REGIONE DEL VENETO

PIANO REGIONALE
DI SORVEGLIANZA INTEGRATA
E
MISURE DI LOTTA AI VETTORI
ANNO 2017

DIREZIONE PREVENZIONE, SICUREZZA ALIMENTARE, VETERINARIA
U.O. PREVENZIONE E SANITÀ PUBBLICA

A cura di:
Francesca Russo[1], Chiara Ziprani[1], Francesca Zanella[1,], Martina Simion[1]
([1]Regione Veneto - Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria - U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica)

Gruppo di lavoro:
Gioia Capelli, Fabrizio Montarsi - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie – Laboratorio di Parassitologia
Simone Martini – Entostudio
Zeno Bisoffi - Centro per le Malattie Tropicali - Ospedale Sacro Cuore Don Calabria - Negrar (VR)
Lebana Bonfanti - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie - Staff Direzione Sanitaria
Luisa Barzon - Dipartimento di Medicina Molecolare - U.O.C. Microbiologia e Virologia Az. Ospedaliera di Padova
Antonio Breda - CRAT Coordinamento Regionale per le Attività Trasfusionali

Stampa: Centro Stampa Giunta - Regione del Veneto, Venezia

Copia del documento può essere scaricata dal sito Internet della Regione Veneto all'indirizzo:
http://www.regione.veneto.it/web/sanita/igiene-e-sanita-pubblica

Si ringraziano per la collaborazione i referenti della sorveglianza delle febbri estive delle U.O. di Malattie Infettive e dei Laboratori di Microbiologia e i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende ULSS.

INDICE

RELAZIONE SULLE MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI ANNO 2016	**5**
Introduzione	7
Risultati della sorveglianza veterinaria WNV 2016	9
Risultati della sorveglianza entomologica WNV 2016	12
Attività di formazione	18
Fruizione dei dati entomologici da parte del Servizio Sanitario	19
Sorveglianza dei casi umani di malattie trasmesse da vettori con particolare riferimento alla West-Nile 2016	20
Il sistema di sorveglianza delle febbri estive nella Regione Veneto	21
Sorveglianza del Laboratorio di Riferimento Regionale di Padova	25
Sorveglianza e prevenzione dell'infezione da West-Nile Virus (WNV) mediante la trasfusione di emocomponenti labili nella stagione estivo-autunnale 2016	26
PIANO DI SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA E MISURE DI LOTTA AI VETTORI ANNO 2017	**27**
La sorveglianza entomologica per i vettori Chikungunya e Dengue - Anno 2017	29
Misure per il controllo delle zanzare in ambito urbano (Zanzara comune e Zanzara tigre)	32
Linee generali per la preparazione di un capitolato di appalto per il controllo delle zanzare in ambito urbano	35
Proposta di disciplinare tecnico per l'espletamento di gare d'appalto per servizi di lotta alle zanzare in aree pubbliche	38
Metodi di stima dell'efficacia dei prodotti antilarvali applicati per il controllo delle zanzare	48
Misure di controllo del vettore in caso di emergenza sanitaria	52
Ordinanza sindacale: provvedimenti per la prevenzione ed il controllo della zanzara tigre (*aedes albopictus*)	57
Ordinanza sindacale: Emergenza sanitaria dovuta al virus Dengue, Chikungunya e Zika trasmesso da zanzara tigre	61
Scheda per le attività di vigilanza delle caditoie	64

ALLEGATI	65
Circolare del Ministero della Salute prot. n. 16990 del 31.05.2017 “Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu—2017”	All.1
Circolare del Ministero della Salute prot. n. 20957 del 10.07.2017 “Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes sp.*) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2017”	All.2
Linee operative per la sorveglianza delle arbovirosi in Regione Veneto, anno 2017 e allegati	All.3-3bis
Nota prot. n. 1230 del 06.06.2017 del Centro Nazionale Sangue “Indicazioni per la sorveglianza e la prevenzione della trasmissione dell’infezione da West Nile Virus mediante la trasfusione di emocomponenti labili nella stagione estivo-autunnale 2017”	All.4
Nota prot. n. 1945 del 12.06.2017 del Centro nazionale Trapianti “Indicazioni in merito alla trasmissione del Virus West Nile (WNV) mediante trapianto d’organo, tessuti e cellule nella stagione estivo-autunnale 2017”	All.5

RELAZIONI SULLE ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA INTEGRATA ANNO 2016

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni fattori correlati ai cambiamenti climatici ed alla globalizzazione, che ha portato all'aumento dei viaggi a scopo turistico, professionale o di scambi commerciali verso molte zone del mondo, hanno causato l'importazione e la riproduzione nel territorio di nuove specie di vettori provenienti da altri Paesi (tra cui *Aedes albopictus e Aedes koreicus*). Parallelamente si sta verificando anche un ampliamento dell'area di distribuzione di artropodi indigeni (in particolare flebotomi, zecche e zanzare), vettori di malattie endemiche nel nostro Paese.
In Italia e in Europa si è assistito nell'ultimo decennio all'aumento della segnalazione di casi importati ed autoctoni di alcune *arbovirosi* molto diffuse nel mondo, tra cui la Dengue, la febbre Chikungunya e la malattia da virus West-Nile.
A partire dall'estate dell'anno 2007 si sono verificati per la prima volta in Italia, e in particolare nella Regione Emilia-Romagna, casi autoctoni di malattie infettive tipiche di un Paese con un clima tropicale (197 casi di chikungunya). Nel corso del 2008 su un vasto territorio del Nord-Est (province di Bologna, Ferrara, Mantova, Modena, Ravenna, Rovigo, Padova e Venezia) sono stati identificati casi di malattia neuroinvasiva da *West-Nile virus* (WNND) in animali e sono stati segnalati i primi casi umani in Emilia-Romagna e Veneto.
Nel 2015 la diffusione nelle Americhe dello Zika virus, con casi importati rilevati anche in Europa, ha acceso l'attenzione su questo problema e sulle conseguenze dovute alla trasmissione del virus dalla madre al feto.
Il presente rapporto prende in considerazione le tre malattie (chikungunya, dengue e West-Nile) per le quali si è vista una tendenza al graduale aumento dei casi di infezione in questi ultimi anni, nonché la nuova emergenza portata dal virus Zika.

La **Chikungunya** è una malattia febbrile acuta virale, trasmessa dalle punture di zanzare del genere *Aedes*. Nel nostro Paese il vettore di potenziale diffusione della malattia è *Aedes albopictus* (zanzara tigre).
Il virus responsabile della malattia è il *Chikungunya virus* (CHIKV), appartenente alla famiglia delle *togaviridae*, del genere a*lphavirus*.
Il periodo di incubazione del virus responsabile della malattia è breve, solitamente di 3-7 giorni, raramente di più, e si manifesta con sintomi simil-influenzali quali: febbre, cefalea, nausea, vomito e soprattutto artralgie importanti. La persona infetta può inoltre manifestare un esantema maculopapulare pruriginoso su tutto il corpo. Le complicanze più gravi sono rare e possono essere di natura emorragica o neurologica.
La diagnosi della malattia è sierologica, con il test ELISA o altre metodiche, tra cui test rapidi. La conferma si basa su PCR, isolamento virale e/o aumento del titolo anticorpale. La terapia è sintomatica e si basa sul controllo delle artralgie. La mortalità della chikungunya è bassa, ma risulta maggiore nei bambini al di sotto dell'anno d'età e negli anziani già affetti da altre patologie.

La febbre **Dengue** è una malattia infettiva tropicale causata dal *Dengue virus*. La malattia si trasmette tramite le zanzare del genere *Aedes*, in particolar modo la specie *Aedes aegypti non presente e Aedes albopictus*. Esistono poi quattro differenti sierotipi di virus.
La malattia ha un'incubazione di 3-7 giorni e si manifesta con febbre, cefalea, dolore muscolare e articolare, nausea e vomito, oltre al caratteristico rush cutaneo sulla maggior parte del corpo dopo 3-4 giorni dall'insorgenza della febbre.
In una piccola percentuale di casi, in generale in soggetti che avevano contratto in precedenza l'infezione con un di-

verso tipo virale, si sviluppa una febbre emorragica con trombocitopenia, emorragie e perdita di liquidi, che può evolvere in uno shock circolatorio e portare alla morte.
La diagnosi dei casi di dengue è solitamente clinica durante un'epidemia, basata sui sintomi riferiti e sull'esame obiettivo; la diagnosi di laboratorio è simile a quella della chikungunya.

La malattia del Nilo Occidentale, in inglese **West-Nile Disease** (WND), è una malattia infettiva ad eziologia virale trasmessa da un *Flavivirus*, veicolato da puntura di zanzara principalmente del genere *Culex.*
Il virus West-Nile (WNv) è trasmesso, sia agli animali che all'uomo, tramite la puntura di zanzare infette. Il ciclo biologico coinvolge gli uccelli selvatici che costituiscono il serbatoio d'infezione, mentre i mammiferi infettati (cavalli e uomini) si comportano come ospiti accidentali a fondo cieco, in quanto la viremia non presenta un titolo tale da poter infettare nuovamente un vettore competente.
Il virus non si trasmette da persona a persona, né da cavallo a persona. È invece documentata la trasmissione interumana mediante trasfusione sangue/emocomponenti o trapianto di organi o tessuti. Può colpire diverse specie di vertebrati e, tra i mammiferi, l'uomo e il cavallo possono mostrare sintomatologia clinica. La diagnosi della malattia viene effettuata attraverso test di laboratorio (ELISA o altri) effettuati sul siero e, dove indicato, su liquor cerebrospinale.
La conferma si basa sulle stesse metodiche accennate sopra per dengue e chikungunya. Non esiste una terapia specifica per la febbre West-Nile; nella maggior parte dei casi i sintomi scompaiono da soli. Nei casi più gravi è invece necessario il ricovero in ospedale.

L'infezione umana da **Virus Zika** è una malattia virale trasmessa dalla puntura di zanzare infette del genere *Aedes*, che comprendono l'*Aedes aegypti* (vettore originario, nota anche come zanzara della febbre gialla) e l'*Aedes albopictus* (più conosciuta come zanzara tigre e diffusa anche in Italia). Queste zanzare sono responsabili anche della trasmissione della Dengue, della Chikungunya e della febbre gialla.
Si stima che nell'80% dei casi l'infezione sia asintomatica. I sintomi, quando presenti, sono simili a quelli di una sindrome simil influenzale autolimitante, della durata di circa 4-7 giorni, a volte accompagnata da *rash* maculo papulare, artralgia, mialgia, mal di testa e congiuntivite; compaiono a distanza di 3-13 giorni dalla puntura della zanzara vettore. Raramente è necessario il ricovero in ospedale.
Nelle regioni colpite dall'infezione è stato osservato un aumento dei casi di sindrome di Guillain-Barré, una poliradicolonevrite acuta (neuropatia, sindrome del sistema nervoso) sostenuta da meccanismi autoimmuni che si manifesta con paralisi progressiva agli arti (in genere prima le gambe e poi le braccia) e che spesso fa seguito a un'infezione batterica o virale. Inoltre, è stato registrato un aumento delle nascite di bambini con microcefalia congenita.
Per quanto la relazione sia forte (il virus è stato isolato nel liquido amniotico di alcuni neonati con microcefalia), il nesso causale degli episodi di sindrome di Guillain-Barré e dei casi di microcefalia con l'infezione da virus Zika è ancora in corso di ulteriore verifica e approfondimento.

RISULTATI DELLA SORVEGLIANZA VETERINARIA WNV 2016

Attività di sorveglianza sugli equidi.

1. Criteri di campionamento degli animali.

Sono stati sottoposti a controllo per la ricerca di anticorpi IgM:

- animali scelti casualmente tra quelli che hanno soggiornato almeno negli ultimi 3 mesi sul territorio dell'area oggetto del piano purché non vaccinati;

- sieri prelevati da animali macellati, che hanno soggiornato almeno negli ultimi 3 mesi in aziende situate nell'area di sorveglianza purché non vaccinati;

- sieri di equidi prelevati nell'ambito del piano di controllo per Anemia Infettiva Equina (AIE) di soggetti che hanno soggiornato almeno negli ultimi 3 mesi in aziende situate nell'area di sorveglianza purché non vaccinati.

Per quanto riguarda la sorveglianza passiva, sono stati notificati e sottoposti a indagine tutti gli equidi con sintomatologia nervosa. A partire dal mese di luglio fino al 31 ottobre 2016 sono stati effettuati i controlli nelle aziende all'interno dell'area sottoposta a sorveglianza. Nelle tabelle 1 e 2 sono riportati i dati complessivi dell'attività.

Tabella 1. Aziende testate complessivamente nella stagione 2016, Regione Veneto.

Az. ULSS	AZIENDE TESTATE		
	AZIENDA	MACELLO	*TOTALE*
5 – Ovest Vicentino	23	4	*27*
6 – Vicenza	46	5	*51*
9 – Treviso	46	5	*51*
10 – Portogruaro – S. Donà di Piave	6	0	*6*
12 – Venezia - Mestre	20	2	*22*
13 – Dolo - Mirano	5	13	*18*
14 – Chioggia	13	4	*17*
16 – Padova	57	11	*68*
17 – Este – Montagnana – Monselice	49	9	*58*
18 – Rovigo	53	2	*55*
19 – Adria	19	1	*20*
20 – Verona	50	10	*60*
21 – Legnago	96	5	*101*
22 – Villafranca	21	9	*30*
Totale	**504**	**80**	***584***

Tabella 2. Equidi testati complessivamente nella stagione 2016, Regione Veneto.

Az. ULSS	EQUIDI TESTATI		
	AZIENDA	MACELLO	TOTALE
5 – Ovest Vicentino	46	6	*52*
6 – Vicenza	141	14	*155*
9 – Treviso	120	9	*129*
10 – Portogruaro – S. Donà di Piave	102	0	*102*
12 – Venezia - Mestre	66	3	*69*
13 – Dolo - Mirano	69	44	*113*
14 – Chioggia	84	6	*90*
16 – Padova	230	127	*357*
17 – Este – Montagnana – Monselice	117	20	*137*
18 – Rovigo	185	3	*188*
19 – Adria	87	38	*125*
20 – Verona	181	16	*197*
21 – Legnago	247	9	*256*
22 – Villafranca	138	11	*149*
Totale	**1813**	**306**	***2119***

2. Positività alla sorveglianza su equidi.

Nel mese di luglio, due equidi della provincia di Verona sono risultati sierologicamente positivi e confermati dal CESME. Gli animali erano stati prelevati il 29/07/2016 in 1 azienda del comune di Sanguinetto.

Nel corso dei controlli effettuati nel mese di agosto, i campioni prelevati da equidi appartenenti a 12 aziende della province di Vicenza, Venezia, Padova, Rovigo e Verona sono stati inviati al Centro Nazionale di Referenza. 6 positività, in equidi appartenenti ad altrettante aziende, sono state confermate dal CESME.

Nel mese di settembre, 8 positività in soggetti appartenenti a 7 aziende delle provincie di Rovigo, Verona, Venezia e Padova sono state confermate dal CESME.

Nel mese di ottobre, 1 positività in un cavallo della provincia di Vicenza è stata confermata dal CESME, mentre un secondo animale presente della stessa provincia, risultato postivi all'analisi di prima istanza, non è stato successivamente confermato dal Centro di Referenza.

Gli equidi positivi e confermati dal CESME sono riportati in tabella 3. Le province coinvolte nelle positività e i relativi comuni sono:

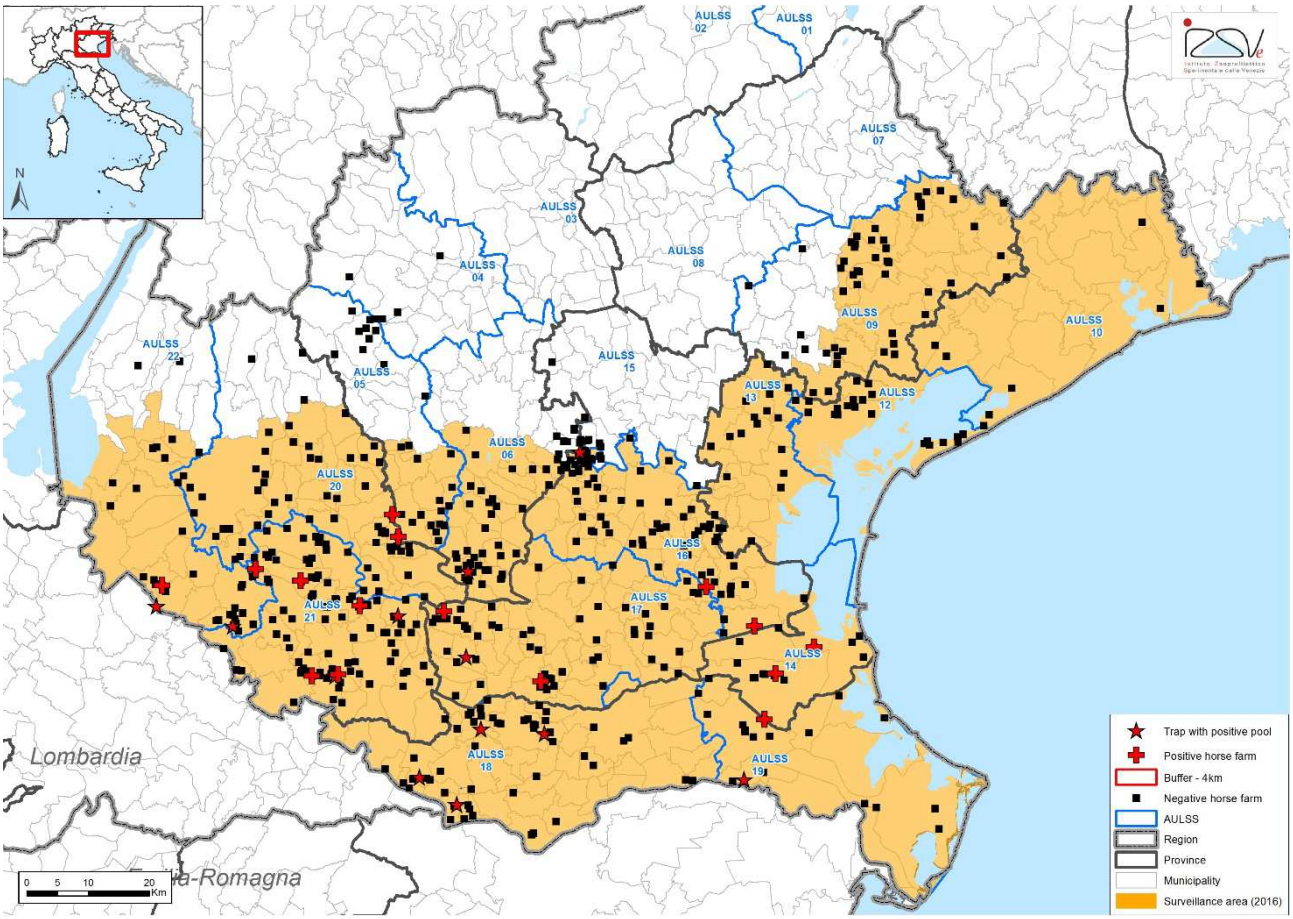
Verona: Sanguinetto, Roverchiara, Casaleone, Nogarole **Rocca, Zimella, Oppeano; Padova**: **Sant'Urbano, Montagnana, Brugine, Correzzola; Venezia**: Cavarzere; Chioggia; **Rovigo**: **Adria; Vicenza**: Lonigo.

Tabella 3. Positività sierologiche confermate dal CESME.

ASL	n. AZIENDE POSITIVE	n. EQUIDI POSITIVI
05	1	1
14	2	2
16	2	2
17	2	2
19	1	2
20	1	1
21	5	6
22	1	1
Totale	**15**	**17**

Nella mappa seguente (Figura 1) sono riassunte le positività complessive della sorveglianza sugli equidi ed entomologica.

Figura 1. Distribuzione delle aziende di equidi controllati nei mesi di attività del Piano e positività in aziende di equidi e siti entomologici confermate dal CESME.



RISULTATI DELLA SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA WNV 2016

Trappole entomologiche.

Nel 2015 nella Regione Veneto sono state attivate 50 trappole. Il criterio di scelta per il numero delle trappole e la loro localizzazione è stato quello di avere una rete uniforme di siti per coprire l'intero territorio della regione; è stata esclusa dalla sorveglianza l'area collinare, pedemontana ad alpina, in quando non favorevole al vettore (*Culex pipiens*) della WND (**Figura 2 e Tabella 4**).

I siti sono stati posizionati all'interno di una griglia con maglia di 15 km di lato in modo da coprire il più omogeneamente possibile il territorio pianeggiante della Regione.

Figura 2. Siti entomologici attivati nel 2016 e griglia a maglia 15x15 km.

