naturali). I cavalli però, sono particolarmente sensibili al WNV e possono ammalarsi, mostrando una sindrome neurologica. La sorveglianza passiva, mediante valutazione dello stato clinico, è considerata un buono strumento di rilevazione precoce della circolazione di WNV. La segnalazione di casi neurologici degli equidi è obbligatoria (O.M. 04/08/2011). Per caso sospetto di WNV si intende ogni equide che, in periodo di attività vettoriale, presenti atassia locomotoria, morte improvvisa in zona a rischio o almeno due sintomi nervosi specifici. Gli equidi possono fungere da ospiti a fondo cieco anche di USUV, ma non vi sono evidenze scientifiche che dimostrino un quadro sintomatologico associato.

Nel 2017 sono stati segnalati 4 animali con sintomatologia sospetta (3 in Piemonte e 1 in Liguria). Due casi sospetti per WNV in Piemonte sono stati confermati dal CESME – esame sierologico positivo (Tabella n. 3):

Guarene (CN): 13/09/2017. Il cavallo ha superato la fase clinica ed è tuttora in vita.

Costigliole d'Asti (AT): 20/09/2017. Il cavallo è deceduto per un evento traumatico intercorso durante la fase acuta neurologica.

A seguito della conferma, sono stati sottoposti ad esame sierologico gli equidi conviventi: nessuno è risultato positivo.

PROVINCIA	SOSPETTI CLINICI	CONFERMA CESME
AL	1	0
AT	1	1
CN	1	1
SP	1	0
Totale	4	2

Tabella n. 3 – Casi sospetti e confermati di West Nile negli equidi nel 2017.

Sorveglianza sierologica a campione sugli equidi



La sorveglianza sierologica sugli equidi è obbligatoria nelle aree considerate "Resto del territorio nazionale", ovvero **Liguria e Valle d'Aosta**, per il territorio di competenza dell'IZSPLVA.

I campioni sono sottoposti ad esame sierologico con metodica ELISA per la ricerca di anticorpi precoci IgM nei confronti del WNV: la positività testimonia un'infezione recente (databile all'incirca entro il mese).

Sono stati analizzati 137 sieri in Liguria e 85 in Valle d'Aosta. (Tabella n. 4)
Nessun campione è risultato positivo

PROVINCIA	NUMERO TEST ESEGUITI	TEST NEGATIVI ELISA IgM
GE	54	54
IM	22	22
SP	23	23
SV	38	38
Totale	137	137
AO	85	85
Totale	85	85

Tabella n. 4 – Esami sierologici eseguiti sugli equidi in Liguria e Valle d'Aosta nel 2017

Sorveglianza virologica su uccelli selvatici



Gli uccelli selvatici rappresentano il serbatoio dell'infezione sia per WNV sia per USUV.

Gli accertamenti per WNV e USUV sono eseguiti tutto l'anno, di norma secondo un criterio di **sorveglianza passiva** sulle carcasse pervenute all'IZSPLVA nel contesto del Piano Regionale di sorveglianza sulla fauna selvatica. Nel 2017 sono stati analizzati 284 animali, risultati tutti negativi (Tabella n. 5).

Come l'anno passato, tutte le province del **Piemonte** sono state incluse nelle aree endemiche per WNV, rendendo pertanto necessaria l'effettuazione di una **sorveglianza attiva aggiuntiva** durante la stagione di rischio. Nel periodo compreso tra luglio e novembre, tutte le province del Piemonte con in vigore piani di abbattimento dell'**avifauna sinantropica** (uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio) a protezione delle colture agrarie, grazie alla collaborazione con i Servizi Veterinari di area A delle AA.SS.LL., hanno conferito settimanalmente all'IZSPLV carcasse di gazze, cornacchie e ghiandaie per l'esecuzione degli esami virologici.

Sono state riscontrate **2 positività virologiche per WNV Lineage 2** in Piemonte (su 710 animali testati); entrambi i capi erano sinantropi abbattuti in provincia di Vercelli a settembre.

Nella provincia di Torino, a causa del mancato approvvigionamento di sinantropi, a partire dal mese di settembre è stato necessario ricorrere a prelievi sierologici e virologici in allevamenti avicoli rurali. La sorveglianza sugli avicoli rurali ha rilevato **17 positività sierologiche per WNV e 5 per USUV**, su 347 campioni analizzati (Tabella n. 5).

Alla luce di ulteriori approfondimenti diagnostici ed epidemiologici, si è ipotizzato un'infezione pregressa, riconducibile alla scorsa stagione epidemica.