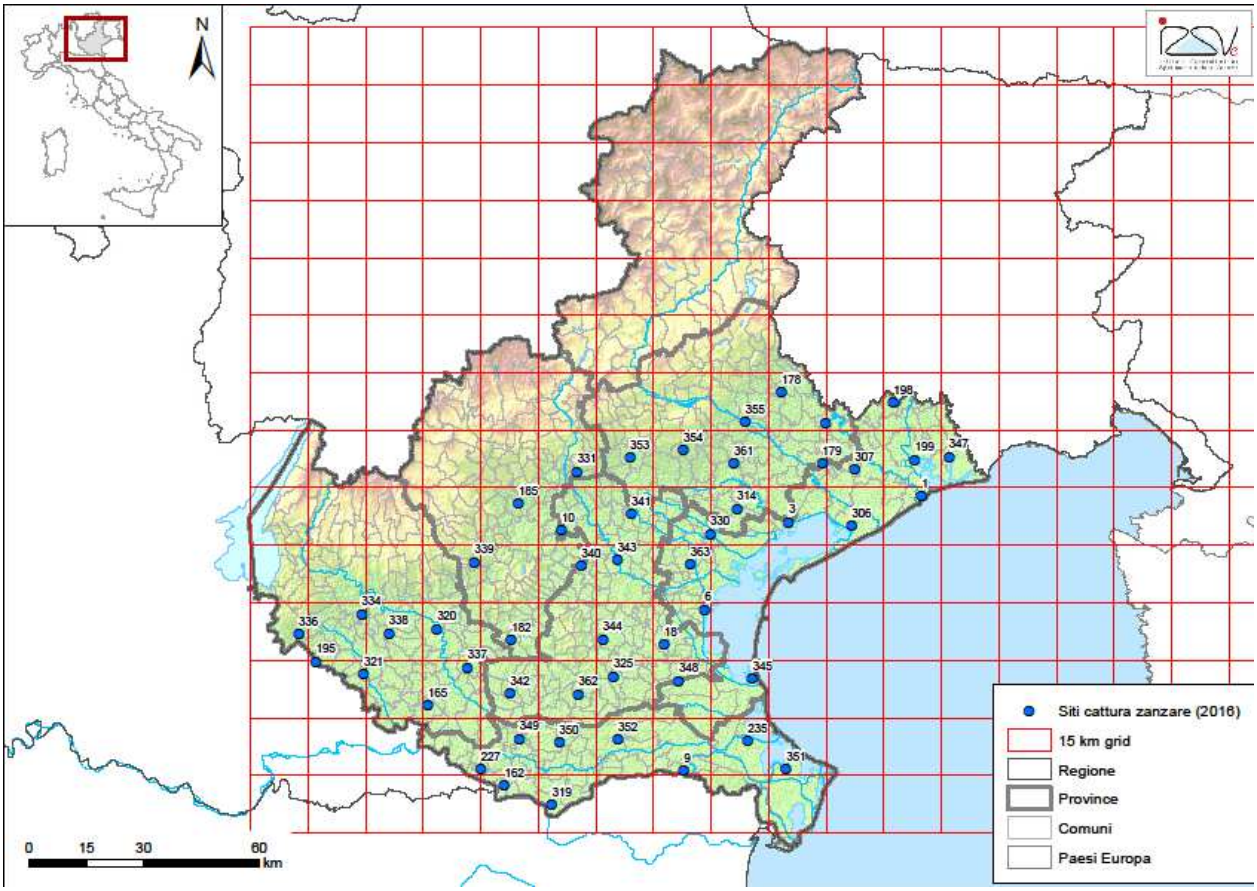


Tabella 4. Dettaglio dei siti con trappole entomologiche nella regione Veneto.

COMUNE	PROV	AZ ULSS	ID SITO
Codognè	TV	7	*178*
Santa Lucia di Piave	TV	7	*355*
Riese Pio X	TV	8	*353*
Trevignano	TV	8	*354*
Salgareda	TV	9	*179*
Villorba	TV	9	*361*
Preganziol	TV	9	*314*
Gorgo al Monticano	TV	9	*368*
Jesolo	VE	10	*306*
Caorle	VE	10	*1*
Concordia Sagittaria	VE	10	*199*
Cinto di Caomaggiore	VE	10	*198*
Ceggia	VE	10	*307*
San Michele al Tagliamento	VE	10	*347*
Quarto d'Altino	VE	12	*3*
Campagna Lupia	VE	13	*6*
Martellago	VE	13	*330*
Mirano	VE	13	*346*
Chioggia	VE	14	*369*
Cona	VE	14	*348*
Ceneselli	RO	18	*227*
Ficarolo	RO	18	*162*
Occhiobello	RO	18	*319*
Rovigo-Buso	RO	18	*352*
Badia Polesine	RO	18	*349*
Villanova del Ghebbo	RO	18	*350*
Porto Tolle-S. Giorgio	RO	19	*351*
Porto Viro	RO	19	*235*
Papozze	RO	19	*9*
Verona	VR	20	*334*
Casaleone	VR	21	*165*
Ronco nell'Adige	VR	21	*320*
Oppeano	VR	21	*338*
Minerbe	VR	21	*337*
Erbè	VR	22	*321*
Nogarole Rocca	VR	22	*195*
Villafranca Veronese	VR	22	*336*
Tezze sul Brenta	VI	3	*331*
Montorso Vicentino	VI	5	*339*
Pojana Maggiore	VI	6	*182*
Grisignano di Zocco	VI	6	*340*
Dueville	VI	6	*185*
Brugine-Campagnola	PD	16	*18*
Gazzo Padovano	PD	15	*10*
Santa Giustina in Colle	PD	15	*341*
Vigodarzere	PD	15	*343*
Casale di Scodosia	PD	17	*342*
Sant'Elena	PD	17	*362*
Due Carrare	PD	17	*344*
Tribano	PD	17	*325*

1. Periodicità dei rilievi.

Le catture sono state eseguite a partire dal 18 maggio fino al 4 novembre. Sono state utilizzate trappole di tipo CDC a batteria con attrattivo ad anidride carbonica. Le trappole eseguono catture per una notte (dal tramonto all'alba) ogni 15 giorni in modo alternato, cioè metà delle trappole sono attive una settimana e l'altra metà la settimana dopo, in modo da garantire la copertura entomologica su tutto il territorio su base quindicinale. Inoltre, in ogni provincia è stata assicurata la sorveglianza di almeno un sito settimanalmente.

2. Tempistic□ delle risposte dei test sulle c□tture.

In laboratorio le zanzare, dopo conteggio ed identificazione, vengono organizzate in pool (max 100 zanzare) e sottoposte a real-time PCR per la ricerca Flavivirus. Le positività vengono confermate tramite sequenziamento e successivamente dal centro Nazionale di Referenza sulle malattie esotiche di Teramo (CESME).

Dalla data della cattura alla notifica di positività per WN (conferma da sequenziamento) passa al massimo una settimana.

3. Mod□lità di tr□smissione dei risult□ti □lle Strutture di S□nità Pubblic□ region□li.

Le positività per WNV nelle zanzare vengono trasmesse via mail contemporaneamente alla regione Veneto (Area Sanità e Sociale, Sezione Attuazione Programmazione Sanitaria, Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica), ai direttori servizi SISP delle ULSS interessate, al laboratorio regionale di riferimento per le malattie trasmesse da vettori, al centro trasfusionale regionale e ai referenti della sorveglianza febbri estive.

Risult□ti monitor□ggio entomologico.

1. C□tture entomologiche.

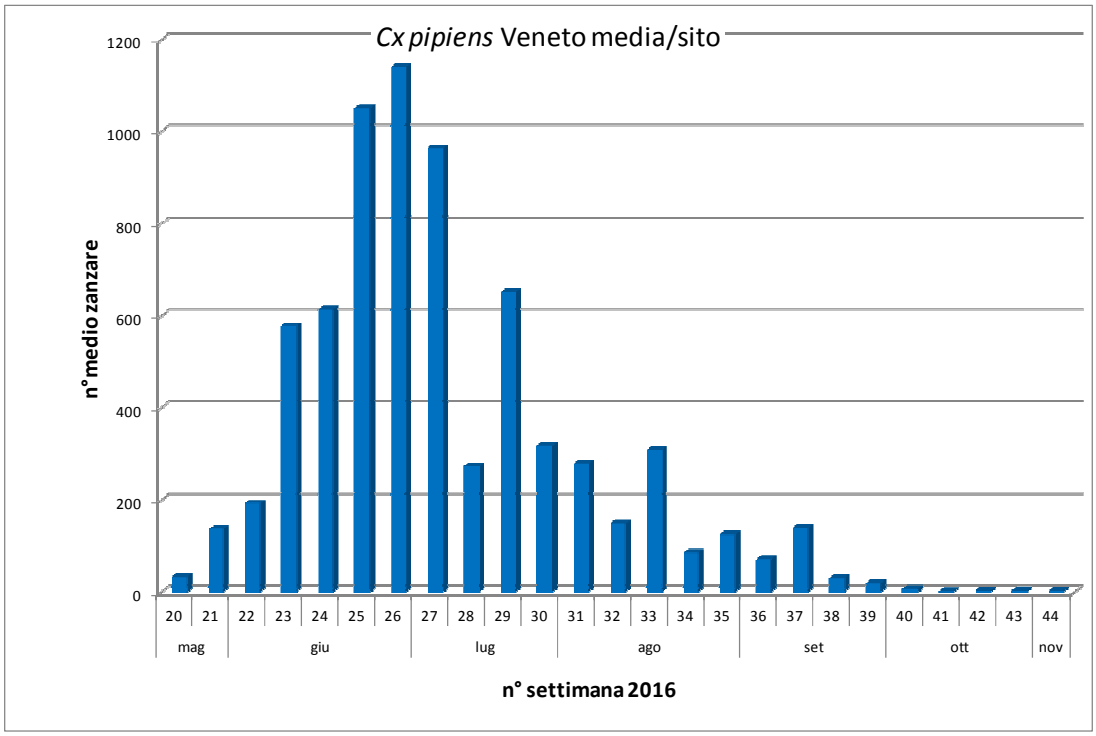
Nella stagione 2016 sono state catturate in totale 206.862 culicidi di 15 specie diverse, rappresentate per il 83,88% dalla specie *Culex pipiens*. I dettagli delle specie nella tabella 5.

T□bell□ 5. Specie di Culicidae identificate nel 2016.

Specie	Tot	%
Culex pipiens	172452	83,37
Ochlerotatus caspius	12145	5,87
Aedes albopictus	2189	1,06
Anopheles maculipennis s.l.	873	0,42
Aedes vexans	400	0,19
Culiseta annulata	33	0,02
Culex modestus	23	0,01
Coquillettidia richiardii	19	0,01
Ochlerotatus detritus	21	0,01
Anopheles plumbeus	15	0,01
Aedes/Ochleotatus spp.	11	0,01
Ochlerotatus geniculatus	9	0,00
Anopheles claviger/petragnani	3	0,00
Aedes koreicus	3	0,00
Aedes cinereus/geminus	2	0,00
Culiseta longiareolata	1	0,00
NON IDENTIFICATO (zanzara)	18663	9,02

La densità media per sito di *Culex pipiens* in relazione alla stagionalità è riportata nella **Figura 3.**

Figura 3. Media per sito di Culex pipiens in Veneto nel 2016.



Risultati ricerca virale.

Sono stati esaminati tramite PCR 2.569 pool di zanzare (massimo 100 zanzare per pool) e 350 pool FED (con pasto di sangue). Sono stati trovati positivi per West Nile virus (lineaggio 2) 27 pool di *Culex pipiens* (di cui 26 confermati dal CESME) in 12 siti in provincia di Rovigo, Verona, Vicenza e Padova (Tabella 6).

Tabella 6. Risultati ricerca virale per WNV 2016.

PROVINCIA	AZ-ULSS	ID TRAPPOLA	COMUNE	Data 1° cattura positiva	n. pool positivi confermati CESME
Padova	17	342	Casale di Scodosia	22-sett-16	1
Rovigo	18	349	Badia Polesine	02-ago-16	1
	18	227	Ceneselli	18-lug-16	5
	18	162	Ficarolo	02-ago-16	1
	18	350	Villanova del Ghebbo	02-ago-16	3
	19	9	Papozze	20-sett-16	1
Verona	21	165	Casaleone	27-lug-16	5
	21	321	Erbè	04-ago-16	2
	21	337	Minerbe	11-ago-16	1
	21	195	Nogarole Rocca	04-ago-16	4
Vicenza	06	340	Grisignano di Zocco	18-ago-16	1
	06	182	Pojana Maggiore	25-ago-16	1
TOTALE	**5 ASL**	**12 siti entomologici**			**26 pool confermati**

Sono stati inoltre trovati positivi per USUTU virus 57 pool di *Culex pipiens* in 32 siti in tutte le province monitorate (tabella 7).

Tabella 7. Risultati ricerca virale per USUTU.

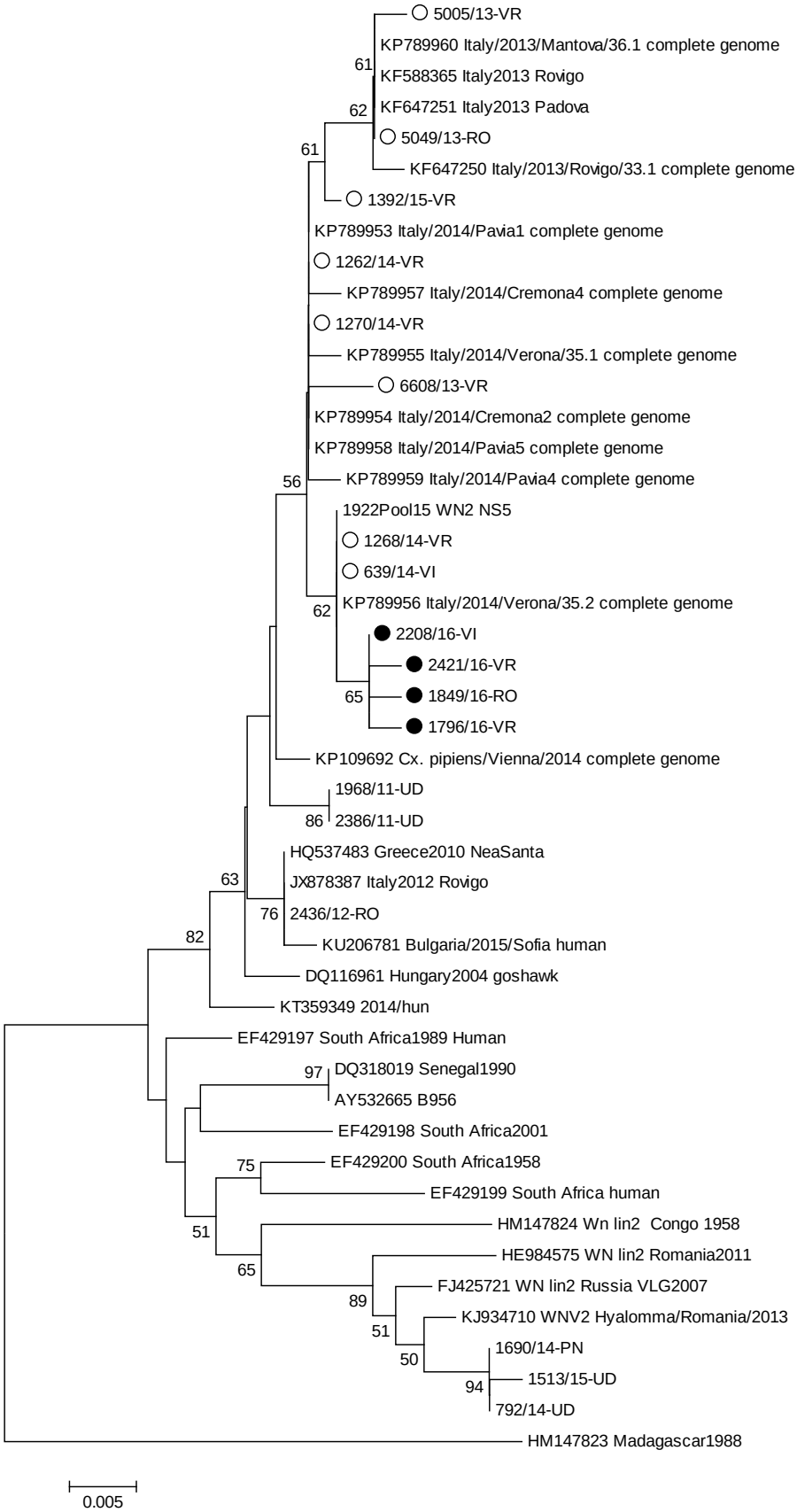
Provincia	Comune	ID sito	Data 1° cattura positiva	N. pool positivi per USUTU
Padova	Santa Giustina in Colle	341	20-lug	2
	Casale di Scodosia	342	27-lug	4
	Due Carrare	344	2-ago	1
	Gazzo	10	4-ago	8
	Vigodarzere	343	4-ago	1
Rovigo	Villanova del Ghebbo	350	2-ago	3
	Papozze	9	9-ago	1
	Badia Polesine	349	11-ott	1
	Ficarolo	162	13-set	2
Treviso	Riese Pio X	353	9-ago	2
	Preganziol	314	17-ago	1
	Salgareda	179	30-ago	2
	Santa Lucia di Piave	355	6-set	1
Venezia	Cona	348	28-giu	1
	Concordia Sagittaria	199	2-ago	4
	Jesolo	306	17-ago	1
	Sottomarina	369	23-ago	1
	Caorle	1	30-ago	2
	Quarto d'Altino	3	30-ago	2
Verona	Casaleone	165	27-lug	3
	Erbè	337	27-lug	1
	Minerbe	337	27-lug	3
	Oppeano	338	25-ago	1
	Nogarole Rocca	195	1-set	1
	Villafranca di Verona	336	1-set	1
Vicenza	Grisignano di Zocco	340	20-lug	1
	Tezze sul Brenta	331	9-ago	2
	Pojana Maggiore	182	11-ago	2
	Montorso Vicentino	339	25-ago	1
	Dueville	185	15-set	1

2. Analisi filogenetica del virus West Nile.

Nella Figura 3 è riportata la filogenesi relativa al gene NS5 (705 bp - Bakonyi et al., 2006).

I quattro campioni rappresentativi del 2016**, contrassegnate con il simbolo** (l) appartengono allo stesso cluster dei campioni della sorveglianza entomologica del 2013, 2014 e 2015, contrassegnate con il simbolo (o), anche se in un gruppo separato, indice che il virus ha subito delle mutazioni. Risultano filogeneticamente molto simili al ceppo umano identificato a Verona nel 2014 (KP789956) (99,7% di similarità) e correlati ai ceppi Hungary 2004 e Greece 2010 (con rispettivamente 99% e 98,2% di similarità). La similarità con il ceppo Volgograd 2007 invece è del 36,4%.

Figura 4. Albero filogenetico delle sequenze rappresentative West Nile 2, gene NS5.



Legenda: le sequenze sono state analizzate utilizzando MEGA5, il metodo neighbour-joining (NJ), e l'analisi bootstrap (1,000 repliche) basati sull' algoritmo ClustalW.
I valori di bootstrap maggiori del 50% sono riportati nei nodi.
(l) Sequenze identificate in pool di zanzare Culex pipiens nel 2016.
(o) Sequenze identificate in pool di zanzare Culex pipiens nel 2013, 2014 e 2015.

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

Corso di Entomologia sanitaria.

Dal 23 al 26 maggio 2016 è stato organizzato presso IZSVe un corso di formazione dal titolo *"Artropodi vettori di patogeni per l'uomo e gli animali"* che ha avuto come obiettivo di far acquisire ai partecipanti le tecniche di base per effettuare la raccolta, l'identificazione e la gestione delle principali specie di vettori oggetto di piani di sorveglianza e monitoraggio.

Il corso è stato articolato in 4 giornate, la prima a lezioni frontali per esporre i piani di sorveglianza e di ricerca esistenti sul territorio del Veneto ed in Italia, e tre giornate teorico-pratiche dedicate ai vettori specifici: zanzare (II giornata), culicoidi e flebotomi (III giornata) ed infine zecche (IV giornata).

In tabella 8 sono riportati gli operatori sanitari sia del servizio veterinario sia di quello medico, compresi tecnici della prevenzione, che hanno partecipato al corso:

Tabella 8. Numero di partecipanti al corso e ULSS di appartenenza.

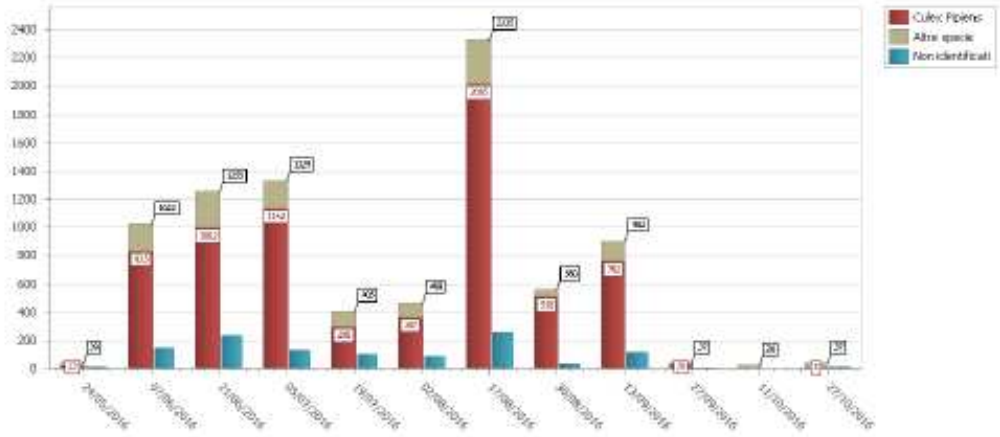
ULSS	23 maggio	24 maggio	25 maggio	26 maggio
1 Belluno	1	1	1	1
2 Feltre	1	1		2
3 Bassano del Grappa	1	1	1	1
4 Alto vicentino	1	1	1	1
5 Ovest vicentino	1	1		
6 Vicenza	1	1	1	1
7 Pieve di Soligo	2			
8 Asolo	2			
9 Treviso	1	1	1	1
10 Veneto orientale	1	2	3	
12 Veneziana	3	1	2	3
13 Mirano	3	1	2	2
14 Chioggia	3	1		1
15 Alta padovana	1	1		
16 Padova	5	2	3	5
17 Monselice Este	2	2	2	2
18 Rovigo	2	2		
19 Adria		1		
20 Verona	4	2	1	1
21 Legnago	4	1	1	1
22 Bussolengo	3	2		

FRUIZIONE DEI DATI ENTOMOLOGICI DA PARTE DEL SERVIZIO SANITARIO

Progetto pilota per l'accesso ai dati entomologici.

Uno degli obiettivi del progetto era la "Pubblicazione per i servizi sanitari pubblici dei dati epidemiologici con sistema web-based". Il sistema è stato strutturato e verrà avviata una prova di fruizione da parte dei servizi sanitari pubblici la prossima stagione vettori 2017. Il sistema prevede la registrazione delle ULSS (userame e password) e la possibilità di richiedere i dati entomologici e di positività virale per West Nile e Usutu in forma tabellare e in forma grafica per provincia, per ULSSS o per singolo sito di cattura. Un esempio del possibile output è mostrato di seguito:

Anno: 2016 **ID sito: 1**



ID CATTURA	DATA RACCOLTA	SPECIE	MASCHI	FEMMINE	NON IDENTIFICATI	TOTALE
14968	24/05/2016	Culex pipiens	0	23	0	23
14968	24/05/2016	NON IDENTIFICATO (Zanzare)	0	0	10	10
14968	24/05/2016	Ochlerotatus caspius	0	5	0	5
14968	24/05/2016	Ochlerotatus detritus	0	1	0	1
TOTALE			0	29	10	39
15048	07/06/2016	Aedes albopictus	0	1	0	1
15048	07/06/2016	Aedes vexans	0	1	0	1
15048	07/06/2016	Culex pipiens	0	835	0	835
15048	07/06/2016	NON IDENTIFICATO (Zanzare)	0	0	145	145
15048	07/06/2016	Ochlerotatus caspius	0	38	0	38
15048	07/06/2016	Ochlerotatus detritus	0	2	0	2
TOTALE			0	877	145	1022
15128	21/06/2016	Aedes albopictus	0	1	0	1
15128	21/06/2016	Culex pipiens	1	1001	0	1002
15128	21/06/2016	NON IDENTIFICATO (Zanzare)	0	0	228	228
15128	21/06/2016	Ochlerotatus caspius	0	24	0	24
TOTALE			1	1026	228	1255
15228	05/07/2016	Aedes albopictus	0	3	0	3
15228	05/07/2016	Aedes vexans	0	1	0	1
15228	05/07/2016	Culex pipiens	0	1142	0	1142
15228	05/07/2016	NON IDENTIFICATO (Zanzare)	0	0	128	128
15228	05/07/2016	Ochlerotatus caspius	0	55	0	55
TOTALE			0	1201	128	1329
15302	19/07/2016	Culex pipiens	0	296	0	296
15302	19/07/2016	NON IDENTIFICATO (Zanzare)	0	0	96	96
15302	19/07/2016	Ochlerotatus caspius	10	3	0	13
TOTALE			10	299	96	405
15384	02/08/2016	Aedes albopictus	0	1	0	1
15384	02/08/2016	Anopheles maculipennis s.l.	0	2	0	2
15384	02/08/2016	Culex pipiens	5	362	0	367
15384	02/08/2016	NON IDENTIFICATO (Zanzare)	0	0	85	85
15384	02/08/2016	Ochlerotatus caspius	0	13	0	13
TOTALE			5	378	85	468

Durante l'anno 2017 verranno raccolti i suggerimenti da parte degli operatori che hanno utilizzato il sistema per migliorare l'output ed il servizio reso e per essere pienamente operativi nel 2018.

SORVEGLIANZA DEI CASI UMANI DI MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA WEST-NILE DISEASE 2016

L'infezione da *West-Nile virus* è stata per la prima volta identificata in Italia nel 1998, quando la malattia fu segnalata in alcuni cavalli in Toscana. Il virus ricomparve nel 2008 quando sono stati riportati casi equini ed umani di malattia neuroinvasiva da West-Nile in Veneto (6 casi) e in Emilia-Romagna (3 casi). Nel 2009, si è osservato un aumento del numero di casi umani e la diffusione ad una area geografica più ampia (9 casi in Emilia-Romagna, 7 in Veneto e 2 in Lombardia). La sorveglianza epidemiologica del virus West-Nile in Veneto è stata attivata nell'estate del 2008, quando furono segnalati casi confermati in equini di un allevamento nella Provincia di Rovigo. La sorveglianza rapida nei ricoverati per meningoencefalite ad eziologia sconosciuta, ha permesso di identificare, nel 2008, 6 casi umani di malattia neuroinvasiva da WNv (WNND) nella stessa Provincia interessata dai casi equidi.

Nel 2009, in seguito al ripetersi di casi umani di WNND (6 casi tra cui un decesso) e al crescente numero di province interessate (Rovigo e Venezia), la Regione Veneto ha attivato un piano di sorveglianza integrato clinico, entomologico e veterinario per la sorveglianza attiva e il monitoraggio della circolazione del WNv nell'uomo, nelle zanzare e negli animali.

Nel corso dell'anno 2010 sono stati notificati 3 casi autoctoni di malattia neuroinvasiva da West-Nile di cui 2 casi della provincia di Venezia (di questi uno ricoverato e reso noto dalla Regione Friuli Venezia Giulia) e un caso nella provincia di Vicenza. Inoltre è stato segnalato un caso importato relativo ad un soggetto di ritorno dalla Romania.

Nel 2011 la Regione Veneto, sulla base della pubblicazione della circolare del ministero della Salute "Sorveglianza dei casi umani delle malattie trasmesse da vettori con particolare riferimento alla chikungunya, dengue e West-Nile Disease - 2011", ha nuovamente attivato il Sistema di Sorveglianza integrato a livello regionale.

Grazie a questo sistema sono stati notificati 9 casi di malattia neuroinvasiva da West-Nile tutti notificati dalla fine agosto a fine settembre di cui due decessi: 6 casi residenti nella provincia di Treviso, due nella provincia di Venezia e uno nella provincia di Belluno.

Nel 2012 sono stati segnalati 21 casi di malattia neuroinvasiva da *West-Nile virus* in soggetti residenti principalmente nelle Aziende Ulss 9 di Treviso e 10 di San Donà di Piave (VE) confermati con test di neutralizzazione dal Laboratorio di Riferimento di Padova.

Dal 15 giugno al 30 novembre 2013 grazie alla sorveglianza attivata come da indicazioni ministeriali, sono stati notificati 15 casi confermati di malattia neuro invasiva da West-Nile virus in soggetti residenti nelle province di Rovigo, Verona, Padova, Treviso e Venezia.

Nel 2014 e nel 2015 è stato notificato un solo caso di malattia neuro-invasiva da West-nile virus per anno, rispettivamente nella Provincia di Verona e di Rovigo. Nel 2016 sono stati notificati 3 casi nelle Provincie di Verona e Rovigo.

La Regione ha immediatamente allertato il Ministero della Salute, l'Istituto Superiore di Sanità e il Coordinamento regionale per le attività trasfusionali. È stata inoltre intensificata la sorveglianza entomologica e le attività di disinfestazione nelle province interessate dai casi.

N. CASI	SESSO	ETÀ	DATA SINTOMI	COMUNE DI RESIDENZA	ULSS	CLASSIFICAZIONE
1	M	81	27/07/2016	CASTELNUOVO BARIANO (RO)	18	CONFERMATO
2	M	78	01/08/2016	FRASSINELLE (RO)	18	CONFERMATO
3	M	59	29/09/2016	VERONA	20	CONFERMATO

IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA DELLE FEBBRI ESTIVE NELLA REGIONE VENETO

Dal 2010 nella Regione Veneto è stata attivata la sorveglianza delle febbri estive allo scopo di favorire l'identificazione precoce del maggior numero possibile di casi di malattie trasmesse da vettori (Chikungunya, Dengue e West-Nile e dal 2016 anche Zika virus) nel nostro territorio, facilitando in tal modo la presa in carico clinica dei pazienti e la sorveglianza epidemiologica, permettendo di intraprendere tempestivamente le necessarie misure di controllo ove fosse necessario, in sinergia con la sorveglianza entomologica e veterinaria. Sulla base dell'esperienza dell'attività di sorveglianza degli anni precedenti, le linee operative per la sorveglianza nel 2016 hanno subito delle integrazioni e delle parziali modifiche rispetto a quelle dell'anno precedente.

Negli ultimi 3 anni di sorveglianza (2014-2016) si è cercato di costituire un percorso alternativo al PS nel caso delle febbri autoctone (sospetta febbre West Nile), con la possibilità per il medico di famiglia di inviare i pazienti direttamente al centro prelievi; si è individuato con i medici di medicina generale un percorso per inviare i pazienti con sospetta West Nile Fever direttamente ai centri prelievi, senza che transitino dai PS. Questo percorso alternativo sostituisce (per i casi non gravi e senza coinvolgimento neurologico) l'invio a visita specialistica urgente, come invece avveniva negli anni precedenti. Il 2016 è l'ultimo anno nel quale è stata effettuata la sorveglianza per West Nile fever: dal 2017, infatti, la sorveglianza sulle arbovirosi autoctone (West Nile fever) è passata da attività di progetto (PRP 2.6.8.-1) a regime di sorveglianza ordinaria. L'attività di sorveglianza attiva nel 2016 è continuata con l'invio settimanale di una e-mail a tutti i referenti per la sorveglianza delle febbri estive dei Laboratori di Microbiologia e delle Malattie Infettive delle Aziende Ulss ed Ospedaliere del Veneto da parte del Servizio (oggi Settore) Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica, per la richiesta del numero di casi esaminati delle malattie sotto sorveglianza (sia con esito positivo che negativo) e con la richiesta dello "zero reporting". I referenti erano tenuti a inviare una tabella riassuntiva del numero di casi sottoposti a test rapido se almeno un paziente veniva testato per Dengue e Chikungunya, mentre per i casi possibili di febbre da West-Nile veniva chiesto l'invio della scheda semplificata di richiesta degli esami di accertamento.

Come previsto dalla Circolare Ministeriale "Sorveglianza dei casi umani delle malattie trasmesse da vettori con particolare riferimento alla Chikungunya, Dengue e West-Nile", anche per l'anno 2016 la sorveglianza è iniziata il 15 giugno e si è conclusa il 30 novembre, per un totale di 24 settimane. Sono stati inseriti nelle tabelle anche i casi di dengue, Zika virus e chikungunya al di fuori del periodo di sorveglianza per avere un quadro più completo di queste 3 patologie di importazione.

Sono stati sottoposti a test di laboratorio specifici per Dengue 115 pazienti, per Zika virus 129 e per Chikungunya 129, mentre i pazienti sottoposti a screening per West-Nile virus sono stati 300.

Tabella 9. Risultati della sorveglianza febbri estive 2010-2016.

Anno	Dengue pos/tot	Chikungunya pos/tot	Zika virus pos/ tot	WNF pos/ tot
2010*	14/79 (17.7%)	1/79 (1.2%)		4/38 (10.5%)
2011	3/29 (10.3%)	0/29 (0%)		3/51 (5.8%)
2012	7/126 (5.5%)	2/126 (1.5%)		17/319 (5.3%)
2013	14/203 (6.9%)	0/209 (0%)		16/330 (4.8%)
2014	11/113 (9.7%)	13/133 (9.7%)		1/185 (1.1%)
2015	17/131 (12.9%)	7/128 (5.4%)		1/300 (0.3%)
2016	17/115 (14.8%)	4/129 (3.1%)	15/129 (11.6%)	13/195 (6.7%)

Dengue.

17 pazienti sono risultati positivi per Dengue virus. I soggetti colpiti dalla malattia hanno un'età compresa tra i 7 e i 67 anni, di cui 9 femmine e 8 maschi. I risultati della genotipizzazione hanno evidenziato Dengue virus di tipo1 in 9 pazienti, di tipo 2 in 3 pazienti, di tipo 3 in un paziente e di tipo 4 in 2 pazienti; in due pazienti non si è riusciti a identificare il genotipo.

N. CASI	ULSS*	SESSO	ETÀ	DATA SINTOMI	COMUNE DI RESIDENZA	SOGGIORNO ESTERO	CLASSIFICAZIONE	TIPO
1	9	M	42	08/01/2016	Cornuda (TV)	Thailandia, Cambogia	probabile	
2	12	F	50	09/01/2016	Favaro (VE)	Filippine	confermato	DENV4
3	16	M	58	12/01/2016	Cadoneghe (PD)	Sri Lanka, Maldive	confermato	DENV1
4	16	M	35	07/01/2016	Villafranca, Padovana (PD)	Cuba	confermato	DENV2
5	9	F	56	28/02/2016	Altivole (TV)	Brasile, Paraguay, Argentina	confermato	DENV1
6	12	F	34	29/03/2016	Brasile	Brasile	confermato	DENV1
7	12	F	36	23/04/2016	Mestre (VE)	Paraguay	confermato	DENV4
8	20	F	7	03/07/2016	Verona	Filippine	confermato	DENV1
9	6	F	22	06/08/2016	Creazzo (VI)	Messico	confermato	DENV1
10	12	M	67	25/08/2016	Torino	Birmania	confermato	DENV1
11	6	M	35	09/09/2016	Altavilla Vicentina (VI)	Thailandia	confermato	DENV3
12	20	M	10	09/09/2016	Verona	Sri Lanka	confermato	DENV2
13	16	F	63	22/09/2016	Rubano	India	confermato	DENV1
14	5	F	20	29/09/2016	Arzignano	India	confermato	DENV2
15	16	M	37	25/08/2016	Padova	Indonesia	confermato	DENV
16	12	F	22	19/12/2016	Venezia	Filippine	probabile	DENV1
17	12	M	20	15/12/2016	Venezia	Filippine	probabile	DENV1

Chikungunya.

Il 2016 ha rilevato un decremento dei casi importati di chikungunya rispetto ai 2 anni precedenti: 4 pazienti sono risultati positivi per tale patologia. I soggetti colpiti dalla malattia hanno un'età compresa tra i 48 e i 60 anni, di cui 3 femmine e un maschio.

N. CASI	ULSS*	SESSO	ETÀ	DATA SINTOMI	COMUNE DI RESIDENZA	SOGGIORNO ALL'ESTERO	CLASSIFICAZIONE
1	9	M	60	09/08/2016	Ponte di Piave (TV)	Brasile	probabile/non recente
2	22	F	49	29/08/2016	Trento	India	confermato
3	22	F	49	22/11/2016	Villafranca (VR)	India	confermato
4	22	F	78	10/01/2016	Parma	Brasile	probabile/non recente

Zika virus.

15 pazienti sono risultati positivi per Zika virus. I soggetti colpiti dalla malattia hanno un'età compresa tra i 20 e i 78 anni, di cui 8 femmine e 7 maschi. Nessuna donna infetta per Zika virus era in stato di gravidanza.

N. CASI	ULSS*	SESSO	ETÀ	DATA SINTOMI	COMUNE DI RESIDENZA	SOGGIORNO ALL'ESTERO	CLASSIFICAZIONE
1	9	F	52	31/12/2015	San Biagio di Callalta (TV)	VENEZUELA	CONFERMATO
2	16	M	42	30/01/2016	Treviso	HAITI	CONFERMATO
3	6	F	38	30/01/2016	Castelgomberto (VI)	MARTINICA	CONFERMATO
4	12	F	29	04/02/2016	Venezia	REPUBBLICA DOMINICANA	CONFERMATA
5	9	M	44	27/01/2016	Treviso	SANTO DOMINGO	CONFERMATO
6	6	M	63	17/02/2016	Vicenza	YUCATAN	CONFERMATO
7	2	M	62	18/02/2016	Feltre (BL)	VENEZUELA	CONFERMATO
8	12	M	41	23/02/2016	Annone Veneto (VE)	REPUBBLICA DOMINICANA	CONFERMATO
9	22	F	52	07/06/2016	Bussolengo (VR)	SANTO DOMINGO	CONFERMATO
10	22	M	50	07/06/2016	Bussolengo (VR)	SANTO DOMINGO	CONFERMATO
11	5	F	45	15/02/2016	Arzignano (VI)	BRASILE	CONFERMATO
12	6	F	20	17/06/2016	Camisano Vicentino (VI)	HAITI	CONFERMATO
13	9	F	37	09/06/2016	Treviso	SANTO DOMINGO	CONFERMATO
14	9	M	50	28/08/2016	Oderzo (TV)	ISOLA SAINT MARTIN CARAIBI	PROBABILE

West-Nile Fever.

195 soggetti sono stati sottoposti a test diagnostici per rilevare la presenza del West-Nile virus e 13 di essi sono risultati positivi. I casi di WNF costituiscono un numero nettamente superiore a quelli di WNND (3), con un rapporto che inizia ad avvicinarsi alla reale proporzione tra casi di febbre e casi di meningo-encefalite causati da WNND.

N. CASI	ULSS*	SESSO	ETÀ	DATA SINTOMI	COMUNE DI RESIDENZA	SOGGIORNO ALL'ESTERO	CLASSIFICAZIONE
1	21	M	73	24/07/2016	SAN PIETRO MORUBIO	NO	CONFERMATO
2	21	M	38	01/08/2016	CASALEONE	NO	CONFERMATO
3	19	F	44	10/08/2016	ADRIA	FERRARA	CONFERMATO
4	18	M	80	18/08/2016	GIACCIANO IN BARUCCHELLA	no	CONFERMATO
5	21	F	65	16/08/2016	LEGNAGO	NO	CONFERMATO
6	4	M	61	16/08/2016	SANTORSO	SERBIA	CONFERMATO
7	6	M	38	27/08/2016	AGUGLIARO (VI)	MODENA	CONFERMATO
8	21	M	31	07/08/2016	SANGUINETTO (VR)		CONFERMATO
9	21	M	26	20/08/2016	ROVERCHIARA (VR)	NO	CONFERMATO
10	18	F	84	12/09/2016	CASTELGUGLIELMO (RO	NO	CONFERMATO
11	18	F	80	10/09/2016	PINCARA (RO)	NO	CONFERMATO
12	9	F	11	18/08/2016	ODERZO (TV)	INDIA DEL NORD	CONFERMATO
13	21	F	78	18/11/2016	SALIZZOLE (VR)	NO	CONFERMATO

* Nelle tabelle si fa riferimento alle ULSS del vecchio ordinamento.

Considerazioni conclusive sul sistema di sorveglianza delle febbri estive.

L'anno 2016 ha visto un ulteriore consolidamento dell'attività di sorveglianza rispetto agli anni precedenti La principale criticità prevedibile per il 2017 rimane l'emergenza virus Zika: quest'ultimo, oltre al rischio di possibili casi autoctoni durante la stagione estiva (così come per Dengue e Chikungunya), comporta un rischio di microcefalia e altre anomalie neurologiche del feto se viene infettata una donna durante la gravidanza. Inoltre, Zika virus può persistere nello sperma per alcuni mesi dopo l'infezione e quindi è necessario un informazione adeguata per tutti i maschi che ritornano da zone endemiche per Zika virus ed hanno rapporti sessuali non protetti con donne in età fertile. Un'altra criticità osservata nel corso degli anni precedenti è la scarsa sensibilità del test rapido anticorpale per chikungunya (si rammenta che al momento non esiste un test rapido antigenico): per questo motivo non si consiglia più l'uso dei test rapidi per chikungunya da parte delle unità di malattie infettive/tropicali o di microbiologia. La sorveglianza nei confronti dello Zika virus si inserisce nella sorveglianza delle arbovirosi di importazione prevista per tutto l'anno. Così come per Zika virus, i campioni dei pazienti con sospetta infezione acuta da chikungunya verranno inviati direttamente al laboratorio di riferimento di Padova, senza effettuare il test rapido.

E' bene ricordare che dal 2014 è stata risolta una criticità importante sulle febbri "di importazione", che se rispondono ai criteri corretti di definizione di caso vengono esonerate dal pagamento del ticket in uscita, per delibera regionale, e indipendentemente dal codice di uscita. Questo elimina fra l'altro una possibile barriera anche all'accesso dei casi di sospetta malaria.

SORVEGLIANZA DEL LABORATORIO DI RIFERIMENTO REGIONALE DI PADOVA

Nel 2016, durante il periodo di sorveglianza dal 15 giugno al 30 novembre, sono studiati complessivamente 82 casi di possibile febbre da WNV e 59 casi possibili di malattia neuro-invasiva da WNV.

I test di laboratorio hanno confermato 3 casi di malattia neuro-invasiva da WNV e 13 casi di febbre da WNV. E' stata inoltre confermata l'infezione da WNV in 3 donatori di sangue asintomatici. I pazienti erano risiedenti nelle provincie di Rovigo, Verona e Vicenza. Il maggior numero di casi di infezione da WNV è stato identificato in un'area circoscritta al confine tra le provincie di Verona e Rovigo. Il casi di infezione si sono verificati nell'intervallo temporale da 24/07/2016 al 29/09/2016.

L'analisi filogenetica del genoma virale completo, ottenuto da campioni biologici di 4 pazienti, ha dimostrato che il virus apparteneva al lineage 2, clade del Centro-Sud Europa, ed era geneticamente molto simile a ceppi virali identificati nella stessa area nel 2013-2015 e, in particolare, apparteneva al sottogruppo identificato per la prima volta nella Regione Lombardia nel 2013, all'interno del quale sembra costituire una linea evolutiva (Lombardy cluster) [Barzon *et al. Clin Microbiol Infect* 2015].

In uno dei 3 donatori di sangue WNV RNA-positivi, il quale aveva un'anamnesi di recente soggiorno in India, è stata identificata l'infezione da WNV lineage 1.

SORVEGLIANZA E PREVENZIONE DELL'INFEZIONE DA WEST-NILE VIRUS (WNV) MEDIANTE LA TRASFUSIONE DI EMOCOMPONENTI LABILI NELAL STAGIONE ESTIVO-AUTUNNALE 2016

Con nota del Centro Nazionale Sangue prot. n. 1268 del 01/06/2016, a seguito di condivisione con le Strutture regionali di coordinamento per le Attività trasfusionali e le Strutture regionali di Sanità Pubblica, sono state emanate le "Indicazioni per la sorveglianza e la prevenzione della trasmissione dell'infezione da WNv mediante la trasfusione di emocomponenti labili nella stagione estivo-autunnale 2016".

Le linee di intervento regionali per la prevenzione della trasmissione trasfusionale da WNv, basate su misure di sorveglianza attiva, sono state le seguenti:

- rafforzamento delle indagini anamnestiche relative alla presenza di sintomi simil-influenzali in atto o pregressi recenti o segnalati successivamente alla donazione in tutti i donatori che sono affluiti alle Strutture trasfusionali ed Unità di Raccolta tra il 01/06/2016 e il 30/11/2016;
- il riscontro e la notifica di un caso umano di malattia da WNv (neuro-invasivo o febbre) rappresenta criterio *trigger* fondamentale per l'introduzione del test WNv-NAT su singolo campione sulle donazioni raccolte dai donatori residenti nell'intera area provinciale interessata;
- tenuto conto delle evidenze scientifiche nazionali ed internazionali che hanno di recente dimostrato l'efficacia di piani di sorveglianza sistematica della cattura di zanzare vettrici nel fornire informazioni precoci sulla circolazione del virus, con una capacità di anticipazione media di circa 30 giorni rispetto al riscontro di casi umani, utilizzo di tali sistemi di sorveglianza, associati a quelli sull'avifauna sinantropica, quale ulteriore *trigger* per l'attivazione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione virale da WNv.