Considerata la stagione ormai avanzata, nonché la natura esclusivamente sierologica della positività, non sono state adottate misure di controllo sulle donazioni, in quanto non indice di circolazione virale in atto.

PROVINCIA	SORVEGLIANZA PASSIVA: CAPI TESTATI	SORVEGLIANZA ATTIVA: CAPI TESTATI	POSITIVI WNV CONFERMA CESME	POSITIVI USUV CONFERMA CESME
AL	4	106	0	0
AT	16	93	0	0
BI	0	0	0	0
CN	129	283	0	0
NO	2	43	0	0
TO	31	19	0	0
VCO	25	83	0	0
VC	1	83	2	0
Totale	208	710	2	0
TO (avicoli rurali)	0	347*	17*	5*
GE	12	0	0	0
IM	39	0	0	0
SP	0	0	0	0
SV	1	0	0	0
Totale	52	0	0	0
AO	114	0	0	0
Totale	114	0	0	0

Tabella n. 5 – Esami virologici eseguiti su avifauna in Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta nel 2017. *Esami sierologici eseguiti su avicoli rurali in Provincia di Torino

Sorveglianza entomologica



L'attività di sorveglianza entomologica ha lo scopo di rilevare precocemente la circolazione virale nei vettori, con una capacità di anticipazione media per il WNV di circa 30 giorni rispetto al riscontro di casi umani.

Sono state posizionate diverse tipologie di trappole per la cattura di zanzare, selezionando i siti in base a criteri di rischio e cercando di coprire tutte le celle di 20x20 km in cui il territorio <600 m s.l.m. è stato suddiviso, secondo quanto indicato dal Piano Nazionale di sorveglianza WNV e USUV.

Le catture sono state effettuate con frequenza di campionamento quindicinale, nel periodo giugno - ottobre.

Le zanzare sono state identificate su base morfologica a livello di specie; gli esemplari di sesso femminile sono stati suddivisi in pool in base a specie, sito e data di cattura (max 2 pool da 100 individui per sito, per ogni sessione

di cattura), e sottoposti ad indagini di laboratorio (RT PCR) per la ricerca di WNV e USUV.

L'attività di sorveglianza entomologica è obbligatoria nel solo territorio Piemontese.

In Liguria e Valle d'Aosta è attualmente da considerarsi un Piano di sorveglianza straordinaria.

▪ POSIZIONAMENTO DELLE TRAPPOLE NELLE TRE REGIONI



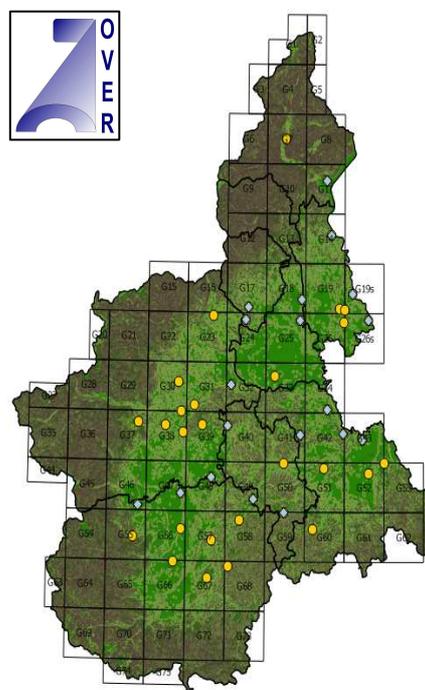
PIEMONTE

Sono stati selezionati 44 siti monitorati mediante trappole CDC a ghiaccio secco (in 35 siti) e BG-Sentinel addizionate di ghiaccio secco (in 9 siti).

La gestione delle trappole e l'identificazione morfologica degli insetti in Piemonte è affidata all'Istituto per le Piante da Legno e Ambiente (IPLA).

Le trappole posizionate entro 5 km dal confine con altre Province sono state considerate "parlanti" anche per le Province limitrofe. In caso di riscontro di positività in queste trappole, come stabilito dalla circolare n. 1230 del 06/06/2017 del Centro Nazionale Sangue, sono scattati gli interventi di contenimento dei vettori e introdotte le misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione WNV, sia nella Provincia interessata dalla positività sia nelle Province limitrofe.

Di seguito, la Mappa 1 rappresenta le trappole collocate in Piemonte.



Mappa n. 1 - Rappresentazione dei siti di posizionamento delle trappole in Piemonte. I punti azzurri rappresentano le trappole parlanti al livello interprovinciale e interregionale

Sono stati analizzati 934 pool di zanzare, per un totale di 24977 esemplari, appartenenti complessivamente a 10 specie. (Tabella n. 6)

È risultato positivo per WNV Lineage II un pool di 100 *Culex pipiens prelevato nel comune di Novara il 25/07/2017.**

SPECIE	AL		AT		BI		CN		NO		TO		VB		VC		TOT	
	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL
<i>Aedes albopictus</i>	125	35	331	11	37	11	458	43	100	19	1036	62	82	13	5	3	2174	197
<i>Aedes vexans</i>	5	3	0	0	1	1	4	3	30	4	1060	18	0	0	352	14	1452	43
<i>Anopheles maculipennis</i>	397	24	0	0	22	6	14	8	1055	25	28	10	0	0	1586	26	3102	99
<i>Anopheles plumbeus</i>	1	1	0	0	0	0	36	7	0	0	1	1	0	0	0	0	38	9
<i>Culex modestus</i>	62	3	0	0	5	1	0	0	11	2	5	1	0	0	61	6	144	13
<i>Culex pipiens</i>	2350	71	53	10	139	10	1369	81	1753	40*	1001	71	25	4	1262	27	7952	314
<i>Culiseta longiareolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	1
<i>Ochlerotatus caspius</i>	3172	66	153	9	1360	19	148	35	2293	42	1669	49	37	4	1268	23	10100	247
<i>Ochlerotatus cantans</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2
<i>Ochlerotatus geniculatus</i>	3	3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	4	3	11	9
Totale	6115	206	537	30	1566	50	2029	177	5243	133	4803	214	146	22	4538	102	24977	934

Tabella n. 6 – Numero totale, numero di pool e specie di zanzare analizzate in Piemonte nel 2017. * 1 pool risultato positivo per WNV

Sono inoltre risultati positivi per USUV 6 pool di *Culex pipiens* catturati nelle province di Alessandria, Novara, Vercelli, Torino. (Tabella n. 7)

PROVINCIA	COMUNE	DATA PRELIEVO	SPECIE	N. INDIVIDUI
NOVARA	CAMERI	25/07/2017	<i>Culex pipiens</i>	35
ALESSANDRIA	VILLA DEL FORO	31/07/2017	<i>Culex pipiens</i>	80
ALESSANDRIA	VIGUZZOLO	31/07/2017	<i>Culex pipiens</i>	100
ALESSANDRIA	TICINETO	03/08/2017	<i>Culex pipiens</i>	100
VERCELLI	TRINO	07/09/2017	<i>Culex pipiens</i>	13
TORINO	SAN MAURO TORINESE	11/09/2017	<i>Culex pipiens</i>	42

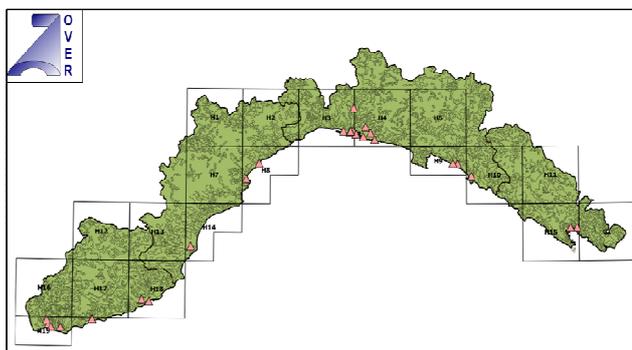
Tabella n. 7 - Riepilogo dei pool di zanzare positivi in PCR per virus Usutu nel 2017 In Piemonte

LIGURIA

Sono stati selezionati 28 siti monitorati mediante trappole BG-Sentinel, Gravid traps, CDC a ghiaccio secco, Bg-Suna e Updraft UV. In particolare 5 siti, identificati presso alcuni Centri di Accoglienza Migranti in Provincia di Imperia, sono stati monitorati in collaborazione con la S.C. Igiene e Sanità pubblica dell'ASL1 Imperiese per verificare l'eventuale presenza di zanzare dell'*Anopheles maculipennis* complex.

La gestione delle trappole è stata affidata ai Servizi Veterinari delle AA.SS.LL. competenti per il territorio, al Comune di Genova – Ufficio Animali ed alla S.C. Igiene e Sanità Pubblica dell'ASL3 Genovese.