La strategia regionale, inserita in un contesto di forte integrazione e collaborazione fra le strutture preposte, che ha adottato la sorveglianza attiva sulle zanzare vettrici quale criterio *trigger* per l'avvio delle misure di prevenzione trasfusionale, si è dimostrata una scelta vincente, permettendo di anticipare il riscontro di casi umani e non ultimo un utilizzo ottimale delle risorse. Infatti, il numero totale di donazioni testate, pari a 73.630 (vedi tabella sotto riportata), è stato significativamente più alto (+138%) rispetto all'anno 2015, pari a 30.980. Sono state riscontrate 4 donazioni positive (Rovigo, Verona, Vicenza).

Tabella 10. Dati di riepilogo attività di sorveglianza West Nile Virus. Stagione estivo-autunnale 2016.

REGIONE VENETO	Data inizio – data fine misure WNV	N. complessivo donazioni nel periodo di applicazione delle misure WNV	N. donazioni testate	N. donazioni positive	Metodo analitico
Provincia di BELLUNO	01/06-30/11/2016	6.857	212	0	Test eseguiti c/o DIMT Venezia
Provincia di PADOVA	01/06-30/11/2016	26.165	16.843	0	COBAS PCR Real Time - Roche
Provincia di ROVIGO	01/06-30/11/2016	10.234	7.814	2	Test eseguiti c/o DIMT Padova
Provincia di TREVISO	01/06-30/11/2016	25.899	458	0	Test eseguiti c/o DIMT Venezia
Provincia di VENEZIA	01/06-30/11/2016	20.558	10.112	0	Procleix WNV - Grifols
Provincia di VERONA	01/06-30/11/2016	33.148	23.221	1	Procleix WNV - Grifols
Provincia di VICENZA	01/06-30/11/2016	28.202	14.970	1	Procleix WNV - Grifols
TOTALE		**155.093**	**73.630**	**4**	

PIANO DI SORVEGLIANZA INTEGRATA E MISURE DI LOTTA AI VETTORI ANNO 2017

LA SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA PER I VETTORI CHIKUNGUNYA E DENGUE - ANNO 2017.

Caratteristiche del vettore di Chikungunya e Dengue.

Le specie di zanzare certamente coinvolte nella trasmissione del CHIKV e Dengue sono *Aedes albopictus* (conosciuta come "zanzara tigre" e presente in Italia) e *Aedes aegypti* (non presente nel nostro Paese). La zanzara invasiva di recente introduzione *Aedes koreicus* è un potenziale vettore, ma questo deve essere ancora dimostrato scientificamente.

La zanzara si infetta pungendo un soggetto in fase viremica, il virus si replica all'interno degli organi della zanzara e viene trasmesso all'uomo al momento della puntura.

A causa di differenze genetiche, le popolazioni di zanzare nelle diverse aree geografiche potrebbero comunque presentare una diversa efficienza di trasmissione dei patogeni.

La longevità della zanzara tigre è stimata intorno a 4 settimane e il tempo di replicazione del virus nella zanzara è di circa 5-7 giorni. Questi dati indicano la rapidità potenziale di sviluppo di una popolazione di zanzare potenzialmente infette.

La zanzara tigre punge l'uomo principalmente nelle prime ore del mattino e in quelle che precedono il tramonto, ma può attaccare anche in pieno giorno, nonché la notte, all'interno delle abitazioni.

Gli adulti sono esofili, ovvero riposano all'aperto, al riparo dal sole, tra la vegetazione bassa o l'erba alta.

In termini generali, nelle aree a clima temperato, oltre ai normali cicli riproduttivi primaverili ed estivi, le femmine depongono le uova, destinate a superare l'inverno generalmente a inizio autunno; tali uova cominciano a schiudersi, in relazione alle condizioni climatiche e alla latitudine, generalmente in tarda primavera. Nelle zone tropicali il ciclo continua durante tutto l'anno.

Scopi del monitoraggio entomologico.

Il monitoraggio entomologico permette di raccogliere informazioni utili relative sia al vettore che all'epidemiologia della malattia. Gli obiettivi sono:

- determinare quali specie di vettori, nel caso specifico zanzare, sono presenti nel territorio
- determinare la densità del vettore
- rilevare precocemente la circolazione virale o altri patogeni trasmessi nelle zanzare
- mappare la distribuzione sul territorio del virus
- rilevare l'introduzione di un nuovo patogeno o
- l'introduzione di una nuova specie di vettore

I dati raccolti possono poi essere confrontati con altri sistemi di monitoraggio relativi per esempio alla circolazione del virus negli animali ospiti, l'infezione nei cavalli e l'emergenza dei casi nell'uomo. In questo modo è possibile avere una visione più chiara sulla circolazione del virus in un determinato ambito territoriale e cercare eventualmente un sistema predittivo per l'individuazione delle aree più a rischio d'infezione nell'uomo.

Le specie presenti.

Il Nord-Est si conferma una delle aree con maggior variabilità di specie d'Italia considerando che sono state identificate 18 specie differenti e che su tutto il territorio nazionale risultano presenti in totale 65 specie (Severini et al.

2009, più *Ae. Koreicus e Ae. Japonicus* segnalata in provincia di Udine nel 2015). Tuttavia, nonostante la varietà di specie, più del 90% degli esemplari appartengono solo a tre specie: *Culex pipiens, Ochlerotatus caspius* ed *Aedes vexans*. Tra queste comunque, *Cx. pipiens*, il principale vettore della West Nile in Europa, è risultata essere la zanzara più comune rappresentando in media l'85% del numero degli insetti catturati. In generale, esistono delle aree dove la densità del vettore è mediamente più elevata. Tra le province venete quelle con il maggior numero di zanzare sono Rovigo, Venezia e Verona.

Per quanto riguarda la dinamica stagionale, si possono osservare dei picchi di densità nel corso dell'anno specifici per ciascuna specie e che variano in relazione al luogo ed all'anno, per via delle variazioni climatiche. Generalizzando, si può dire che *Cx. pipiens* presenta un picco verso fine giugno-primi di luglio.

Metodologia di monitoraggio.

La sorveglianza del vettore del virus West Nile si basa principalmente su un sistema di trappole specifiche per la cattura delle zanzare, in particolare di *Cx. pipiens.*

La scelta dei siti da monitorare viene impostata prendendo in considerazione parametri ambientali, ecologici ed epidemiologici. Le trappole devono quindi essere collocate in siti che hanno le seguenti caratteristiche:

- aree con elevata presenza di raccolte d'acqua stagnante favorevoli allo sviluppo delle zanzare, come: lagune, stagni, aree irrigue, risaie, ecc.
- aree con elevata presenza di uccelli; in particolare uccelli migratori che frequentano aree umide, come: anatidi, limicoli, ardeidi, ma anche passeriformi e columbiformi
- aree con presenza di allevamenti di equidi dove è stata precedentemente riscontrata la circolazione virale
- aree a biotopo diverso per confronto

Le trappole per la cattura di *Cx. pipiens* usano come attrattivo anidride carbonica. Possono essere utilizzate trappole del tipo "CDC-CO2" o "BG-Sentinel con CO2". Consistono in un contenitore forato contenente ghiaccio secco che, sublimando, emette anidride carbonica come fonte attrattiva per le zanzare. Sotto il contenitore è presente una ventola, alimentata da una batteria, che aspira gli insetti e li convoglia in un sacchetto o altro contenitore di raccolta sottostante. Le trappole devono essere attivate al tramonto e restano attive tra le ore 17.00 e le ore 8.00 del giorno seguente. Le frequenza di campionamento è solitamente ogni 7-15 giorni. Le zanzare catturate devono essere trasportate a +4 °C in un frigo portatile al Laboratorio di riferimento nel più breve tempo possibile. Dopo la loro identificazione, le zanzare vengono raggruppate in pool contenenti massimo 50-100 esemplari della stessa specie e mantenute a -80°C per la successiva ricerca dei virus.

La ricerca del virus nei vettori.

La prima fase della ricerca del virus consiste nell'estrazione dell'RNA dai pool d'insetti. Inizialmente viene effettuato uno screening per la ricerca di agenti virali appartenenti al genere Flavivirus con una retrotrascrizione in Real-Time PCR (RRT-PCR) in grado di evidenziare la presenza di vari Flavivirus (Yellow fever, Dengue, Japanese encephalitis, St. Louis encephalitis, Usutu virus), WNV compreso. Ogni campione positivo per la presenza di Flavivirus viene poi sottoposto all'analisi di sequenza. Nei casi in cui la sensibilità della RRT-PCR non risulti sufficiente per produrre ampliconi sequenziabili può essere usata una seminested-PCR, per aumentarne la sensibilità.

Il rilevamento del virus nelle zanzare avviene quindi in pool d'insetti e non in singole zanzare; per questo motivo si calcola un tasso d'infezione atteso (ERI) seguendo il metodo per campioni analizzati in pool proposto da Cowling et al. (1999) con la formula seguente:

ERI (expected rate of infection)= $1-(1-x/m)^{1/k}$

dove x = pool positivi; m = pool esaminati e k = numero medio di zanzare per ogni pool

Anche se il WNV in Europa è stato evidenziato principalmente in zanzare del genere *Culex*, devono essere testate tutte le specie per poter mettere in evidenza la circolazione in altre specie di zanzara e anche di altri virus appartenenti al genere Flavivirus.

Indici di alto rischio di trasmissione umana.

Possibili indici di un elevato rischio di casi umani sono:

- aumento di mortalità dovuta a WNV in uccelli (in particolare sinantropici);
- aumento casi clinici nei cavalli e/o aumento di allevamenti con cavalli sieropositivi (possibilmente a IgM);
- aumento del tasso di infezione nelle zanzare e della loro densità;
- aumento di casi umani.

MISURE PER IL CONTROLLO DELLE ZANZARE IN AMBITO URBANO (ZANZARA COMUNE E ZANZARA TIGRE)

Lotta larvicida.

Il controllo delle zanzare deve puntare ad un approccio integrato (Integrated Mosquito Menagement - IMM) nel quale la lotta larvicida riveste un ruolo fondamentale in quanto si possono utilizzare prodotti selettivi da applicare su superfici limitate.

Le larve di zanzara possono essere controllate sia con insetticidi che con sistemi meccanici come ad esempio la gestione delle acque e la riduzione dei focolai di sviluppo (miglioramento del drenaggio dei terreni, riempimento e spianatura delle aree soggette a sommersione, taglio periodico ed asportazione dell'erba dai fossati). Esiste anche la possibilità di ricorrere all'immissione od al potenziamento di predatori naturali delle larve di zanzara (pesci) che però può avvenire solo in contesti specifici. Nella maggioranza delle situazioni è comunque necessario ricorrere all'impiego di insetticidi regolatori di crescita (IGR) o batteri sporigeni (*Bacillus thuringiensis var israelensis* e *Bacillus sphaericus*).

Elemento essenziale per una efficiente ed economicamente accetabile lotta larvicida è la conoscenza delle diverse tipologie di focolaio utilizzate dalle principali specie moleste.

I principali focolai larvali di *Culex pipiens,* specie responsabile della trasmissione di WNV, sono di seguito descritti:

1. Caditoie stradali.

Le caditoie stradali sono uno degli habitat preferenziali delle aree urbane e sub-urbane per *Culex pipiens* e anche se una caditoia è uno spazio piuttosto limitato se considerata singolarmente, moltiplicato per il numero di caditoie nel contesto urbano esse rappresentano un'area di proliferazione vastissima molto estesa e priva di predatori.

I Regolatori di Crescita ed il *Bacillus sphareicus* risultano essere i p.a. maggiormente raccomandati in quanto garantiscono una efficacia prolungata.

2. Contenitori.

Sono rappresentati da pneumatici, secchi, abbeveratoi, piscine o vasche in plastica in stato di abbandono etc., che contengono acqua e costituiscono siti ideali per lo sviluppo delle zanzare di alcune specie grazie alla mancanza di predatori .

I contenitori artificiali si trovano per lo più in proprietà private ed è pertanto compito di ogni proprietario ispezionare regolarmente la sua proprietà.

3. Fossati.

I fossati, soprattutto quelli con elevata carica organica, ricchi di vegetazione e a lento deflusso rappresentano importanti focolai di sviluppo per *Culex pipiens*, sui quali si deve intervenire con IGR, in presenza di pesce si consiglia invece l'impiego di *Bacillus thiringiensis var israelensis e Bacillus sphareicus.*

E' importante sottolineare che contenitori e caditoie stradali rappresentano focolai di sviluppo anche per la zanzara tigre (*Aedes albopictus*) e pertanto le azioni descritte risultano efficaci anche nei confronti di questa specie.

Tabella 11. Elenco delle sostanze attive utilizzabili come larvicida nei confronti di tutte le larve di zanzara.

Principio attivo	Classe chimica di appartenenza	Modalità d'azione	Proprietà sintetiche
DIFLUBENZURON	Antagonista dell'ormone della muta	Soprattutto per ingestione, inibisce la sintesi della Chitina	Sospensione concentrata, compresse, granulo
PIRYPROXYFEN	Regolatori di crescita degli insetti (IGR)-Mimetico dell'ormone giovanile	Per contatto e ingestione, azione ormonosimile, analogo dell'ormone giovanile (neotenina)	Compresse
S-METOPRENE	Regolatori di crescita degli insetti (IGR)-Mimetico dell'ormone giovanile	Per contatto e ingestione, azione ormonosimile, analogo dell'ormone giovanile (neotenina)	Compresse
BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENSIS (BTI)	Batterio sporigeno	Per ingestione	Liquido, granuli, compresse
BACILLUS SPHAERICUS + BACILLUS THURNGIENSIS (VECTOMAX FG)	Batteri sporigeni	Per ingestione	Granulo
AQUATAIN AMF	Prodotto a base di silicone	Agisce per azione fisico-meccanica	Liquido

Lotta adulticida.

Gli interventi adulticidi consentono di abbassare drasticamente e repentinamente la densità di adulti di zanzara, ma occorre sempre tenere presente che l'effetto abbattente del trattamento è di durata limitata nel tempo, nonché che l'impatto ambientale di questi trattamenti è considerevole in quanto non esistono prodotti adulticidi ad azione selettiva.

Pur esistendo un numero elevato di formulati insetticidi per il controllo delle zanzare adulte si ritiene opportuno ricordare che, a parità di principio attivo, è possibile avvalersi di formulati caratterizzati da tossicità molto contenuta. I prodotti devono essere formulati come sospensioni concentrate (Flowable) microemulsioni e macroemulsioni acquose ed emulsioni tradizionali ottenute tramite solventi a bassa tossicità (ad esempio di derivazione vegetale). Sono da evitarsi formulati contenenti solventi derivati dal petrolio in quanto presentano un profilo eco tossicologico decisamente peggiore rispetto alle nuove formulazioni. Dall'esame della lista dei principi attivi insetticidi per i quali le Aziende si sono impegnate a produrre i dossier di rivalutazione richiesti dalla Direttiva Biocidi emerge una futura disponibilità basata prevalentemente su alcuni piretroidi (Tabella 12).

Caratteristiche degli adulticidi impiegati.

Per i trattamenti adulticidi sono necessari atomizzatori/nebulizzatori automontati (impiegati soprattutto per trattamenti sul suolo pubblico) o spalleggiati (consigliati per i fondi privati), in grado di produrre un particolato di volume basso (diametro delle particelle intorno ai 50-70 micron), medio-basso (particelle non superiori ai 100 micron) e grossolano (maggiore di 100 micron). L'impiego di particolato più fine, tipo ULV (volume ultra basso, diametro delle particelle < 20 micron) è inadatto, sia a causa della "leggerezza" della nube di insetticida che si sposta in maniera incontrollabile alla minima brezza, sia perché questa tecnica e i formulati "ad hoc" non sono tutt'ora regolamentati in Italia, se non con rare eccezioni il cui impiego è comunque limitato ad ambienti chiusi.

Ogni intervento deve essere preceduto da:

- verifica diretta dello stato d'infestazione dell'area da sottoporre all'intervento,
- individuazione dell'area da trattare e pianificazione del percorso dell'unità operativa,
- informazione della popolazione in modo da prevenire e limitare l'esposizione durante l'irrorazione.

Per questioni di sicurezza è opportuno che la cittadinanza venga avvisata per tempo dell'esecuzione dell'intervento adulticida, per consentire la messa in pratica delle necessarie precauzioni quali chiudere le finestre, ritirare la biancheria, coprire negli orti le piante destinate al consumo, non lasciare soggiornare all'aperto durante l'applicazione gli animali e le persone, soprattutto bambini.

Qualora gli interventi di disinfestazione vengano eseguiti in parchi e giardini pubblici è opportuno interdire l'ingresso fino al giorno successivo.

Tabella 12. Elenco delle principali sostanze attive utilizzabili come adulticida per il controllo delle zanzare in ambito professionale.

Principio attivo	Classe chimica di appartenenza	Modalità d'azione	Proprietà sintetiche
Permetrina	Piretroide	Per contatto	Fotostabile
Deltametrina	Piretroide	Per contatto	Fotostabile
Tetrametrina	Piretroide	Per contatto	Fotolabile
Cipermetrina	Piretroide	Per contatto	Fotostabile ed irritante
Piretro	Piretrine naturali	Per contatto	Fotolabile
Etophenprox	Fenossiderivati	Per contatto	Fotostabile

Poiché entro il 2019 è attesa la revisione di tutti i principi attivi citati e tale revisione potrà comportare l'assegnazione di frasi di rischio specifiche ora non presenti per alcuni di questi principi attivi ed anche una nuova definizione dei campi di impiego ammessi (trattamenti in interni, in esterni, ….) è importante che le Amministrazioni coinvolte nella gestione degli interventi di disinfestazione verifichino di volta in volta la validità delle autorizzazioni ministeriali dei prodotti proposti per l'esecuzione degli interventi.

LINEE GENERALI PER LA PREPARAZIONE DI UN CAPITOLATO DI APPALTO PER IL CONTROLLO DELLE ZANZARE IN AMBITO URBANO.

Premessa.

Gli infestanti, oggetto delle operazioni di controllo, sono entità biologiche e come tali influenzati nel loro sviluppo da condizioni ambientali e da condizioni meteorologiche che ne determinano la rapidità di riproduzione, vitalità, attività trofica, numero e lunghezza delle generazioni.

E' necessario quindi che, qualsiasi sia l'Amministrazione che intraprenda un piano di controllo, gli interventi siano condotti:

* nei luoghi che ospitano la maggiore concentrazione degli organismi da controllare;
* nei periodi in cui gli interventi permettono di ottenere il maggior successo;
* con le modalità più sicure per chi esegue gli interventi, per i residenti nelle aree implicate e, in senso più generale, per l'ambiente tutto.

Ditte che svolgono materialmente gli interventi di disinfestazione.

Le ditte pongono sul territorio un organizzazione in grado di svolgere i servizi affidati, ovvero l'omogenea copertura delle aree individuate nelle schede allegate al disciplinare tecnico.

Per svolgere queste funzioni, soprattutto in presenza di realtà sovra comunali e/o territori (ad esempio territori gestiti da Aziende Municipalizzate) le Amministrazioni pubbliche devono avvalersi di imprese strutturate e organizzate. La Ditta richiesta deve essere dimensionata al servizio richiesto; comunque deve contenere un direttore tecnico, un direttore scientifico, un responsabile della qualità, un responsabile della sicurezza e nel caso di attività che prevedono l'uso del GPS un responsabile delle attività informatiche. Alcune funzioni possono essere ricoperte dalla medesima persona se in possesso di curriculum idoneo per titoli di studio e precedenti esperienze analoghe certificate. Elemento ovviamente indispensabile è la presenza di risorse operative (operatori specializzati e formati) commisurata all'entità appalto stesso.

Il responsabile deve chiaramente possedere un soddisfacente livello di conoscenza relativo a biologia e tecniche di controllo degli infestanti, presidi medico chirurgici e biocidi, nozioni relative alla sicurezza nei cantieri di lavoro, conoscenza delle normative relative all'impiego dei prodotti rodenticidi ed insetticidi nelle aree pubbliche. Il responsabile deve anche dimostrare di aggiornarsi con cadenza per lo meno biennale sulle tecniche di intervento e le caratteristiche dei prodotti biocidi/presidi medico chirurgici caratterizzati dal minor livello di classificazione tossicologica disponibili sul mercato nazionale per il contenimento delle popolazioni di infestanti.

E' importante che i servizi operanti sul territorio siano accompagnati dalla redazione di documenti scritti (rapporti di lavoro, riepiloghi dell'attività) che permettano alle Amministrazioni comunali di raccogliere dati attendibili ed utili per aggiornare la mappatura delle aree ove si sono eseguiti gli interventi e verificare l'idoneità della cadenza di intervento, riferita all'andamento meteo della specifica stagione; è comunque preferibile l'impiego di supporti elettronici per la gestione della documentazione prevista (report, mappatura, riepilogo attività svolte).

Relativamente alle difficoltà nel comporre squadre di operatori della disinfestazione per il periodo estivo con personale dotato di esperienza si evidenzia l'importanza che almeno il caposquadra, al quale è affidato il compito di coordinare il lavoro degli operatori stagionali impegnati nel servizio, sia provvisto delle informazioni necessarie per realiz-

zare una corretta applicazione dei presidi/biocidi nelle aree infestate, sappia quindi effettuare correttamente la diluizione dei vari prodotti, imposti le attrezzature e il programma di lavoro per ottenere le corrette erogazioni –litri/ora- o –litri/m quadro-, conosca le caratteristiche delle aree ove alcuni prodotti non devono essere applicati, ad es. corpi idrici a rischio di deriva di insetticidi piretroidi, aree ove l'applicazione dei prodotti può causare un danno certo alle api, sia in grado di verificare il risultato dell'intervento di disinfestazione, conosca tutte le avvertenze e i consigli di prudenza riportate nelle etichette dei biocidi e presidi medico chirurgici.