Di seguito, la Mappa 2 rappresenta le trappole collocate in Liguria.



Mapa n. 2 - Rappresentazione dei siti di posizionamento delle trappole in Liguria

Sono stati analizzati 306 pool di zanzare, per un totale di 3891 esemplari testati, appartenenti a 9 specie. (Tabella n. 9)

Nessun pool è risultato positivo per WNV.

In provincia di Genova, un pool di 47 *Culex pipiens* catturato il 27/09/2017 è risultato positivo per USUV.

SPECIE	GE		IM		SP		SV		TOT	
	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL	N	POOL
<i>Aedes albopictus</i>	778	66	191	26	137	11	58	9	1164	112
<i>Aedes koreicus</i>	26	15	0	0	0	0	0	0	26	15
<i>Aedes sp.</i>	2	1	0	0	0	0	7	1	9	2
<i>Anopheles plumbeus</i>	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Culex hortensis</i>	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2
<i>Culex pipiens</i>	1579	67	253	37	121	9	609	20	2562	133
<i>Culex sp.</i>	5	3	2	1	0	0	48	1	55	5
<i>Culex territans</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Culiseta annulata</i>	1	1	2	2	0	0	0	0	3	3
<i>Culiseta longiareolata</i>	48	18	16	10	0	0	1	1	65	29
<i>Ochlerotatus caspius</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
<i>Ochlerotatus sp.</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTALE	2444	176	465	77	259	21	723	32	3891	306

Tabella n. 9 – Numero totale, numero di pool e specie di zanzare analizzate in Liguria nel 2017.

VALLE D'AOSTA

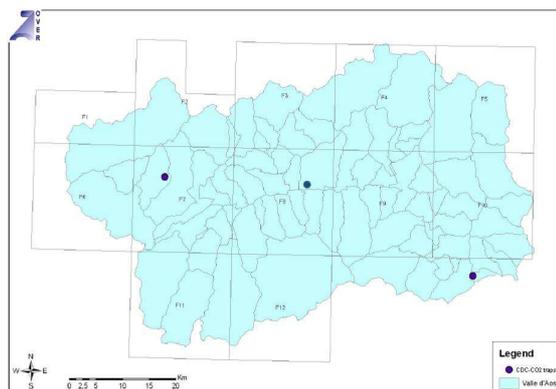
Sono stati selezionati 3 siti e posizionate trappole CDC a ghiaccio secco.

La gestione delle trappole è stata affidata alla Sezione d'Aosta dell'IZSPLV e al Servizio Veterinario dell'A.S.L. competente per il territorio.

Di seguito, la Mappa 3 rappresenta le trappole collocate in Valle d'Aosta.

Sono stati catturati da 2 siti 5 esemplari di zanzara, appartenenti alla specie *Culex pipiens*, suddivisi in 3 pool. (Tabella n. 10). Non sono state catturate zanzare nel sito di Quart.

I campioni non sono stati analizzati in quanto giudicati non idonei alle analisi biomolecolari.



Mappa n. 3 - Rappresentazione dei siti di posizionamento delle trappole in Valle d'Aosta

SPECIE	MORGEX		PONT SAINT MARTIN		TOT	
	N	POOL	N	POOL	N	POOL
<i>Culex pipiens</i>	1	1	4	2	5	3
TOTALE	1	1	4	2	5	3

Tabella n. 10 – Numero totale, numero di pool e specie di zanzare campionate in Valle d'Aosta nel 2017.

Misure attuate in seguito alle positività riscontrate per WNV

Le positività per WNV nell'anno 2017 sono relative esclusivamente al territorio del Piemonte.

Il Ministero della Salute e il CESME sono stati progressivamente informati delle azioni in atto. In particolare, in seguito al primo riscontro di positività per WNV in una Provincia sono state applicate le misure di prevenzione sui donatori di sangue, come previsto dal Centro Nazionale Sangue <http://www.centronazionale sangue.it/notizie/sorveglianza-west-nile-virus-2017>.

I controlli possono essere riassunti secondo lo schema seguente:

POSITIVITÀ SIEROLOGICA EQUIDI

- ✓ Controlli clinici e sierologici a campione negli equidi dell'azienda sede di positività
- ✓ Catture entomologiche nella sede di positività
- ✓ Attivazione delle misure sulle donazioni di sangue

POSITIVITÀ VIROLOGICA AVIFAUNA

- ✓ Attivazione delle misure sulle donazioni di sangue

POSITIVITÀ VIROLOGICA ZANZARE

- ✓ Attivazione delle misure sulle donazioni di sangue

In tutti i casi di esito di positività alle analisi presso l'IZSPLVA sono stati informati:

- la **Struttura Regionale di Coordinamento per le attività trasfusionali**, con particolare riferimento all'eventuale "posizione" di confine del sito positivo condiviso tra più province o tra regioni, per l'applicazione delle misure di controllo sulle donazioni;
- il **SEREMI** (Servizio di riferimento Regionale di Epidemiologia per la sorveglianza la prevenzione e il controllo delle Malattie Infettive), per il rafforzamento della sorveglianza epidemiologica nelle aree interessate, tramite comunicazione con i presidi ospedalieri e i medici AA.SS.LL;
- l'**IPLA**, per l'applicazione di trattamenti straordinari larvicidi e adulticidi secondo protocollo regionale, con particolare attenzione all'ubicazione urbana – periurbana

L'immagine n. 1 illustra la successione cronologica degli eventi in Piemonte nel 2017: positività per WNV e attuazione delle misure di controllo sulle donazioni di sangue.

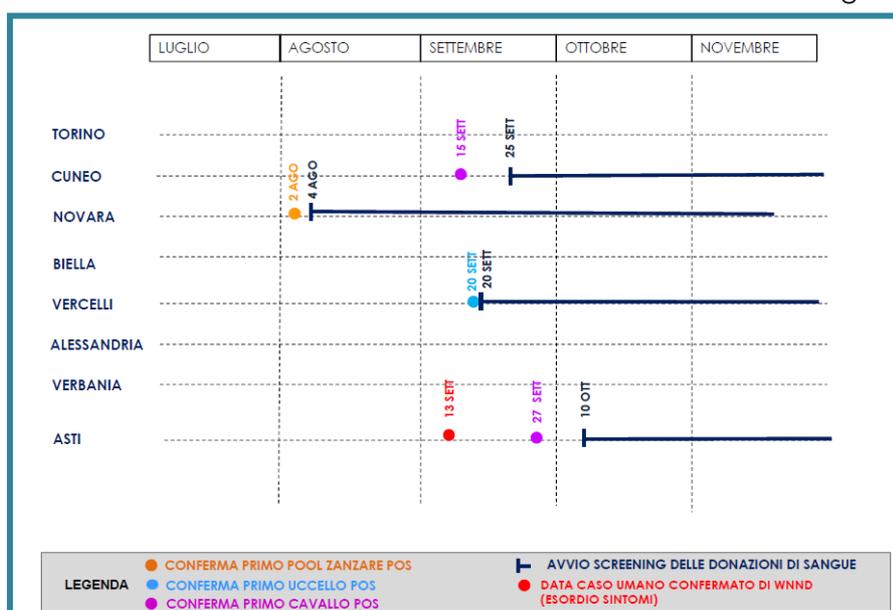


Immagine n. 1 – Cronologia degli eventi di positività e attuazione dei controlli sulle donazioni di sangue in Piemonte nel 2017.

Prevenzione e controllo della West Nile

Le misure di prevenzione possono essere suddivise in:

■ MISURE ATTE A IMPEDIRE IL CONTATTO TRA OSPITI E VETTORI INFETTI

Semplici accorgimenti per ridurre la probabilità di essere punti dall'insetto adulto eventualmente infetto:

PER I CAVALLI

- ✓ utilizzare repellenti;
- ✓ ricoverare i cavalli all'interno delle scuderie durante le ore notturne;
- ✓ utilizzare ventilatori all'interno delle scuderie;
- ✓ rimuovere fonti luminose, attrattive per le zanzare;
- ✓ rimuovere siti di nidificazione e dissuadere l'avifauna dalle immediate vicinanze delle scuderie.

PER L'UOMO

- ✓ posizionare zanzariere alle finestre e/o impianti di aria condizionata;
- ✓ utilizzare repellenti sulla persona e nell'ambiente (piastrine, fornelli, vaporizzatori);
- ✓ indossare abiti di colore chiaro con maniche e pantaloni possibilmente lunghi;
- ✓ evitare l'uso di profumi e dopobarba.