Gli operatori stagionali, dovranno comunque, prima di essere impiegati nelle attività di disinfestazione, essere debitamente formati attraverso l'organizzazione di almeno una giornata di istruzione da parte dell'Azienda titolare o tramite la partecipazione a un corso esterno all'Azienda. In Italia non è allo stato attuale previsto un riconoscimento di formazione professionale del disinfestatore ma la recente norma volontaria EN 16636 individua e definisce gli aspetti utili nella definizione della professionalità necessaria allo svolgimento di servizi di disinfestazione e derattizzazione professionali.

Ruoli trasversali.

Per ognuno dei soggetti a vario titolo coinvolti deve essere individuato il valore della rendicontazione sull'attività svolta.

Sebbene in forma molto sintetica, ogni Amministrazione pubblica coinvolta in una serie coordinata e programmata di interventi di disinfestazione e derattizzazione è opportuno disponga, a fine stagione o almeno a fine anno, di un sunto delle attività eseguite sul territorio. Impiego del personale, ore di impiego di mezzi ed attrezzature, tipo e quantità di prodotti impiegati, tipo e quantità di dispositivi per il monitoraggio utilizzati.

La raccolta e l'esame di queste informazioni permette all'Amministrazione Regionale di attivare specifici piani di intervento nel caso di problemi sanitari partendo da una base certa di informazioni attinenti a territori specifici.

Studio del territorio.

E' finalizzato alla individuazione e mappatura dei siti di riproduzione degli infestanti e delle aree ove la popolazione residente avverte il maggior disagio. Tale studio deve culminare con una quantificazione il più possibile attendibile della consistenza dei focolai da trattarsi (ad es. numero di tombini, sviluppo fossati, sponde, parchi pubblici, scuole, edifici pubblici). Le informazioni relative alla tipologia e numerosità dei focolai da inserire nel capitolato di intervento devono essere presenti nel capitolato di appalto.

Modalità di intervento.

Le ditte devono presentare un documento in cui, presa visione delle caratteristiche del territorio e della tipologia degli interventi richiesti, presentano la struttura operativa destinata alla esecuzione del servizio, descrivono i tempi di intervento previsti e il grado di copertura assicurato dei siti di intervento, nonché la capacità di ripetere parte degli interventi a seguito di piogge od altri avvenimenti che possono influenzare l'esito delle operazioni di disinfestazione/derattizzazione svolte sul territorio. Le imprese devono dimostrare di avere eseguito analoghi lavori su territori che abbiano una tipologia di impiego del territorio e densità di popolazione analoga al territorio in esame. Una accurata descrizione di veicoli, attrezzature, prodotti e personale dedicati agli interventi deve essere fornita.

Conoscenza dei biocidi e presidi medico chirurgici.

E’ opportuno che i Servizi di Igiene e Sanità pubblica (SISP) aggiornino annualmente le proprie conoscenze relative ai principi attivi ed alle tecniche di formulazione, alle caratteristiche tecniche delle attrezzature utilizzate per la distribuzione dei presidi al fine di fornire un corretto supporto alle Amministrazioni interessate. E’ altresì importante un aggiornamento sulle modifiche alla disponibilità di prodotti insetticidi e rodenticidi imposti dalla progressiva revisione avviata a livello europeo (rif. Regolamento Biocidi).

Avvisi alla popolazione.

Ad inizio stagione (aprile-maggio) prima dell’avvio dei trattamenti larvicidi è necessario prevedere un attività informativa rivolta alla popolazione per avvisarli dell’inizio degli interventi sulle aree pubbliche richiamando i cittadini alle proprie responsabilità.

Nella programmazione dei trattamenti adulticidi, per ragioni di sicurezza, è opportuno che la cittadinanza venga avvisata per tempo dell'esecuzione degli interventi al fine di poter prendere le necessarie precauzioni. Qualora gli interventi di disinfestazione siano eseguiti in scuole o parchi pubblici deve essere valutato con il responsabile del Servizio l'interdizione all'accesso delle aree da trattare. La Ditta dovrà provvedere alla elaborazione e all'installazione di apposita cartellonistica per dare la corretta informazione ai cittadini.

PROPOSTA DI DISCIPLINARE TECNICO PER L'ESPLETAMENTO DI GARE D'APPALTO PER SERVIZI DI LOTTA ALLE ZANZARE IN AREE PUBBLICHE.

ART. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente appalto ha per oggetto i seguenti interventi:

- *Interventi programmati:*
  a. Interventi larvicidi nelle caditoie stradali (a griglia e bocca di lupo) in ambito comunale, in caditoie delle aree verdi e in caditoie di pertinenza di immobili comunali;
  b. Interventi larvicidi nei fossati per un raggio di 2 km dalla periferia del centro abitato.
     Particolarmente importante risulta in questa fase l'individuazione dei fossati da trattare, in particolare quelli situati nelle vicinanze di abitazioni/aree residenziali.

Le caditoie ed i fossati oggetto di intervento vanno georeferenziati.

Ai fini degli interventi programmati il committente dovrà fornire le schede con l'elenco delle aree da sottoporre ad intervento[1]:

- le vie stradali, le aree verdi e gli edifici comunali con il relativo numero di caditoie
- i chilometri di fossato

- *Interventi a richiesta*:
  a. interventi adulticidi in aree pubbliche
  b. interventi di disinfestazione in aree private[2]
  c. interventi per emergenze sanitarie

ART. 2

TIPOLOGIA DI INTERVENTO RICHIESTO

Le azioni di lotta devono essere improntate al minor rischio per la popolazione, gli operatori e l'ambiente. Per tali ragioni nella lotta alle zanzare verranno privilegiati gli interventi larvicidi. Le diverse tipologie di interventi da eseguire nelle aree interessate risultano essere quelli sotto riportati.

Interventi programmati

a. Interventi larvicidi nelle caditoie stradali in ambito comunale, in caditoie delle aree verdi e in caditoie di pertinenza di immobili comunali
b. Interventi larvicidi nei fossati

[1]E' importante porre particolare attenzione all'individuazione dei parcheggi e delle aree verdi, inserendoli nell'elenco delle zone da trattare, comprese le aree destinate a feste popolari. Per i fossati è opportuno indicare, oltre alla localizzazione, i chilometri di lunghezza. I fossati da considerare sono quelli a lento deflusso, ricchi di sostanza organica (inquinati/eutrofizzati), privi di predatori specifici (pesci) e fortemente inerbiti. Le informazioni riguardanti: l'elenco delle vie oggetto di intervento con il relativo numero di caditoie e la lunghezza dei fossati devono essere riportata in schede e dei fossati devono essere riportate in schede predisposte dall'ente appaltante.

[2]L'intervento nelle aree private risulta particolarmente utile per ridurre la presenza di Zanzara tigre; rappresenta infatti un'opportunità per quei cittadini che si rivolgono al Comune per richiedere informazioni relativamente alle modalità di disinfestazione o per avere il nominativo di una ditta che esegua detti interventi. Disporre inoltre di una base di costo per un intervento larvo-adulticida in area privata permette di stimare l'impegno di spesa nel caso di situazioni di emergenza sanitaria.

Interventi a richiesta

a. Interventi adulticidi

Per gli interventi adulticidi verrà considerato il costo orario.

b. Interventi di disinfestazione in aree private

Gli interventi verranno richiesti dal cittadino alla Ditta aggiudicataria direttamente o attraverso questo Comune.

c. Interventi per emergenza sanitaria

La ditta dovrà eseguire interventi di disinfestazione nei confronti delle zanzare (di vettori di malattie infettive di rilevanza sanitaria) nel caso vi fossero delle situazioni di emergenza sanitaria. Gli interventi dovranno essere effettuati secondo le indicazioni previste nei protocolli operativi approvati dalla Regione Veneto.

ART. 3

PRODOTTI DA UTILIZZARE

Gli interventi devono essere eseguiti nel rispetto della legislazione vigente, garantendo il minimo impatto ambientale.

Nell'utilizzo dei prodotti dovranno essere rispettate le indicazioni ritenute dal competente Ministero necessarie al loro impiego e commercializzazione; in nessun caso si dovrà derogare a tali indicazioni e a quelle riportate nell'etichetta dei prodotti.

Per la lotta larvicida potranno essere impiegati formulati:

a. a base di pyriproxyfen e/o diflubenzuron (I.G.R.);
b. contenenti batteri sporigeni: *Bacillus thuringiensis var israelensis (BTi)* e/o associazioni di *Bacillus thuringiensis var israelensis e Bacillus sphaericus* (Vectomax FG);
c. a base di silicone (Aquatain AMF).

Per la lotta adulticida dovranno essere utilizzati biocidi privi di solventi derivati dal petrolio (base acqua, o a base di solventi di origine vegetale) contenenti associazioni di piretroidi nelle seguenti formulazioni: Microemulsione Acquosa, Sospensioni Concentrate e Emulsione Concentrata. I prodotti per i quali si prevede l'utilizzo dovranno riportare in etichetta la possibilità di utilizzo in presenza di verde ornamentale.

I formulati proposti devono essere registrati come Presidi Medico Chirurgici per la lotta all'esterno contro le zanzare in ambito civile.

Sono da preferire formulati con assenza di odori o effetti particolarmente irritanti per le mucose anche a basse concentrazioni e l'assenza di fitotossicità alle normali dosi di utilizzo, privilegiando altresì i formulati

che, a parità di efficacia, presentano un miglior profilo tossicologico rispetto al dosaggio DL_{50}(mg/kg) su ratto.

La diluizione dei prodotti deve essere conforme con quanto indicato nella scheda tecnica registrata presso il Ministero della Salute e deve essere altresì conforme a quanto specificato sulla scheda del produttore.

Non è ammessa nessuna diluizione non prevista dalla scheda tecnica/ etichetta del prodotto.

Per gli interventi nel caso di emergenze sanitarie dovranno essere applicati i biocidi indicati nel piano di intervento, in accordo con il SISP dell'ULSS competente.

Di tutti i prodotti che la Ditta intenderà impiegare dovrà allegare:

- Schede tecniche
- Schede di sicurezza

Con riferimento alla possibilità che nel corso della durata del presente appalto uno o più presidi medico chirurgici, attualmente registrati e utilizzabili, vedano decadere la propria registrazione per effetto del Regolamento Biocidi, sarà cura della Ditta esecutrice del servizio proporre la sostituzione dei presidi decaduti. Tra questi vanno privilegiati quelli che, a parità di efficacia, sono meno impattanti sull'ambiente in base all'aggiornamento delle conoscenze tecniche e scientifiche.

Anche in questo caso l'etichetta del biocida deve prevedere la possibilità di uno specifico impiego del tutto sovrapponibile a quello a cui era destinato il presidio medico chirurgico decaduto.

E' facoltà del Committente chiedere la sostituzione dei formulati usati qualora non soddisfino le caratteristiche previste.

L'impiego di un biocida al posto di un Presidio Medico Chirurgico potrà richiedere l'adeguamento dei prezzi relativi ai servizi erogati.

ART. 4

LIVELLO DI INTERVENTO

Il livello di intervento corrisponde al numero ed alla stagionalità degli interventi.

Gli interventi di lotta larvicida dovranno essere eseguiti periodicamente con cadenza (intervallo di tempo tra l'inizio di un intervento e l'inizio dell'intervento successivo) indicativa:

- di 3-4 settimane qualora venga impiegato un formulato a base di Piriproxifen, Diflubenzuron;
- di 3-4 settimane qualora venga impiegato un formulato a base di silicone - Aquatain MF;
- di 6-8 settimane qualora venga impiegato il Vectomax FG[3];
- settimanale nel caso in cui si impieghi un formulato contenente esclusivamente BTi;
- di 2 settimane nel caso in cui si applichino nei fossati formulati a base di Piriproxifen o Diflubenzuron mentre la frequenza va aumentata nel caso in cui si usino formulati a base di BTi,

Indicativamente i trattamenti dei tombini dovranno essere eseguiti nel periodo maggio – ottobre di ciascun anno solare mentre per i fossati i trattamenti potrebbero iniziare ad aprile qualora le condizioni climatiche siano favorevoli.

L'avvio dei trattamenti dovrà comunque essere stabilito dal Committente previa valutazione dell'andamento stagionale e della presenza di infestazione larvale.

Si prevedono nell'arco dell'anno minimo[4]:

- 5 interventi larvicidi nel caso si impieghino IGR;
- 4 interventi larvicidi nel caso si impieghino formulati contenenti Bacillus thuringiensis var israelensis e Bacillus sphaericus (Vectomax FG):
- 5 interventi larvicidi nel caso in cui si impieghi l'Aquatain MF

[3]La cadenza di intervento del Vectomax va calibrata in funzione dell'epoca stagionale in quanto è risaputo che il formulato presenta un'ottima efficacia nei confronti delle larve di *Culex pipiens* mentre l'efficacia nei confronti di *Aedes albopictus* risulta essere inferiore. Considerando che ad inizio stazione nelle caditoie si riscontano maggiormente larve di *Culex pipiens* la persistenza massima del formulato che si può osservare è di 60 giorni mentre i trattamenti successivi vanno ripetuti ogni 5/6 settimane.

[4]E' ipotizzabile che il numero massimo di cicli di intervento in una stagione non siano superiori a 6 qualora si impieghino formulati contenenti IGR e Aquatain e di 4 nel caso in cui si impieghino formulati contenenti *Bacillus thuringiensis var israelensis e Bacillus sphaericus.*

- 22 interventi larvicidi nel caso si usino formulati contenenti esclusivamente Bacillus thuringiensis var israelensis
- Per i fossati il numero di interventi è strettamente collegato all'andamento stagionale (piogge); il numero indicativo di interventi previsto è di 8.

Nel caso di richiesta da parte del committente di inserire nuove aree per la disinfestazione larvicida (incremento del numero di vie o siti per un massimo del 20%) successivamente all'inizio del programma stabilito, gli interventi di disinfestazione dovranno essere effettuati entro 72 ore dalla richiesta e successivamente dovranno essere disinfestati con la cadenza prevista nel livello considerato, per tutto il periodo della stagione. In tal caso gli interventi dovranno essere effettuati agli stessi costi esitati in sede di gara e con le medesime modalità.

Per la lotta adulticida il livello minimo della richiesta (Focolaio Equivalente Adulticida) corrisponde a n° 1 intervento di 1 ora eseguito entro 72 ore dalla data indicata nella richiesta, se non diversamente specificato, redatta direttamente dal committente mediante scheda.

Gli interventi nel caso di emergenze sanitarie dovranno essere evasi entro 24 ore dal ricevimento della comunicazione da parte del Committente, ove diversamente specificato, salvo diverse indicazioni da parte del SISP.

ART. 5

MODALITA' DI INTERVENTO

Intervento antilarvale.

Prima di ogni intervento di disinfestazione larvicida l'operatore della ditta aggiudicataria dovrà contattare il committente. L'attività espletata dalla ditta aggiudicataria dovrà risultare da una scheda di servizio giornaliera da consegnare al committente stesso, entro 48 ore dal termine di ogni trattamento a conferma dell'avvenuta effettuazione del servizio.

La scheda di servizio giornaliera dovrà contenere le seguenti informazioni:

- Intestazione indicante i dati della ditta appaltatrice
- Aree trattate
- Tipologia di servizio svolto
- Numero di intervento programmato
- Prodotti impiegati e loro quantità
- Modalità di applicazione (mezzi e/o attrezzature usate)
- Data di esecuzione del servizio
- Operatori coinvolti
- Tempo impiegato
- Firma dell'operatore

Ulteriori contenuti potranno essere inseriti qualora se ne ravvisi la necessità.

Tutte le variazioni riguardanti il calendario degli interventi dovranno sempre essere preventivamente concordate con il committente.

Per i trattamenti nelle caditoie:

- si richiedono idonee attrezzature quali pompe a pressione di tipo portatile per la distribuzione di formulati larvicidi liquidi o attrezzature idonee alla distribuzione di formulati granulari.

- si precisa che, in riferimento all'attrezzatura idonea, nel trattamento delle caditoie a "bocca di lupo" l'operatore deve assicurare il raggiungimento del larvicida nell'acqua stagnante alle dosi prestabilite.

Intervento adulticida.

I trattamenti adulticidi vanno effettuati su richiesta specifica del committente.

Prima dell'intervento adulticida la Ditta deve dare adeguata informazione nelle aree oggetto di intervento con modalità che verranno concordate, ad inizio stagione, con il committente ed il Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda Sanitaria competente.

Per il servizio adulticida si richiede inoltre che la ditta abbia la disponibilità di attrezzature da impiegarsi in situazioni che richiedono il trattamento in spazi di limitata estensione e/o impossibili da raggiungere col nebulizzatore sull'automezzo.

La Ditta appaltatrice deve disporre di atomizzatori di potenza non inferiore a 35 hp, nebulizzatore a basso volume (LV) in grado di produrre aerosol freddo con diametro di particelle compreso fra 10 e 50 micron e lancia munita di prolunga di tubo flessibile di almeno 50 metri.

Gli interventi adulticidi dovranno essere effettuati con modalità diverse in considerazione del target interessato.

Aedes albopictus (zanzara tigre):

- gli interventi devono riguardare per lo più aree confinate, sono da evitare applicazioni sul fronte strada che determinano la distribuzione non controllata della soluzione insetticida con scarsi risultati;
- nelle applicazioni è necessario garantire un'adeguata ed uniforme bagnatura della vegetazione;
- è opportuno utilizzare un particolato grossolano (almeno 100 micron) in quanto il trattamento deve essere "bagnante";
- si consiglia l'impiego di formulati caratterizzati da una buona attività residuale.

Culex pipiens (zanzara comune):

Gli interventi adulticidi nei confronti di queste specie devono prevedere:

- l'utilizzo di un particolato più fine rispetto a quanto previsto per la zanzara tigre (10 – 50 micron) allo scopo di intercettare con maggiore efficacia gli adulti;
- l'utilizzo di formulati ad azione prevalentemente abbattente;
- l'impiego di soli atomizzatori;
- applicazioni in aree localizzate in periferia dei centri urbani e comunque in aree aperte.

L'operatore nel corso dell'intervento dovrà seguire le seguenti precauzioni:

- evitare di applicare la soluzione insetticida su orti e piante destinate al consumo umano;
- evitare di applicare l'insetticida in prossimità di vasche contenenti pesci;
- porre attenzione, soprattutto nel trattamento di siepi rivolte al fronte strada o confinanti con altre abitazioni al fine di evitare l'irrorazione accidentale a persone e/o animali.

Gli interventi in aree sensibili (parchi, scuole, spazi destinati a feste popolari) devono essere effettuati in orari differenti rispetto alle ore di utilizzo delle stesse avendo in particolare nei parchi l'accortezza di affiggere dei cartelli contenenti adeguate informazioni (concordate con il Dipartimento di Prevenzione) relative all'intervento previsto.

ART. 6

VALUTAZIONE DELL'EFFICIENZA DELLA DITTA E

DELLA CONGRUITÀ ED EFFICACIA DEI TRATTAMENTI

La valutazioni relativa all'efficacia/qualità dei trattamenti realizzati è di competenza del Dipartimento di Prevenzione dell'ULSS.

Le verifiche relative:

- al rispetto dei calendari e delle modalità operative;
- alla presenza degli operatori;
- alla marcatura delle caditoie con sistema elettronico e/o visivo;
- alla compilazione ed invio della reportistica prevista;
- all'affissione degli avvisi alla popolazione
- e comunque ad ogni altra modalità operativa prevista nel disciplinare tecnico è di competenza del Committente.

Il Dipartimento di Prevenzione, a propria discrezione, effettuerà sopralluoghi al fine di verificare efficacia dei servizi resi.

Sulla base dei rapporti informativi dei suoi delegati, dei tecnici e operatori incaricati esterni, il Committente, nel caso di rilevate mancanze e/o inadempienze nell'espletamento dei servizi, applicherà le penali nella misura e secondo i criteri indicati nel presente disciplinare e/o potrà redigere specifiche prescrizioni per il corretto svolgimento della attività a contratto.

La mancata trasmissione dei rapporti di esecuzione dei lavori sia periodici che a richiesta, equivale al non adempimento dell'intervento programmato con conseguente determinazione della penale prevista per l'inadempienza e la non liquidazione economica dei trattamenti stessi.

Le verifiche di efficacia avranno luogo secondo le indicazioni riportate nelle Linee Guida Regionali e sue future integrazioni. Alle verifiche ed ai campionamenti, potranno partecipare dei rappresentanti delegati dalla Ditta aggiudicataria.

I controlli di efficacia verranno effettuati dal:

- 5° al 21° giorno dall'inizio dei trattamenti nel caso si impieghino formulati contenenti IGR;
- dal 2° al 28° giorno dall'inizio dei trattamenti nel caso si impieghino formulati con Bacillus thuringiensis var israelensis associato a Bacillus sphaericus;
- dal 2° al 21° giorno dall'inizio dei trattamenti nel caso si impieghi l'Aquatain MF.

Nella valutazione dell'efficacia vanno prese in considerazione le piogge verificatesi nei giorni precedenti.

Potranno essere effettuate delle verifiche sulla quantità di formulato erogato dalle attrezzature impiegate per l'applicazione dei larvicidi.

Verrà considerato efficace un trattamento che consenta un tasso di sfarfallamento pari o inferiore al 10% per singolo campione.

Art. 7

PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE

DELL'EFFICACIA DEI TRATTAMENTI LARVICIDI

Impiego di formulati contenenti Diflubenzuron.

Nel caso di trattamenti effettuati con Diflubenzuron il controllo si limiterà a constatare la presenza di larve di zanzara di 3°- 4° età e pupe; un tombino correttamente trattato non dovrà presentare la colonizzazione di larve di 3°- 4° età e pupe. La massima percentuale ammessa di tombini infestati sul totale dei controllati, ovvero con larve di 3°-4° età e pupe è pari al 10%.

Impiego di formulati contenenti Pyriproxyfen.