■ LOTTA AL VETTORE

Strategie per ridurre la popolazione dei vettori in tutti gli stadi di sviluppo:

- ✓ svuotare completamente e ripulire almeno una volta alla settimana sottovasi, recipienti con piante acquatiche e vasi con talee in radicazione, per eliminare gli stadi immaturi (uova, larve e pupe) eventualmente presenti nell'acqua prima che completino il loro sviluppo;
- ✓ pulire almeno una volta l'anno (in primavera) le grondaie dei fabbricati più bassi (garage, villette ecc.) per evitare che le foglie cadute vi favoriscano la formazione di ristagni d'acqua;
- ✓ svuotare e riporre al coperto bidoni, bottiglie, ciotole, annaffiatori, piscine per bambini e quanto non utilizzato e che possa raccogliere acqua piovana;
- ✓ coprire con zanzariera o teli di nylon ben tesi e sigillati i recipienti in uso (fusti e cisterne) per la raccolta d'acqua piovana per l'irrigazione;
- ✓ pulire periodicamente i vasi portafiori nei cimiteri, cambiarne frequentemente l'acqua o trattarla con prodotti larvicidi; se si usano fiori secchi o sintetici riempire il vaso di sabbia;
- ✓ non lasciare all'aperto copertoni e altri rifiuti che possono raccogliere acqua stagnante;
- ✓ utilizzare settimanalmente prodotti a base di *Bacillus thuringiensis* varietà *israelensis*, larvicida innocuo per uomo e animali e non impattante sull'ambiente, nelle raccolte d'acqua non eliminabili e non copribili, come tombini di scolo e caditoie munite di sifone;
- ✓ mettere nelle vasche ornamentali pesci predatori delle larve di zanzara, (*Gambusia affinis*);
- ✓ limitare al massimo l'impiego di insetticidi e in ogni caso seguirne scrupolosamente le istruzioni.

■ VACCINAZIONE INDIVIDUI SUSCETTIBILI

PER I CAVALLI

In attuazione all'articolo 6 dell'O.M. 5 novembre 2008, dal mese di luglio 2009, è possibile vaccinare gli equidi facoltativamente, a carico del proprietario, con un vaccino registrato.

La somministrazione del vaccino è effettuata da un veterinario o sotto la sua diretta responsabilità. L'avvenuta vaccinazione deve essere comunicata dal veterinario prescrittore entro tre giorni, direttamente al servizio veterinario dell'Azienda Sanitaria Locale competente per territorio.

L'avvenuta vaccinazione viene registrata dal servizio veterinario competente nel documento di identità (passaporto – capitolo VI) dell'equide.

Esistono diverse tipologie di vaccino in commercio:

EQUIP WNV Zoetis (ex Duvaxyn)

KV - Lineage 1 e 2. Per cavalli dai 6 mesi.

Inizio immunità: 3 settimane dopo vaccinazione primaria (prima iniezione da 6 mesi d'età, seconda 3-5 settimane più tardi). Durata immunità: 12 mesi

PROTEQ WEST NILE Merial

Vaccino ricombinante. Per cavalli dai 5 mesi.

Inizio immunità: 4 settimane dopo vaccinazione primaria (prima iniezione da 5 mesi d'età, seconda 4-6 settimane più tardi). Durata immunità: 12 mesi

EQUILIS WEST NILE MSD animal health (Intervet)

KV chimerico. Ceppo (YF – WN). Per cavalli dai 6 mesi.

Inizio immunità: 2 settimane dopo vaccinazione primaria (prima iniezione da 6 mesi d'età, seconda 3-5 settimane più tardi). Durata immunità: 12 mesi

PER L'UOMO

Attualmente non sono in commercio vaccini per l'uomo, ma sono in corso diversi studi farmacologici per valutare il livello di anticorpi neutralizzanti necessario a combattere il virus e quindi l'efficacia e la sicurezza di alcuni vaccini sperimentali. Lo sviluppo di un siero immunizzante per il virus della West Nile deve tener conto di aspetti peculiari quali l'immunosenescenza della popolazione a rischio (soprattutto anziani), la bassa incidenza della malattia e la comparsa di focolai sporadici che potrebbero inficiare l'efficacia di una eventuale campagna vaccinale.

Altri Flavivirus di interesse medico: Zika e Dengue

Altri virus appartenenti al genere *Flavivirus* (es. Dengue e Zika) possono causare malattia nell'uomo mantenendosi in un ciclo di trasmissione zanzara – uomo senza partecipazione di reservoir animali. Casi di importazione sono segnalati nel nostro Paese ogni anno.

Nel corso del 2016, le autorità sanitarie internazionali hanno dovuto fronteggiare una nuova emergenza sanitaria legata alla diffusione del **virus Zika** e alle sue "inattese" complicanze.