Nel caso di trattamenti effettuati con Piryproxyfen il controllo si dovrà svolgere attraverso la raccolta di campioni di larve di zanzara di 3°- 4° età e pupe all'interno di contenitori di plastica.

I contenitori saranno esaminati a intervalli di 24 – 48 ore per registrare il numero:

- di pupe morte
- di larve morte
- di adulti sfarfallati morti;
- di adulti sfarfallati vivi.

La massima percentuale ammessa di tombini con adulti vitali sfarfallati sul totale dei controllati è pari al 10%.

Impiego di un formulato a base di silicone – Aquatain AMF.

Il particolare meccanismo d'azione di Aquatain rende il campionamento larvale un metodo inappropriato per valutarne l'efficacia. Poiché le larve non vengono uccise ma permangono in uno stato di ipossia il modo più realistico per valutare l'efficacia dell'Aquatain è valutare lo sfarfallamento degli adulti attraverso l'impiego di un sistema flottante che cattura parte degli adulti sfarfallati permettendo però alle zanzare presenti nell'ambiente di continuare l'ovideposizione. Il sistema di monitoraggio flottante permette inoltre di seguire le variazioni di livello dell'acqua la quale può diminuire a causa dell'evaporazione o aumentare per la pioggia.

Ulteriori studi sono in corso per valutare quale debba essere la dimensione del flottante in rapporto al tombino e quindi a quanti adulti sfarfallati in totale corrispondono 2 adulti sfarfallati dentro il flottante. In attesa di questi dati si suggerisce la soglia di 2 adulti catturati.

La massima percentuale ammessa di tombini infestati sul totale dei controllati è pari al 10%.

Impiego di formulati contenenti Batteri sporigeni: Bacillus thuringiensis var. israelensis (Bti) e Bacillus sphaericus nelle caditoie stradali e fossati.

Nel caso di trattamenti effettuati con Batteri sporigeni il controllo si limiterà a constatare la presenza di larve di zanzara di 3°- 4° età e pupe; un tombino correttamente trattato non dovrà presentare la colonizzazione di larve di 3°- 4° età e pupe. La massima percentuale ammessa di tombini infestati sul totale dei controllati, ovvero con larve di 3°-4° età e pupe è pari al 10%.

Art. 8

INTERVENTI DI EMERGENZA SANITARIA

In caso di segnalazione da parte dell'ULSS di casi di Chikungunya e Dengue, Zika o altre virosi di rilevanza sanitaria,

l'Aggiudicatario sarà chiamato ad eseguire, entro 24 ore dalla richiesta telefonica o via mail da parte del Committente, anche nei giorni prefestivi e festivi, interventi larvicidi ed adulticidi contro la zanzara tigre su aree pubbliche e private indicate dal medesimo.

Dovrà eseguire un'ispezione accurata delle aree da trattare (ad es. cortili, giardini, orti, piazzali, parcheggi, strade ecc.), allo scopo di rimuovere ogni contenitore in grado di raccogliere acqua, anche in modo accidentale e in piccole quantità.

La disinfestazione deve essere articolata in tre fasi che devono essere condotte in modo sinergico:

trattamento adulticida, trattamento larvicida, rimozione dei focolai larvali.

La successione con cui questi trattamenti devono essere condotti è la seguente:

• adulticidi in orario notturno in aree pubbliche (da ripetersi per tre notti consecutive);

• adulticidi e larvicidi (da ripetersi per 3 giorni consecutivi) in aree private con rimozione dei focolai (porta-porta);

• contestuale trattamento larvicida nelle tombinature pubbliche.

Le modalità di esecuzione dei trattamenti larvicidi e di rimozione dei focolai sono le stesse dei trattamenti ordinari.

Gli interventi adulticidi sono da condurre con l'obiettivo di abbassare prontamente la densità dell'insetto vettore e le modalità di esecuzione sono le seguenti:

nelle aree interessate, pubbliche e aperte al pubblico, l'Aggiudicatario dovrà predisporre apposita segnaletica che avvisi i cittadini degli interventi in corso ed informare capillarmente gli stessi mediante modalità da concordarsi con il Committente sulle precauzioni da adottare al fine di minimizzare l'esposizione di persone ed animali ai prodotti utilizzati.

Attrezzatura: a seconda dell'agibilità delle aree da trattare possono essere usati nebulizzatori portatili o installati su veicoli. Tali attrezzature devono erogare particelle di aerosol con diametro inferiore a 50 micron. La velocità dei veicoli, nel corso delle irrorazioni, dovrà essere compresa fra 5 e 8 Km/h.

Luoghi da trattare: i trattamenti devono essere rivolti alla vegetazione (siepi, cespugli, arbusti) su aree pubbliche e private, fino ad una fascia di sicurezza di circa tre-quattro metri in altezza. Nel caso di trattamenti eseguiti su strade, deve essere assicurato l'intervento sia sul lato destro che sinistro, eventualmente con il doppio passaggio. Dovrà essere attivata la Polizia Municipale in caso di sensi unici o di altre condizioni che possano creare situazione di pericolo per la circolazione.

Ripetizioni: i trattamenti adulticidi sulle strade pubbliche devono essere ripetuti per tre notti consecutive. In caso di pioggia intensa i trattamenti in programma devono essere sospesi e ripresi al termine della perturbazione.

Norme precauzionali: i trattamenti devono essere eseguiti in assenza di persone e di animali. In caso di temporale o di brezza, con raffiche superiori ai 3 metri al secondo, l'intervento dovrà essere sospeso fino al ripristino delle idonee condizioni atmosferiche. Nebbia o pioggia di debole intensità non compromettono l'esito dell'intervento. I trattamenti vanno condotti garantendo l'assenza di persone; pertanto su aree pubbliche andranno eseguiti in orari notturni. Gli abitanti delle zone interessate dovranno essere preavvisati sul giorno e ora dell'intervento e gli operatori che effettuano il trattamento dovranno accertarsi che le finestre e le porte dell'abitazione interessata e di quelle adiacenti, dove il prodotto può arrivare, siano chiuse. Gli operatori ed il personale che coadiuva le operazioni dovranno adottare gli idonei dispositivi di protezione individuale, compresi anche repellenti antizanzare.

Prodotti: i prodotti da utilizzare per gli interventi larvicidi ed adulticidi devono essere quelli già indicati nei precedenti

articoli. Vanno comunque impiegati i formulati dotati di minore tossicità e senza solventi (ad es. xilene e toluene).

Documentazione: l'Aggiudicatario dovrà rilasciare al Committente una documentazione relativa all'intervento indicando: vie e numeri civici, date dei trattamenti, interventi eseguiti, ore di lavoro e quantità e qualità dei prodotti impiegati.

Ulteriori specifiche per l'esecuzione di detti interventi sono contenute nel "Piano Regionale".

Quanto riportato potrà subire delle integrazioni/modifica sulla base delle indicazioni derivanti dall'aggiornamento dei documenti da parte del Ministero della Salute e/o Regione Veneto.

ART. 9

PENALITA'

In caso di inadempimento delle obbligazioni contrattuali, e in caso di cattiva o insoddisfacente esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, sarà facoltà del Committente applicare, a suo insindacabile giudizio, le penalità di seguito elencate:

INADEMPIENZA	PENALE
Mancata consegna dei report	
Mancata trasmissione del programma di intervento	
Mancata trasmissione della variazione di calendario di intervento	
Ritardo nell'esecuzione di un intervento di disinfestazione programmato	
Inefficacia degli interventi verificati con i controlli	
Impiego di biocidi non previsti nel contratto	
Presenza di personale non adeguatamente formato	

ART. 10

PERSONALE

La Ditta dovrà impiegare personale provvisto della necessaria professionalità in materia, attestata da specifico curriculum, qualifica di inquadramento professionale partecipazione a seminari o corsi relativi ad aspetti specifici delle tecniche di disinfestazione e derattizzazione.

Il Personale deve avere anche attestazione di specifica formazione sull'utilizzo dei DPI previsti dalla scheda di sicurezza dei Prodotti utilizzati. In ogni caso l'utilizzo dei DPI deve discendere dalla Valutazione del Rischio legata all'attività svolta e al tipo di prodotto utilizzato.

Il personale impiegato dovrà essere munito di telefono cellulare per poter essere rintracciato durante l'esecuzione degli interventi.

Il personale impiegato nel presente appalto dovrà essere dipendente della Ditta.

Prima dell'inizio delle attività la Ditta dovrà presentare fotocopia autenticata del libro matricola degli operatori impiegati che ne attesti la regolare assunzione e il livello attribuito.

ART. 11

MAGAZZINO

La ditta deve essere dotata di un magazzino prodotti nell'ambito territoriale della Provincia.

I prodotti per il servizio in oggetto devono essere custoditi in tale magazzino, chiuso e non accessibile a terzi, dove sono depositati esclusivamente le quantità di prodotti da utilizzare per i trattamenti in appalto con
il presente capitolato speciale d'appalto.
In detto deposito il Committente, i suoi incaricati e i tecnici della Azienda ULSS hanno libero accesso in qualsiasi momento per l'ispezione dei locali e le verifiche di competenza.

ART. 12

PROGETTO OFFERTA

Nella valutazione dell'affidabilità e capacità tecnica della ditta è opportuno considerare i seguenti aspetti:

- organizzazione dell'attività dell'impresa (numero di operatori messi a disposizione in funzione del calendario di intervento, organizzazione della reperibilità laddove richiesta);
- curriculum professionale del Responsabile Tecnico : titolo di studio, provata esperienza certificata, attestati di qualificazione professionale, partecipazione a seminari e corsi di aggiornamento specifici;
- esperienza e formazione professionale degli operatori che l'Impresa si impegna ad impiegare nel presente appalto;
- caratteristiche tecniche dei mezzi e delle attrezzature a disposizione: descrizione di dettaglio tecnico dei mezzi e delle attrezzature che l'Impresa intende impiegare nel servizio;
- qualità del servizio inteso come integrazioni e/o migliorie (strategie per ottimizzare i servizi, la comunicazione, l'informazione) delle prestazioni con evidenziati i benefici in termini qualitativi e/o quantitativi che il concorrente si impegna ad attuare senza ulteriori oneri per l'Amministrazione.

Il controllo delle zanzare in un contesto urbano non può esulare dal coinvolgimento della popolazione in quanto all'azione sul Territorio Pubblico deve essere necessariamente affiancata quella sulle aree private, anche avvalendosi di Ordinanze Sindacali, pena il conseguimento di risultati insoddisfacenti.

METODI DI STIMA DELL'EFFICACIA DEI PRODOTTI ANTILARVALI APPLICATI PER IL CONTROLLO DELLE ZANZARE

Premessa.

Tra le competenze a carico delle ULSS le attività di verifica nell'ambito del controllo dei vettori rappresentano un aspetto importante.

Il monitoraggio dello stato di infestazione e le verifiche di efficacia degli interventi permettono di:

- individuare i momenti più opportuni per l'inizio e per il termine dei trattamenti antilarvali;
- valutare l'attività dei PMC/Biocidi applicati nelle reali condizioni di campo e quindi l'efficacia dell'intervento;
- raccogliere informazioni sul verificarsi di anomalie sul livello di controllo ottenuto durante periodi caratterizzati da condizioni meteo particolari.

Per far ciò è necessario che i soggetti coinvolti nell'attività abbiano a disposizione tutte le informazioni necessarie per programmare la vigilanza nelle tempistiche previste dai protocolli; pertanto è necessario, qualora il servizio di disinfestazione venga gestito dal Comune o da altri Enti, conoscere con precisione le date di esecuzione degli interventi e le aree di intervento. A tale scopo i Comuni o gli altri Enti coinvolti, sono tenuti a comunicare tali informazioni ai competenti Servizi di vigilanza delle Aziende Ulss.

Si allega un fac-simile di scheda da compilare nel corso delle attività di verifica di efficacia larvicida.

Metodo per la stima dell'efficacia dei prodotti antilarvali contenenti Pyriproxyfen o Methoprene nelle caditoie stradali e fossati.

Le verifiche di efficacia vanno programmate a partire dal 5° fino al 21° giorno dall'applicazione del prodotto.

Il pyriproxyfen ed il metoprene sono molecole insetticide regolatrici della crescita in quanto agiscono imitando la funzione dell'ormone giovanile, la neotenina, generando uno squilibrio tra la concentrazione dell'ormone della muta (ecdisone) e l'ormone giovanile.

Risultato dello squilibrio è l'impossibilità da parte dell'insetto di giungere al regolare completamento del proprio ciclo biologico. In pratica le larve di zanzara, giunte allo stadio di pupa vanno incontro a morte o allo sfarfallamento di individui adulti deformi e destinati a morire nell'arco di breve tempo.

Il particolare meccanismo d'azione dei biocidi che imitano la funzione dell'ormone giovanile richiede che per verificare la corretta applicazione del prodotto vengano effettuati, nei focolai di sviluppo larvale trattati (tombini, caditoie, altri ristagni) specifici campionamenti per raccogliere alcune delle larve di zanzara in sviluppo.

Ogni caditoia va campionata tre volte impiegando, per la raccolta dei campioni di acqua, un contenitore dalla capacità di 500 cc.

Il numero di larve e pupe da raccogliere può variare in media tra le 10 e le 30 in funzione del grado di infestazione del tombino. Gli stadi più adatti per l'osservazione del successivo sviluppo sono le larve di terzo o quarto stadio e le pupe. La raccolta di larve di 1° e 2° stadio non è consigliata per l'elevata mortalità che si può verificare sia durante il trasporto dei campioni in laboratorio che nel corso dell'allevamento per la verifica della percentuale di sfarfallamento.

Larve e pupe andranno quindi posizionate in contenitori trasparenti in plastica o vetro da 100 – 150 ml, e mantenute nella medesima acqua prelevata dal tombino. I contenitori saranno ricoperti con una sottile garza o rete tenuta in

sede da un elastico e andranno tenuti in un locale con temperatura ed umidità controllata (24°C e 55% di UR). Il trasporto dei campioni dal luogo del prelievo al locale di conservazione deve avvenire all'interno di un contenitore termicamente isolato.

Ad ogni contenitore sarà associato un codice di identificazione che permetta di risalire alla data e al luogo del campionamento, analogamente per ogni contenitore sarà registrato l'esatto numero di larve e pupe inizialmente collocate.

I campioni saranno esaminati a intervalli di 24 – 48 ore registrando il numero di adulti vivi sfarfallati.

Le osservazioni continueranno sino allo sfarfallamento del 20% di larve/pupe presenti nel campione.

E' importate segnalare che il particolare meccanismo d'azione degli analoghi dell'ormone giovanile determina la continua presenza di larve e pupe nei focolai trattati.

Quando si esegue un rilievo post trattamento in un focolaio ove si suppone sia stato impiegato un prodotto analogo dell'ormone giovanile (piriproxyfen o metoprene), il mancato rinvenimento di stadi giovanili di zanzara può essere dovuto a:

- assenza di larve già prima del trattamento;

applicazione di un IGR con differente meccanismo d'azione (diflubenzuron).

applicazione di una miscela inquinata da altro principio attivo (piretroidi).

E' da ricordare come l'applicazione di piretroide in acqua determini la morte di tutti gli stadi larvali a poche ore dal trattamento, pertanto se dopo 24 – 48 dal trattamento osserviamo larve e pupe morte, con molta probabilità è stato utilizzato un prodotto appartenente a questa famiglia di insetticidi.

Metodo per la stima dell'efficacia dei prodotti antilarvali a base del chitino-inibitore diflubenzuron nelle caditoie stradali e fossati.

Le verifiche di efficacia vanno programmate a partire dal 5° fino al 21° giorno dall'applicazione del prodotto.

Il diflubenzuron è un insetticida larvicida che agisce per ingestione interferendo con il processo di sintesi della chitina la quale costituisce della cuticola degli insetti.

Il particolare meccanismo d'azione determina la morte dell'insetto nel momento in cui questo deve eseguire una muta, il che si traduce nell'assenza di forme giovanili nell'acqua trattata a 4-5 giorni dal trattamento. Quanto riportato viene ampiamente descritto in bibliografia in diversi lavori sperimentali svolti sia in Italia che all'estero.

Ogni caditoia va campionata tre volte impiegando un contenitore dalla capacità di 500 cc.

Metodo per la stima dell'efficacia dei prodotti antilarvali a base di Batteri sporigeni *Bacillus thuringiensis var. israelensis* (Bti) e *Bacillus sphaericus* nelle caditoie stradali e fossati.

I batteri sporigeni agiscono come insetticidi microbiologici la cui azione tossica si manifesta per ingestione. Quando le larve ingeriscono le spore si liberano delle tossine che provocano la degradazione dell'apparato digerente con conseguente morte entro 24 – 48.

Ogni caditoia va campionata tre volte impiegando un contenitore dalla capacità di 500 cc.

Le verifiche per i focolai trattati con batteri sporigeni vanno eseguite a 48 ore dall'applicazione del prodotto osservando la presenza di larve vitali all'interno di una vaschetta con fondo bianco.

Nel caso di formulati caratterizzati da elevata persistenza le verifiche vanno programmate tenendo in considerazione le informazioni di persistenza contenute nell'etichetta del prodotto e potranno essere effettuati fino al 28° giorno

dal trattamento.

Nei fossati la metodologia descritta per le diverse categorie di larvicidi è la stessa, la differenza sta nel numero di campioni da effettuare che dovranno essere rappresentativi del focolaio considerato; si consiglia di effettuare almeno tre pescate con dipper ad una distanza di 1 metro una dall'altra considerando fossati con una lunghezza di alcuni metri.

Su fossati più lunghi le pescate vanno quantificate sulla base della lunghezza del focolaio in modo da avere un campionamento uniforme. E' opportuno tenere in considerazione la presenza di scarichi in corrispondenza dei quali è opportuno effettuare rilievi suppletivi.

Metodo per la stima dell'efficacia dei prodotti antilarvali a base di silicone – Aquatain AMF.

Il particolare meccanismo d'azione di Aquatain rende il campionamento larvale un metodo inappropriato per valutarne l'efficacia. Poiché le larve non vengono uccise ma permangono in uno stato di ipossia il modo più realistico per valutare l'efficacia dell'Aquatain è valutare lo sfarfallamento degli adulti attraverso l'impiego di un sistema flottante che cattura parte degli adulti sfarfallati permettendo però alle zanzare presenti nell'ambiente di continuare l'ovideposizione. Il sistema di monitoraggio flottante permette inoltre di seguire le variazioni di livello dell'acqua la quale può diminuire a causa dell'evaporazione o aumentare per la pioggia.

Ulteriori studi sono in corso per valutare quale debba essere la dimensione del flottante in rapporto al tombino e quindi a quanti adulti sfarfallati in totale corrispondono 2 adulti sfarfallati dentro il flottante. In attesa di questi dati si suggerisce la soglia di 2 adulti catturati.

La massima percentuale ammessa di tombini infestati sul totale dei controllati è pari al 10%.

Parametri per la valutazione dell'efficacia di un intervento antilarvale.

Ai fine della valutazione dell'efficacia il parametro di riferimento da considerare, nel caso si impieghino formulati contenenti Pyriproxyfen e Methoprene, è la percentuale di caditoie con adulti vitali sfarfallati sul totale delle caditoie con acqua controllate. Un intervento si ritiene efficace qualora tale percentuale sia inferiore al 10%.

Nel caso in cui si impieghino formulati contenti diflubenzuron e Batteri sporigeni la massima percentuale ammessa di tombini infestati, con larve di 3°-4° età e pupe, sul totale delle caditoie con acqua controllate deve essere inferiore al 10%.

Nel caso in cui si impieghino formulati a base di silicone si indicano due adulti sfarfallati dentro il flottante come limite per considerare non efficace l'intervento nella singola caditoie. La massima percentuale ammessa di tombini infestati sul totale dei controllati è pari al 10%.

Metodologia per la valutazione dell'efficacia degli interventi adulticidi.

Le verifiche sull'efficacia della lotta antilarvale hanno raggiunto un discreto grado di diffusione. Esse permettono di valutare, con buona approssimazione, la reale persistenza d'azione dei formulati antilarvali nelle condizioni di campo applicando protocolli oramai condivisi e molto spesso ben descritti anche all'interno dei capitolati tecnici d'appalto. La valutazione dell'efficacia degli interventi adulticidi è invece pratica ancora poco diffusa.

La presenza delle zanzare adulte viene determinata mediante l'impiego di trappole a CO_2 per *Culex pipiens* e *Ochlerotatus caspius* o del tipo BG Sentinel per *Aedes albopictus* (o mediante la tecnica dell'uomo esca – Human Landing).

Qualora le aree interessate (parco pubblico, scuole, ospedali) siano infestate da zanzara tigre per valutare il livello di infestazione si utilizza la tecnica dell'uomo esca (Human Landing - HL); questa metodologia consiste nell'esporre par-

ti del corpo scoperte, braccia e/o gambe, e catturare con un aspiratore le zanzare che vi si poggiano prima che abbiano la possibilità di pungere. Si effettuano campionamenti, 24 ore prima dell'intervento, in più punti dell'area interessata, nelle ore a maggior attività della zanzara tigre, tarda mattinata o tardo pomeriggio. La stessa procedura si ripete 24 ore dopo il trattamento.

Qualora si voglia valutare anche la persistenza dell'intervento effettuato, le verifiche vanno effettuate con cadenza settimanale, considerando il giorno del trattamento come punto di partenza per il calcolo.

In alternativa è possibile utilizzare le trappole BG sentinel. Qualora gli interventi siano mirati al contenimento della zanzara comune per il monitoraggio si utilizzeranno le trappole del tipo "CDC-CO_2", in questo caso l'area di monitoraggio sarà più ampia rispetto a quella considerata per la zanzara tigre. I monitoraggi verranno effettuati 24 ore prima dell'intervento e a 24 ore dal trattamento. Le zanzare campionate con la trappola CDC vanno contate e classificate.

La valutazione dell'efficacia verrà calcolata attraverso la seguente formula:

$$\% \text{ di riduzione} = (C-T)/C \times 100$$

C: n° di zanzare catturate nell'area controllo e/o area trattata prima del trattamento;

T: n° di zanzare catturare dopo il trattamento nell'area trattata

Il dato che risulterà rappresenta la percentuale di riduzione delle zanzare a seguito dell'intervento di disinfestazione adulticida.