Il virus, originariamente endemico in Africa e Asia, è stato rilevato in Sud America, soprattutto Brasile, e da qui diffuso verso il centro-nord del continente.

In tutta Europa è stato avvertito il rischio di introduzione tramite movimentazioni di persone infette. L'Organizzazione mondiale della Sanità nel mese di febbraio 2016 ha definito Zika "Emergenza di Sanità Pubblica di Rilevanza Internazionale", in quanto associata all'aumento dei casi di microcefalia e al rischio di sviluppo di altre complicanze neurologiche negli adulti, quali la sindrome di Guillain-Barré.

La principale specie di zanzara coinvolta nella trasmissione dello Zika in Sud America è la *Aedes aegypti*, che non è più stata rinvenuta in Italia da circa 40 anni a questa parte. Tuttavia, la globalizzazione e gli intensi scambi commerciali potrebbero determinare l'introduzione in Italia di questa e di altre specie esotiche di zanzare.

In Italia, come nel resto dell'Europa, ruolo vicariante nella trasmissione di Zika potrebbe essere tuttavia ampiamente ricoperto da *Aedes albopictus* (la zanzara tigre). Sono inoltre segnalate altre modalità di trasmissione, quale quella sessuale e tramite trasfusioni di sangue.

A partire dall'anno 2016 è stata intensificata la sorveglianza entomologica, sottoponendo gli esemplari di zanzara del genere *Aedes* catturati in alcune trappole della rete di sorveglianza riconosciute particolarmente a rischio di introduzione dell'infezione, ad analisi biomolecolari per la ricerca di virus del genere *Flavivirus* (RT-PCR e sequenziamento), cui anche Zika e Dengue appartengono.

Quest'anno gli approfondimenti diagnostici hanno riguardato le zanzare della specie *Aedes albopictus*, in quanto specie più competente sul territorio per i virus presi in esame, e della specie *Aedes koreicus*, considerate le scarse evidenze pubblicate riguardo il suo ruolo di vettore.

Nel corso della stagione 2017 non sono state rilevate positività per altri Flavivirus di importanza sanitaria.

PIEMONTE

Sono state testate per la ricerca di *Flavivirus* le zanzare della specie *Aedes albopictus* catturate in 9 trappole BG-Sentinel posizionate in siti maggiormente a rischio di introduzione di vettori e patogeni esotici:

- ✓ OSPEDALI: Amedeo di Savoia, Verbania.
- ✓ INTERPORTI: Novara, Tortona.
- ✓ AEROPORTI: Caselle, Levaldigi.
- ✓ AUTOPORTI: Pescarito, Beinasco Sito.
- ✓ ALTRO: Beura-Cardezza.

Sono stati testati 59 pool, tutti con esito negativo (Tabella n. 11)

SITO	N.	POOL
Aeroporto Caselle (TO)	244	9
Autoporto Pescarito (TO)	90	9
Beura-Cardezza (VB)	60	7
Aeroporto Levaldigi (CN)	5	2
Novara Interporto (NO)	50	4
Amedeo di Savoia (TO)	209	9
Tortona Interporto (AL)	14	4
Autoporto Sito (TO)	350	9
Ospedale Verbania (VB)	22	6
TOTALE	1044	59

Tabella n. 11 Numero e pool di *Aedes albopictus* sottoposte ad analisi per la ricerca di *Flavivirus* in Piemonte nel 2017

LIGURIA

Sono state analizzate le zanzare delle specie *Aedes albopictus* e *Aedes koreicus* catturate nei seguenti siti:

- ✓ OSPEDALI: Ospedale Villa Scassi, Ospedale San Martino, Ospedale Gaslini, Ospedale Galliera (Genova); Ospedale S.M. Misericordia (Albenga); Ospedale Civile Sant'Andrea (La Spezia); Ospedale G. Borea (Sanremo); Via Bacchini c/o Ospedale (Lavagna); Villa Laura c/o Ospedale (Sestri Levante)
- ✓ PORTI: Ponte Caracciolo, Porto (Genova); Porto (La Spezia); Porto (Savona); campi tennis c/o porto, località Porto Maurizio (Imperia)
- ✓ AEROPORTI: aeroporto (Genova)
- ✓ ALTRO: Fiumara, Via Reti, Mercato dei Fiori, Municipio Sampierdarena, Cimitero Monumentale di Staglieno, Cimitero della Castagna (Genova); Parco Rocca (Chiavari), Uffici ASL2-Via alla Costa (Vado Ligure); vivaio c/o Autoporto, Centro Migranti CRI, Centro Migranti Chiesa S. Antonio (Ventimiglia), Centro Migrati Via Roma (Vallecrosia), fraz. Caramagna (Imperia)

Sono stati testati 112 pool (1164 individui) di ***Aedes albopictus*** e 15 pool (26 individui) di ***Aedes koreicus***, tutti con esito negativo. (Tabella n. 12)

SITO	<i>Ae. albopictus</i>		<i>Ae. koreicus</i>	
	N	POOL	N	POOL
Aeroporto Genova (GE)	41	5	0	0
Ospedale Villa Scassi Genova (GE)	107	8	10	6
Fiumara (GE) Genova (GE)	113	5	1	1
Via Reti Genova (GE)	74	5	2	1
Ospedale San Martino Genova (GE)	21	8	4	2
Ospedale Gaslini Genova (GE)	24	4	0	0
Ospedali Galliera Genova (GE)	50	7	1	1
Mercato dei Fiori Genova (GE)	37	5	6	2
Porto, Ponte Caracciolo Genova (GE)	10	2	1	1
Municipio Sampierdarena Genova (GE)	1	1	0	0
Cimitero Monumentale di Staglieno Genova (GE)	162	4	0	0
Cimitero della Castagna Genova (GE)	27	4	1	1
Via Bacchini c/o Ospedale	87	4	0	0
Parco Rocca, Chiavari (GE)	21	2	0	0
Villa Laura c/o Ospedale, Sestri Levante (GE)	3	2	0	0
Porto, Savona (SV)	49	6	0	0
Ospedale S.M. Misericordia, Albenga (SV)	2	1	0	0
Via Alla Costa, Uffici ASL2, Vado Ligure (SV)	7	2	0	0
Porto La Spezia (SP)	135	9	0	0
Ospedale Civile Sant'Andrea, LA Spezia (SP)	2	2	0	0
Ospedale G. Borea	28	3	0	0
Campi tennis c/o Porto, loc. Porto Maurizio	58	6	0	0
Vivaio c/o Autoporto	81	9	0	0
Centro Migranti CRI	1	1	0	0
Centro Migranti Chiesa S. Antonio, Ventimiglia (IM)	2	1	0	0
Centro Migranti Via Roma, Vallecrosia (IM)	18	4	0	0
Fraz. Caramagna, Imperia (IM)	3	2	0	0
TOTALE	1164	112	26	15

Tabella n. 12 Numero e pool di *Ae. albopictus* e *Ae. koreicus* sottoposte ad analisi per la ricerca di Flavivirus in Liguria nel 2017

VALLE D'AOSTA

Per quanto riguarda la Valle d'Aosta, non sono pervenute zanzare della specie *Aedes albopictus*.

Hanno collaborato alla realizzazione del Report:**Contenuto scientifico**

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta:

Cristina CASALONE
Alessandra PAUTASSO
Federica VERNA
Veronica BELLAVIA
Maria Cristina RADAELLI
Marco BALLARDINI

Attività analitica

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta:

S.C. Diagnostica Generale
S.C. Virologia
S.C. Neuroscienze con annesso CEA
S.C. Epidemiologia e Osservatorio Epidemiologico
S.C. Piemonte
S.C. Sezione di Cuneo
S.C. Valle d'Aosta con annesso CERMAS
S.C. Sezioni Genova e Savona con annesso CEROVEC e coordinamento LIGURIA
S.C. La Spezia e Imperia

Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

**Immagini**

Andrea Mosca, Anna Maria Ferrara, Danila Raffaella Francese

Contatti

E-mail: cea@izsto.it; oss.epidemiologico@izsto.it

La sorveglianza è stata svolta in collaborazione con:

Si ringraziano i Servizi Veterinari delle AA.SS.LL. delle tre Regioni, il Comune di Genova – Ufficio Animali e le S.C. Igiene e Sanità Pubblica delle ASL1 Imperiese ed ASL3 Genovese per il prezioso contributo prestato alle attività.

I testi e le tabelle presenti in questo documento sono distribuiti, dove non diversamente indicato, con Licenza Creative Commons 4.0 / Attribuzione – Non Commerciale (CC BY NC).

Se utilizzi i nostri contenuti per scopi non commerciali, sei libero di riprodurre, esporre, distribuire e riutilizzare testi e tabelle del sito previa

- Attribuzione della loro paternità all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, tramite un riferimento scritto e/o un link al contenuto originale.