Un intervento è da ritenersi efficace nel caso in cui si registri una percentuale di riduzione della popolazione di zanzare nell'area trattata rispetto al controllo o all'area stessa monitorata prima del trattamento maggiore del 80%.

MISURE DI CONTROLLO DEL VETTORE IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA

West Nile Disease.

Come ormai risaputo il vettore in grado di veicolare il Virus West Nile è rappresentato dalle zanzare del genere *Culex* ed in particolare alla specie *Culex pipiens,* abbondantemente presente in aree rurali, endofila e con abitudini notturne; diventa pertanto importante l'individuazione dei principali focolai di sviluppo larvale per le attività di controllo larvicida.

In aree ad accertata circolazione virale dovranno essere eseguiti interventi di disinfestazione con adulticidi in occasione di manifestazioni pubbliche (sagre, fiere, cineforum, ecc) che si svolgano dopo la metà di giugno in aree aperte, soprattutto se fuori dai centri urbani ed in presenza di vegetazione.

Nel caso di evidenza di circolazione virale (positività nelle zanzare, animali e uomo) dovranno essere seguite le indicazioni riportate nella seguente tabella 13.

1. Specifiche sull'intervento per il controllo del vettore (*Culex pipens*).

Tabella 13. Attività di controllo del vettore in caso di outbreak da West-Nile.

Riscontri di WNV nell'anno in corso	Azione larvicida	Azione adulticida
Nessuna evidenza di circolazione virale	Lotta larvicida	Non consigliata
Evidenza di circolazione virale nelle zanzare o in animali (uccelli, cavalli)	Verificare i piani di disinfestazione in atto e valutarne l'efficacia secondo le metodologie descritte nel piano vettori. Trattare focolai larvali presenti attorno il sito ove è stata riscontrata la circolazione virale per un raggio di 500 metri nel caso in cui ci troviamo in area urbanizzata.	Trattare con adulticida le aree nelle quali sono previste manifestazioni (scuole, parchi pubblici, cimiteri e fiere …) entro 3 km dal rilievo della positività.
Caso umano (individuazione sito di esposizione più probabile)	Verificare i piani di disinfestazione in atto e valutarne l'efficacia secondo le metodologie descritte nel piano vettori. Trattare focolai larvali presenti attorno il sito ove è stata riscontrata la circolazione virale per un raggio di 500 metri nel caso in cui ci troviamo in area urbanizzata.	Trattare con adulticida un'area di 3 km attorno al sito di avvenuta esposizione. Attenta valutazione del contesto dove si interviene: · Nell'area urbana: privilegiare le aree a maggior aggregazione (scuole, parchi pubblici, cimiteri e fiere…) · Nell'area rurale: sconsigliato l'intervento adulticida su grande scala.
Casi umani frequenti (cluster)	Seguire le indicazioni di intervento riportate nell'allegato 4 del "Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu – 2017"	Seguire le indicazioni di intervento riportate nell'allegato 4 del "Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu – 2017"

Attività di controllo del vettore in caso di outbreak di Dengue, Chikungunya e Zika.

1. Obiettivi e modalità degli interventi.

E' di cruciale importanza intervenire con tempestività e competenza nei primi giorni, dall'avvio dell'emergenza.

Gli interventi descritti dai protocolli operativi che seguono, hanno lo scopo di isolare e circoscrivere l'area dove si sono verificati uno o più casi di arbovirosi, e di ridurre drasticamente e rapidamente la densità dell'insetto vettore.

L'intervento di controllo in caso di emergenza si basa sostanzialmente su due attività, distinte ma contemporanee:

- la disinfestazione dell'area interessata con insetticidi, tramite interventi sia adulticidi che larvicidi, sia sul suolo pubblico che nelle proprietà private;
- la ricerca e l'eliminazione dei focolai larvali peri-domestici, con ispezioni "porta a porta" delle abitazioni comprese nella zona segnalata.

A completamento dell'intervento straordinario, vanno comunque proseguite e potenziate le attività di routine, quali l'informazione della cittadinanza attraverso i media, il monitoraggio del vettore e i sopralluoghi su suolo pubblico.

Per tutte le attività ispettive e di controllo sarà bene avvalersi di personale esperto e qualificato assunto secondo le disposizioni di legge.

2. Esecuzione degli interventi di controllo.

Caratteristica epidemiologica delle febbri da arbovirus trasmesse all'uomo da *Ae. albopictus* è la rapidità con cui si diffondono. Pertanto le azioni volte ad isolare e circoscrivere un nuovo focolaio devono essere molto rapide.

Lo schema tipico dell'intervento di lotta antivettoriale, che in condizioni normali prevede tre fasi (pianificazione, esecuzione, verifica), viene qui rappresentato da una serie di azioni contemporanee piuttosto che sequenziali. Distinguiamo di seguito due possibili scenari:

1) *Caso isolato di arbovirosi d'importazione in area scarsamente urbanizzata.* Facendo seguito alla segnalazione dell'Autorità Sanitaria, si procede "all'isolamento" dell'area interessata. Ad esempio in presenza di singolo fabbricato (villino, case a schiera, palazzine), l'area da trattare sarà inizialmente quella compresa entro un raggio di 200 m dall'abitazione del caso, che potrà essere ampliata di altri 100-200 m qualora si verifichino altri casi all'interno di questa prima fascia.

2) *Caso d'importazione in area fortemente urbanizzata* (palazzi o agglomerati di più fabbricati ad alta densità abitativa) o in caso di evento epidemico che interessi una superficie più estesa, l'area da trattare e le relative modalità di trattamento vanno stabilite di volta in volta, dopo accurata ispezione del territorio, possibilmente utilizzando confini quali un corso d'acqua, una zona incolta, un parco pubblico, una strada a grande percorrenza, ecc.).

3. Trattamenti adulticidi: modalità e periodicità dei trattamenti.

Gli interventi per il controllo degli adulti di Ae. albopictus sono riconducibili a due tipi:

1) Trattamenti spaziali abbattenti. Questi vanno effettuati preferenzialmente durante le prime ore del mattino o al tramonto (per colpire le zanzare rispettivamente all'inizio e alla conclusione dell'attività trofica diurna), per ridurre al minimo l'effetto denaturante dei raggi solari sugli insetticidi. Verranno utilizzati prodotti a base di piretroidi di prima generazione sinergizzati o miscele di molecole di prima e seconda generazione, veicolate in formulati senza solventi (es. cypermetrina o permetrina + tetrametrina). Tenendo conto che la zanzara tigre vola a

poca distanza dal suolo, i prodotti saranno distribuiti con atomizzatore o nebulizzatore puntato verso l'alto con un angolo superiore a 80°, contando poi anche su un effetto di ricaduta. I trattamenti, effettuati con automezzo idoneo che proceda a 5-10 km/h, con particolato a volume basso (goccioline intorno a 50 micron di diametro), dovranno coprire tutta l'area interessata, procedendo in cerchi concentrici a partire dal perimetro più interno.

2) Trattamenti della vegetazione bassa. Trattandosi di specie prevalentemente esofila (Ae. albopictus digerisce il pasto di sangue all'aperto), il trattamento dei siti di riposo con insetticidi ad azione residua ricopre un ruolo importante. Questi trattamenti vanno effettuati sul verde presente lungo i bordi delle strade dell'area interessata (siepi, piante arbustive, alberi bassi, cespugli, erba alta). L'atomizzatore automontato (su mezzo che procede con velocità pari a circa 5-10 km/h) verrà utilizzato con lento movimento, trattando una fascia di verde fino a 4 m d'altezza. Il particolato deve essere grossolano (100-200 micron) e il trattamento deve essere bagnante. L'azione può essere integrata dall'impiego di una pompa a pressione costante o di un irroratore ad alta pressione che emette goccioline di 150-200 micron di diametro, eseguita da un operatore che proceda a piedi e che utilizzi la lancia in modo da rilasciare la prevista quantità di principio attivo (p.a.) per m2 di superficie (come da istruzioni del prodotto utilizzato in base alla pressione d'uscita). Stesso tipo di trattamento si effettuerà sulla vegetazione all'interno delle proprietà private, che sarà trattata, dove possibile, mediante lancia, atomizzatori o pompe spalleggiate. I p.a. da impiegare sono piretroidi di seconda e terza generazione, dotati di buona attività residuale. Va sottolineato che alcuni di questi p.a., come la deltametrina e cyflutrina, specialmente se formulati con solventi organici, possono esplicare una azione irritante, allontanando le zanzare prima che abbiano assunto la dose letale di insetticida. L'etofenprox sembra non possedere questo effetto e test recenti ne hanno evidenziato una buona persistenza.

3. Trattamenti larvicidi: modalità e periodicità dei trattamenti.

Gran parte dei focolai larvali di Ae. albopictus è rappresentata da contenitori di varia natura, soprattutto su suolo privato, con acqua che permetta lo sviluppo delle larve. La quantità e il tipo di questi focolai può variare fortemente a seconda della tipologia abitativa. Dunque, l'azione principale da condurre, parallelamente agli interventi di disinfestazione, è quella di accurate ispezioni "porta a porta" nelle abitazioni presenti nell'area dell'epidemia, volte alla rimozione di questi focolai, in giardini, orti, cortili, terrazzi o balconate. A ciò va accompagnata l'informazione sui corretti comportamenti da adottare per evitare la proliferazione delle larve della zanzara tigre.

Sul suolo pubblico invece, i focolai di Ae. albopictus sono costituiti principalmente da tombini e caditoie per lo smaltimento delle acque di superficie. Anche se questi non rappresentano i siti più produttivi in assoluto possono fortemente contribuire alla massiva produzione di adulti e vanno quindi trattati.

L'ispezione capillare e la ricerca di focolai larvali, su suolo pubblico e privato, va condotta possibilmente subito prima dei trattamenti insetticidi e sarà ripetuta, negli stessi siti, una volta a settimana per almeno 3 settimane.

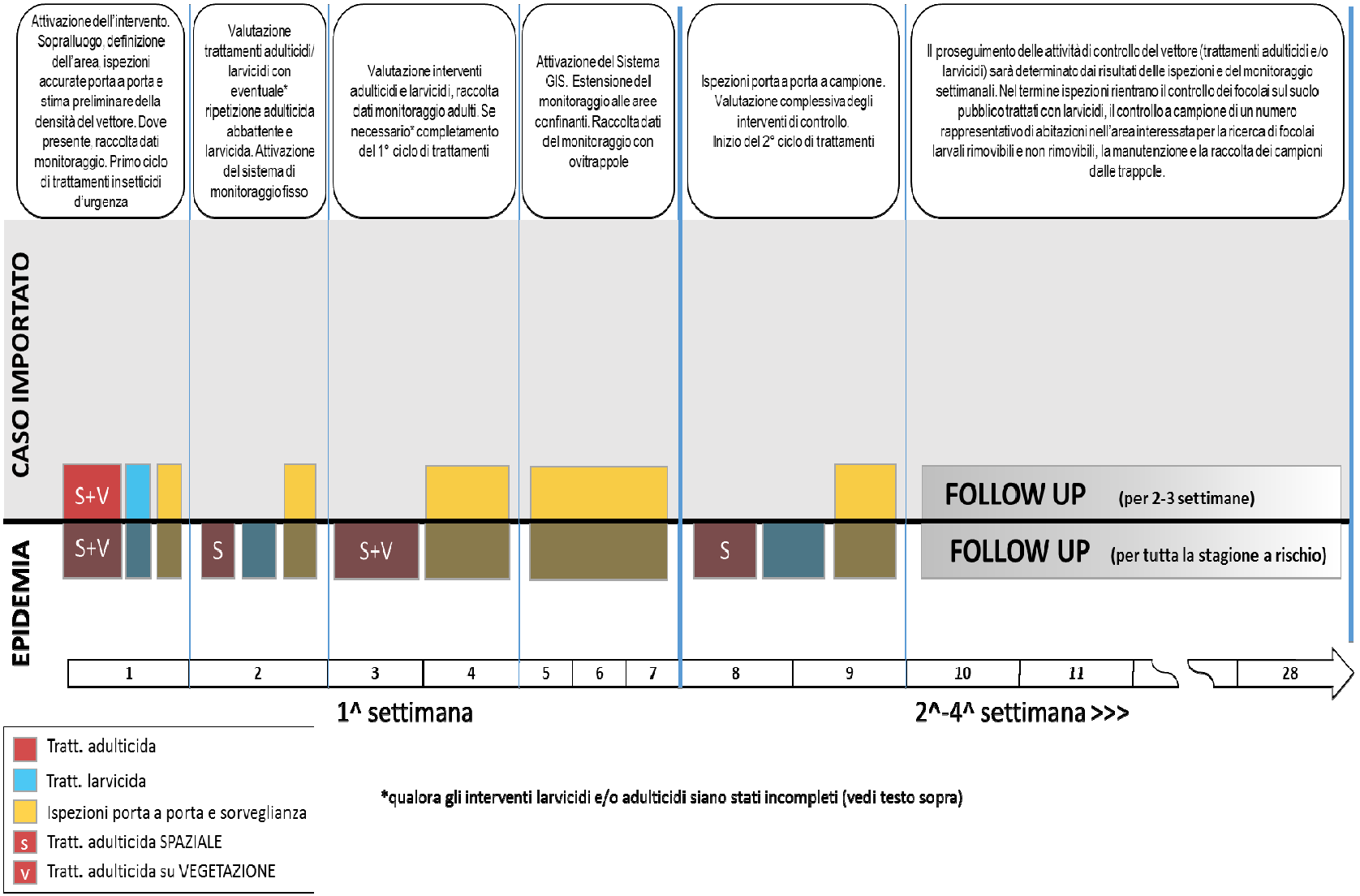
Nelle aree private i trattamenti vanno riservati ai focolai non rimovibili (vasche, fontane, tombini ecc.) che possono essere effettuati anche dai proprietari stessi dopo il primo sopralluogo delle autorità (sono disponibili blister di tavolette pre-dosate per un uso settimanale).

Nei casi di emergenza descritti, il trattamento larvicida deve seguire quello adulticida, a cui va data comunque la precedenza. Per il trattamento dei tombini, la scelta preferenziale è per larvicidi che risultino efficaci anche sulle

pupe e pertanto viene consigliato inizialmente l'impiego dell'Aquatain AMF in grado, con il suo particolare meccanismo d'azione di ucciderle entro 24 ore dall'applicazione, successivamente è possibile utilizzare anche formulati a base di batteri sporigeni, Bacillus thuringensis var. israeliensis (B.t.i.) da solo o in associazione con Bacillus sphaericus (B.s. VECTOMAX FG). I regolatori della crescita (IGR) o prodotti analoghi rappresentano la seconda scelta, per via dell'intrinseco meccanismo d'azione che rende più complessa la valutazione dell'intervento. Tuttavia, poiché spesso le acque presenti nelle caditoie dei tombini presentano un forte carico organico, i prodotti a base di batteri sporigeni potrebbero in alcuni casi risultare poco efficaci, mentre possono risultare molto più utili in un secondo momento, nella fase di mantenimento. Pertanto per i primi trattamenti potrà utilizzarsi, qualora necessario, un misto di IGR e batteri. Inoltre anche l'impiego dell'etofenprox, spruzzato sulle pareti interne dei tombini, può dare una maggiore efficacia all'intervento. Anche la scelta del tipo di formulati da impiegare (pastiglie, granulari o concentrati emulsionabili) va effettuata in base alle condizioni ambientali e alle necessità operative, seguendo le indicazioni d'uso. Sebbene alcuni formulati microgranulari a lenta cessione possono rimanere attivi per oltre 3-4 settimane, i trattamenti larvicidi vanno comunque ripetuti in caso di forti piogge.

Ove ritenuto necessario, per misura prudenziale, vanno previsti almeno 2 giorni consecutivi di trattamenti adulticidi spaziali e larvicidi dell'area circoscritta. L'intervento di trattamento del verde (pubblico e privato) sarà invece effettuato solo il primo giorno. Nell'eventualità che fossero rimaste zone non ispezionate/trattate nell'area interessata dal/dai caso/i (ad es. per assenza dei proprietari o altri motivi) queste vanno comunque coperte entro il terzo giorno dalla segnalazione, previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni. Ulteriori cicli2 di trattamenti potranno essere effettuati in base all'andamento del dato epidemiologico e alle indicazioni del sistema di monitoraggio, o fino al cessato allarme.

Figura 1. Schema riassuntivo della tempistica per le attività di sorveglianza e controllo del vettore in caso di epidemia da Arbovirus.



OGGETTO: ORDINANZA SINDACALE: PROVVEDIMENTI PER LA PREVENZIONE ED IL CONTROLLO DELLA ZANZARA TIGRE (*AEDES ALBOPICTUS*)

IL SINDACO

PREMESSO che è consistente la diffusione della zanzara *Aedes albopictus* (zanzara tigre) sul territorio comunale, favorita dalle mutate condizioni meteoclimatiche verificatesi in Italia negli ultimo decenni, con aumento della temperatura e dell'umidità particolarmente nei mesi da aprile ad ottobre,

PRESO ATTO

che, secondo quanto risulta dalla "Relazione sulle malattie trasmesse da vettori, anno 2015 e Piano di sorveglianza entomologica e misure di lotta ai vettori anno 2016" della Direzione Prevenzione - Servizio promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica della Regione Veneto, in Italia, a partire dal 2007 e nel Veneto dal 2008, si è assistito all'aumento delle segnalazioni di casi sia importati che autoctoni di alcune arbovirosi tra le quali Dengue e Febbre Chikungunya, delle quali la zanzara tigre costituisce il vettore degli agenti eziologici virali, nonché di Malattia da virus West-Nile, del cui agente eziologico è vettore la zanzara comune (Culex pipiens);

che, a causa dell'espansione dell'epidemia da Zika virus nel continente americano, il Ministero della Salute ha emanato una circolare inerente informazioni per i viaggiatori da e verso paesi nei quali sono orso epidemie;

CONSIDERATO il notevole disagio prodotto dall'aggressività della zanzara tigre all'aperto ed in ore diurne nei confronti dell'uomo e degli animali;

RILEVATO che la zanzara tigre depone le uova in una molteplicità di contenitori di piccole dimensioni;

DATO ATTO che per il periodo aprile-novembre 2017 l'Amministrazione Comunale ha già provveduto con specifico appalto ad incaricare una ditta per l'esecuzione degli opportuni trattamenti antilarvali ed adulticidi contro le zanzare in aree pubbliche ma che è indispensabile che la disinfestazione sia adeguatamente attuata anche nelle aree private e che nelle stesse siano posti in atto i dovuti accorgimenti per evitare la proliferazione di detti insetti;

VERIFICATA la necessità di fornire alla popolazione le necessarie istruzioni sulle modalità atte a prevenire o limitare la proliferazione della zanzara tigre;

RITENUTO di dover intervenire con apposito provvedimento affinché siano adottate tutte le misure necessarie a contenere la diffusione della zanzara tigre, a tutela della salute pubblica e dei disagi alla cittadinanza;

VISTA la Circolare del Ministero della Salute "Sorveglianza dei casi umani di Chikungunya, Dengue , West Nile Disease ed altre arbovirosi e valutazione del rischio di trasmissione in Italia – anno 2017";

VISTO il "Piano regionale di sorveglianza integrata e misure di lotta ai vettori anno 2017" della Direzione Prevenzione della Regione Veneto;

Visti gli artt. 7Bis, 50 e 54 del D.Lgs. 18.8.2000, n. 267;

Vista la DGRV n. 443 del 20/03/2012;

Visto il Piano Regionale di controllo delle malattie trasmesse da vettori 2016;

ORDINA

a tutta la cittadinanza di:

- non abbandonare oggetti e contenitori di qualsiasi natura e dimensioni dove possa raccogliersi l'acqua piovana (barattoli, copertoni, rifiuti, materiale vario sparso);

- svuotare giornalmente qualsiasi contenitore di uso comune con presenza di acqua e, ove possibile, lavarli capovolgerli (bacinelle, bidoni, secchi, annaffiatoi);
- coprire ermeticamente i contenitori d'acqua inamovibili (bidoni, cisterne).

a tutti i condomini e ai proprietari/gestori di edifici di:

- trattare in forma preventiva e periodica le caditoie ed i tombini presenti in giardini, cortili e nelle aree esterne di pertinenza degli edifici con prodotto disinfestante larvicida in compressa già dal mese di aprile fino al mese di ottobre. La periodicità dei trattamenti deve essere congruente alla tipologia del prodotto usato, secondo le indicazioni riportate in etichetta; il trattamento deve essere ripetuto dopo ogni pioggia di forte intensità;
- registrare i trattamenti in apposito registro e conservare le ricevute di acquisto dei prodotti, da esibire su richiesta delle autorità di controllo;
- provvedere il taglio periodico dell'erba e al contenimento della vegetazione nelle aree verdi per evitare che possano occultare microfocolai;
- evitare l'accumulo rifiuti di ogni genere in quanto possono dare luogo alla formazione di focolai larvali, evitare il ristagno delle acque meteoriche o di qualsiasi altra provenienza e tenere sgombri i cortili e le aree esterne da erbacce, sterpi che ne possano celare al presenza;

ai proprietari o detentori, ovvero a coloro che hanno la responsabilità o l'effettiva disponibilità di scarpate ferroviarie, scarpate e cigli stradali, corsi d'acqua, aree incolte e aree dismesse, di:

- mantenere le aree libere da sterpaglie, rifiuti o altri materiali che possano celare il formarsi di raccolta d'acqua; .

ai Consorzi, alle Aziende agricole e zootecniche e a chiunque detenga animali per allevamento, di:

- curare il perfetto stato di efficienza di tutti gli impianti idrici allo scopo di evitare raccolte, anche temporanee, di acqua stagnante,
- procedere autonomamente, dal mese di aprile al mese di ottobre, ad eseguire disinfestazioni periodiche dei focolai larvali;

ai responsabili dei cantieri, di: .

- eliminare le raccolte idriche temporanee e tutti i ristagni d'acqua occasionali;
- mantenere le aree libere da rifiuti o altri materiali che possano favorire il formarsi di
- raccolte d'acqua stagnante;
- procedere alla disinfestazione larvicida periodica, dal mese di aprile al mese di ottobre, delle aree interessate dall'attività di cantiere, qualora siano presenti caditoie, pozzetti o accumuli d'acqua di qualsiasi natura;

a coloro che detengono, anche temporaneamente, pneumatici o assimilabili, di:

- conservare gli pneumatici in aree rigorosamente coperte o, in alternativa, disporli a piramide, dopo averli svuotati da eventuale acqua, ricoprendoli con telo impermeabile fisso e teso, assicurandosi che non formi pie-

ghe o cavità dove possa raccogliersi acqua piovana;

• eliminare o stoccare in luoghi chiusi gli pneumatici fuori uso e non più utilizzabili, dopo averli svuotati da ogni contenuto di acqua;

• provvedere alla disinfestazione larvicida e/o adulticida, con cadenza quindicinale, dal mese di aprile al mese di ottobre, degli pneumatici privi di copertura;

a coloro che conducono impianti di gestione rifiuti e attività quali la rottamazione, la demolizione auto, giardini botanici, vivai e ai conduttori di orti urbani, di:

• procedere ad una periodica disinfestazione larvicida, da effettuare tra aprile e ottobre, delle aree interessate da dette attività,

• coprire ermeticamente tutti i contenitori per la raccolta dell'acqua (bidoni, annaffiatoi, secchi bacinelle ecc.),

• avere cura nell'evitare la formazione di tutti ristagni d'acqua occasionali, comprese le pieghe di eventuali teloni di copertura, e provvedere alla loro eliminazione nel caso essi comunque abbiano a formarsi;

ai gestori dei cimiteri, di:

• qualora non sia disponibile acqua trattata con prodotti larvicidi, ivasi portafiori dovranno essere riempiti con sabbia; in alternativa l'acqua del vaso dovrà essere trattata con prodotto larvicida ad ogni ricambio;

• eliminare le raccolte d'acqua nei sottovasi;

• in caso di utilizzo di fiori finti, il vaso dovrà essere comunque riempito di sabbia;.

• tutti i contenitori utilizzati saltuariamente (es. piccoli innaffiatoi o simili) dovranno essere sistemati in modo da evitare la formazione di raccolte d'acqua in caso di pioggia.

Precauzioni da adottare

Per gli interventi antilarvali è opportuno seguire scrupolosamente quanto riportato nell'etichetta del prodotto
Applicare il larvicida impiegando guanti e avendo l'accortezza di usarlo solamente in focolai inamovibili (caditoie/ tombini), nel caso in cui si debba trattare dell'acqua presente in focolai per i quali non è possibile coprire e/o rimuovere si consiglia l'impiego di formulati biologici a base *di Bacillus thuringiensi var. israelensis* o formulati a base di derivati siliconici (fil monomolecori).
In generale, nell'impiego di prodotti larvicidi non sono necessarie alcune precauzioni in merito alla protezione di orti, animali domestici nonché la chiusura di finestre e porte.

AVVERTE

la presente Ordinanza diverrà immediatamente esecutiva con la pubblicazione all' Albo Pretorio e ne sarà data ampia diffusione alla cittadinanza mediante il sito internet comunale e con affissione negli appositi spazi.

La violazione al presente provvedimento comporterà l'irrogazione delle sanzioni previste ai sensi dell'art. 7Bis del D.Lgs. 18.8.2000, n. 267, che prevede per le violazioni alle ordinanze adottate dal sindaco sulla base di disposizioni di legge, ovvero di specifiche norme regolamentari, la sanzione amministrativa pecuniaria da 25 euro a 500 euro.

DISPONE

- che all'esecuzione, alla vigilanza sull'osservanza delle disposizioni della presente ordinanza ed all'accertamento ed all'erogazione delle sanzioni provvedano per quanto di competenza il Corpo di Polizia Locale, il Dipartimento di Prevenzione dell'ULSS n…, nonché ogni altro agente od ufficiale di polizia giudiziaria a ciò abilitato dalle disposizioni vigenti;
- che la presente ordinanza venga resa nota a tutti i cittadini e agli Enti interessati con pubblicazione all'Albo Pretorio, inserzione nel sito internet del Comune al fine di garantirne la divulgazione

DISPONE ALTRESI'

che in presenza di casi sospetti od accertati di Arbovirosi o di situazioni di infestazioni localizzate di particolare consistenza con associati rischi sanitari, in particolare nelle aree circostanti siti sensibili quali scuole, ospedali, strutture per anziani o simili il Comune provvederà ad effettuare/far effettuare trattamenti adulticidi, larvicidi, e di rimozione dei focolai larvali in aree pubbliche e private, provvedendo se del caso con separate ed ulteriori ordinanze contingibili ed urgenti.

Il Sindaco

OGGETTO: ORDINANZA SINDACALE: EMERGENZA SANITARIA DOVUTA AL VIRUS DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA TRASMESSO DALLA ZANZARA TIGRE

ORDINANZA ZANZARA TIGRE

IL SINDACO

PREMESSO che l'Azienda ULSS…… di ……., con nota del ……prot. n. …… trasmessa a mezzo fax, ha segnalato al Sindaco di / a questo Comune ……. il manifestarsi di un caso Arbovirosi, denominata Dengue/Chikungunya/Zika, trasmessa dalla zanzara tigre, in un residente del Comune di …… contratta durante un recente viaggio in zone affette;

VISTE le indicazioni impartite dalla Regione Veneto attraverso Protocolli Operativi per la gestione delle emergenze sanitarie da malattie trasmesse da vettori che dispongono l'effettuazione di interventi adulticidi, larvicidi e di eliminazione dei focolai larvali per un raggio minimo di 100 metri dal luogo dove si sono manifestati i casi di contagio con possibilità di ampliare detto raggio d'azione in base alla situazione ambientale verificata da personale incaricato della vigilanza;

RILEVATO che nel territorio di questo Comune è presente la zanzara tigre (Aedes albopictus) vettore competente per la trasmissione di questi agenti virali

RILEVATO che sono presenti aree pubbliche stradali e aree private, quali aree cortilive, giardini e orti;

RILEVATO che l'area di intervento comprende la zona prossimale a via ……per un raggio di 100 mt;

CONSIDERATO che, fatti salvi gli interventi di competenza dell'Azienda Sanitaria relativi alla sorveglianza ed al controllo dei casi accertati o sospetti di malattie trasmesse da insetti vettori, l'intervento principale per la prevenzione di questa malattia è la massima riduzione possibile della popolazione/densità di tali insetti, rafforzando la lotta preventiva e agendo principalmente tramite la rimozione dei focolai larvali e adeguati trattamenti larvicidi e adulticidi;

VISTA la necessità di intervenire a tutela della salute e dell'igiene pubblica per prevenire e controllare malattie infettive trasmissibili all'uomo attraverso la puntura d'insetti vettori;

CONSIDERATA la necessità di provvedere a un'adeguata pubblicizzazione del presente provvedimento, mediante fonte di comunicazione rivolte ai soggetti pubblici e privati, ai cittadini ed alla popolazione presente sul territorio comunale.

VISTA la legge 23 dicembre 1978, n. 833, "Istituzione del servizio sanitario nazionale" con particolare riferimento all'art. n. 13 del Capo I del Titolo 1 ("Attribuzione dei comuni") e dell'articolo 32, comma 3, ("Funzioni di igiene e sanità pubblica e di polizia veterinaria");

VISTA la Circolare del Ministero della Salute "Sorveglianza dei casi umani di Chikungunya, Dengue , West Nile Disease ed altre arbovirosi e valutazione del rischio di trasmissione in Italia – anno 2017";

VISTO il "Piano regionale di sorveglianza integrata e misure di lotta ai vettori anno 2017" della Direzione Prevenzione della Regione Veneto;

VISTE le indicazioni tecniche contenute nelle "Linee guida per il controllo di Culicidi potenziali vettori di arbovirus in Italia" predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità;

VISTI gli artt. 50 e 54 del D.Lgs. 18.8.2000, n. 267;

VISTA la DGRV n. 443 del 20/03/2012;

ORDINA

a tutti i residenti, amministratori condominiali, operatori commerciali, gestori di attività produttive, ricreative, sportive e in generale a tutti coloro che abbiano l'effettiva disponibilità di aree aperte entro la zona sopra indicata, dopo attenta valutazione del contesto con il personale dell' Az. ULSS ……. e comunque seguendo le indicazioni operative del Protocollo di emergenza:

- di permettere l'accesso degli operatori della ditta …… incaricata del servizio di disinfestazione, per l'effettuazione dei trattamenti larvicidi, adulticidi e la rimozione dei focolai larvali presenti in area cortiliva privata;
- di chiudere le finestre durante le ore di esecuzione del trattamento di disinfestazione adulticida in aree stradali a partire dalle ore …… di ……. fino al termine delle operazioni e dalle ore ……. di ……. fino al termine delle operazioni, salvo diverse disposizioni impartite dal personale dell'Az. ULSS ;

ORDINA INOLTRE

Ai soggetti gestori, responsabili o che ne abbiamo l'effettiva disponibilità, di aree strutturate con sistemi di raccolta delle acque meteoriche (privati cittadini, amministratori condominiali, società che gestiscono le aree di centri commerciali, ecc.) di:

- attenersi a quanto prescritto dagli operatori addetti alla attività di rimozione dei focolai larvali per evitare che tali focolai abbiano a riformarsi;
- affiggere la copia della presente ordinanza negli spazi di ingresso dei corpi scala delle proprie abitazioni;
- evitare l'abbandono definitivo o temporaneo negli spazi aperti pubblici e privati, compresi terrazzi, balconi e lastrici solari, di contenitori di qualsiasi natura e dimensione nei quali possa raccogliersi acqua piovana ed evitare qualsiasi raccolta d'acqua stagnante anche temporanea;
- procedere, ove si tratti di contenitori non abbandonati bensì sotto il controllo di chi ne ha la proprietà o l'uso effettivo, allo svuotamento dell'eventuale acqua in essi contenuta e alla loro sistemazione in modo da evitare accumuli d'acqua a seguito di pioggia; diversamente, procedere alla loro chiusura mediante rete zanzariera o coperchio a tenuta o allo svuotamento settimanale sul terreno, evitando l'immissione dell'acqua nei tombini;
- trattare l'acqua presente in tombini, griglie di scarico, pozzetti di raccolta delle acque meteoriche, presenti negli spazi di proprietà privata, ricorrendo a prodotti di sicura efficacia larvicida reperibili presso consorzi agrari, home garden ecc...
- tenere sgombri i cortili e le aree aperte da erbacce da sterpi e rifiuti di ogni genere e sistemarli in modo da evitare il ristagno delle acque meteoriche o di qualsiasi altra provenienza;
- provvedere nei cortili e nei terreni scoperti dei centri abitati, e nelle aree ad essi confinanti incolte od improduttive, al taglio periodico dell'erba onde impedire l'annidamento di adulti di zanzara;
- svuotare le piscine non in esercizio e le fontane o eseguirvi adeguati trattamenti larvicidi;
- sistemare tutti i contenitori e altri materiali (es. teli di plastica) in modo da evitare la formazione di raccolte d'acqua in caso di pioggia;
- chiudere appropriatamente e stabilmente con coperchi a tenuta gli eventuali serbatoi d'acqua;
- stoccare i copertoni, dopo averli svuotati di eventuali raccolte d'acqua al loro interno, al coperto o in contenitori dotati di coperchio o, se all'aperto, proteggerli con teli impermeabili in modo tale da evitare raccolte d'acqua sui teli stessi;

Precauzioni da adottare:

- prima del trattamento adulticida nei giorni e orari sopraindicati: raccogliere la verdura e la frutta degli orti pronta al consumo o proteggere le piante con teli di plastica in modo che non sia direttamente investita dal prodotto insetticida; tenere al chiuso gli animali domestici e proteggere i loro ricoveri e suppellettili (ciotole, abbeveratoi, ecc.) con teli di plastica;
- durante il trattamento adulticida nei giorni e orari sopraindicati: restare al chiuso con finestre e porte ben chiuse e sospendere il funzionamento di impianti di ricambio d'aria

In seguito al trattamento si raccomanda di:

- procedere, con uso di guanti lavabili o a perdere, alla pulizia con acqua e sapone di mobili, suppellettili e giochi dei bambini lasciati all'esterno e che siano stati esposti al trattamento;
- in caso di contatto accidentale con il prodotto insetticida lavare abbondantemente la parte interessata con acqua e sapone

DISPONE

che la presente ordinanza:

- sia pubblicata nel sito internet del Comune e che del suo contenuto sia data ampia diffusione;

che all'esecuzione, alla vigilanza sull'osservanza delle disposizioni della presente ordinanza ed all'accertamento ed all'irrogazione delle sanzioni provveda, per quanto di competenza, il Corpo di Polizia Municipale, nonché ogni altro agente od ufficiale di polizia giudiziaria a ciò abilitato dalle disposizioni vigenti;

- sia trasmessa ai seguenti soggetti per gli adempimenti di competenza:

Settore Gestione del Territorio del Comune

Comando di Polizia Locale;

- sia trasmette per conoscenza a:

Azienda ULSS n. – Dipartimento di Prevenzione

AVVERTE

- che ai sensi dell'art. 3, quarto comma, della L. 07.08.1990 n. 241 contro il presente provvedimento è ammesso ricorso al T.A.R. Veneto nel termine di 60 giorni (L. 06.12.1971 n. 1034) o ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla pubblicazione all'Albo Pretorio;
- che ai sensi gli artt. 7 bis e 50 del D. Lgs. 18/08/2000 n. 267 "Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali" per l'inottemperanza al divieto imposto dalla presente ordinanza è prevista una sanzione amministrativa da € 25,00 a € 500,00;
- che il Responsabile del presente procedimento è il …….. dell'Ufficio ……. Comune di …….. che informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti al Servizio Ambiente e Protezione Civile.

Il Sindaco

SCHEDA PER LE ATTIVITÀ DI VIGILANZA DELLE CADITOIE

Ulss di riferimento:	Provincia:
Comune:	Larvicida applicato:
Data verifica:	Data trattamento:

Area campionata (via/viale/piazza/vicolo)	Fosso	Lung.	N. Prel.	Lung. +	Densità (500 cc) [A;B;C;D]	Barchette	Stadi sviluppo (inserire sigla specie)			Pupe	% Specie		T (°C)	Nome campione	Osservazioni (comune/strada/tombino/Adulti di zanzare)
	Tombino	Secco/ H2O	Neg	Pos			L1-L2	L3	L4		Cp	Aa			

ALLEGATI

0016990-31/05/2017-DGPRE-DGPRE-P

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 12 di 40

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Ufficio V – Prevenzione delle malattie trasmissibili e profilassi internazionale

DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ ANIMALE E DEI FARMACI VETERINARI
Ufficio III – Sanità animale e gest. oper. Centro Naz. di lotta ed emergenza contro le malattie animali e unità centrale di crisi

A:
ASSESSORATI ALLA SANITÀ REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE
LORO SEDI

ASSESSORATI ALLA SANITÀ PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO
LORO SEDI

e, per conoscenza
UFFICI DI SANITÀ MARITTIMA, AEREA
E DI FRONTIERA
LORO SEDI

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ
ROMA

CENTRO NAZIONALE SANGUE
ROMA

CENTRO NAZIONALE TRAPIANTI
ROMA

ISTITUTI ZOOPROFILATTICI SPERIMENTALI
LORO SEDI

OGGETTO: Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu - 2017

1. Introduzione

Il virus West Nile (WNV) è stato segnalato in Europa a partire dal 1958 ed è considerato il flavivirus più diffuso al mondo. Il meno noto virus Usutu (USUV), anch'esso un flavivirus, è stato osservato per la prima volta in Europa nel 1996, con un tasso di mortalità significativa tra le popolazioni di alcune specie di uccelli in Italia e successivamente in Austria ed altri paesi europei. I due virus differiscono sostanzialmente sia per l'associazione con fenomeni di elevata mortalità in uccelli, frequenti nel caso dell'USUV e rari per il WNV, sia in termini di impatto sulla sanità pubblica: se il WNV è responsabile di casi umani con sintomi neurologici gravi, la capacità di indurre forme cliniche neuroinvasive da parte dell'USUV è, ad oggi, limitata a poche segnalazioni sporadiche in Emilia Romagna. Tuttavia, i due virus condividono cicli di trasmissione simili, sono entrambi agenti zoonotici il cui ciclo biologico è caratterizzato dalla trasmissione tra zanzare ornitofiliche (soprattutto *Culex* spp.) ed alcune specie di uccelli selvatici che possono fungere da serbatoio

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 13 di 40

dell'infezione virale. I virus possono passare dalle popolazioni aviarie ai mammiferi, incluso l'uomo, attraverso i cosiddetti vettori-ponte, ovvero zanzare che compiono il pasto sia sugli uccelli che sui mammiferi. Le analogie tra i due virus includono anche un'elevata somiglianza nella sequenza aminoacidica della loro maggiore proteina di superficie, la proteina dell'*envelope*, che è l'obiettivo principale della risposta anticorpale ai flavivirus. La stretta relazione antigenica è stata confermata da studi di sieroneutralizzazione e suggerisce che i due virus possono interagire immunologicamente all'interno dell'ospite.

Complessivamente in Italia, dal 2008 al 2016 sono stati notificati oltre 210 casi umani autoctoni di malattia neuro-invasiva da West Nile (WNND), da 9 Regioni (Piemonte, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna, Basilicata, Puglia, Sicilia e Sardegna) e 8 casi confermati di WNND importati. È stata inoltre segnalata la circolazione del WNV in zanzare, uccelli e cavalli sul territorio di 14 Regioni (Emilia Romagna, Veneto, Lombardia, Sardegna, Sicilia, Friuli Venezia Giulia, Piemonte, Molise, Toscana, Basilicata, Lazio, Puglia, Calabria, Liguria) con 1.333 casi confermati di infezione negli equidi e, tra questi, 193 con sintomatologia nervosa.
Le informazioni sull'evoluzione della situazione epidemiologica in Europa, nei Paesi del Bacino del Mediterraneo e in Italia sono regolarmente aggiornate e consultabili nei Bollettini epidemiologici disponibili agli indirizzi:
http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/emergenze.html; www.iss.it/arbo; e http://www.epicentro.iss.it/problemi/westNile/bollettino.asp

Per quanto riguarda il virus Usutu, gli uccelli migratori sono i principali responsabili della diffusione del virus in nuove aree. I mammiferi (incluso l'uomo) costituiscono ospiti accidentali. Nelle zone a clima temperato la circolazione del virus è limitata ai periodi di attività dei vettori. Inizialmente isolato in Sud Africa nel 1959, USUV non è stato per lungo tempo considerato un patogeno importante per uomo e animali. A partire dal 1996 invece è stato dimostrato che USUV era la causa di morie di uccelli, sia selvatici che domestici, in Sud e Centro Europa. Nel 2009, in Italia, due casi umani di encefalite sono stati associati ad infezione da USUV, e successivamente altri casi di infezione neuroinvasiva nell'uomo sono stati riportati in Croazia. Recentemente, uno studio retrospettivo condotto in Emilia Romagna[1] ha dimostrato che patologie neurologiche causate nell'uomo da USUV non sono da considerarsi eventi sporadici, suggerendo quindi la necessità di un approccio congiunto per la prevenzione delle infezioni provocate da questi due virus.

In considerazione della complessità del ciclo biologico del WNV e dell'USUV, la sorveglianza mirata a rilevare la circolazione virale rende indispensabile l'interazione tra diverse professionalità e l'integrazione dei sistemi di sorveglianza in diversi ambiti: entomologico, veterinario ed umano. Dal 2016, la sorveglianza veterinaria (animale ed entomologica) essenziale per la stima del rischio, e quella dei casi umani, sono integrate in un unico Piano.

2. Obiettivi generali della sorveglianza integrata

Nel caso del WNV l'obiettivo generale della sorveglianza integrata consiste nell'individuare precocemente, attraverso programmi mirati, la sua circolazione sul territorio nazionale negli uccelli, insetti o mammiferi per

[1] Grottola *et al.*, Clinical Microbiology and Infection, 2017 Jan;23(1):33-37.

valutare il rischio di trasmissione della malattia all'uomo e mettere in atto tutte le misure disponibili per prevenire la trasmissione (controllo del vettore, misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, organi e tessuti).
In considerazione delle analogie esistenti tra i rispettivi cicli biologici, le attività di sorveglianza previste per il WNV saranno integrate con quelle utili all'individuazione precoce della circolazione dell'USUV in quelle aree dove il virus è stato rilevato in passato e che spesso coincidono con le aree endemiche per il WNV. Il rilievo della circolazione di USUV sarà funzionale alla valutazione del rischio di infezione all'uomo e alla messa in atto delle misure per ridurre il rischio di trasmissione. La sorveglianza attiva nei confronti dell'USUV pertanto si concentrerà nelle zone endemiche dove massima è la probabilità di rilevare il virus.
Di seguito e per ciascuna attività vengono forniti i dettagli relativi alla ricerca del WNV e dell'USUV da applicare ai campioni prelevati.

2.1. Obiettivi specifici della sorveglianza integrata di WNV

1. Individuare il più precocemente possibile la circolazione virale sul territorio nazionale attraverso programmi di sorveglianza mirata riguardanti gli equidi, gli uccelli appartenenti a specie bersaglio, e gli insetti vettori per permettere una rapida valutazione del rischio finalizzata all'adozione di adeguate misure preventive in sanità pubblica.
2. Attuare in maniera tempestiva, efficace e coordinata le misure preventive necessarie per ridurre il rischio di trasmissione dell'infezione all'uomo, tramite un efficiente scambio di informazioni tra tutti gli Enti interessati.
3. Prevenire il rischio di trasmissione della malattia all'uomo sia attraverso le donazioni di sangue, emocomponenti, organi o tessuti sia attraverso la puntura delle zanzare con particolare attenzione durante il loro periodo di maggiore attività vettoriale.
4. Governare in maniera coordinata le eventuali emergenze epidemiche.

2.2. Obiettivi specifici della sorveglianza integrata di USUV

1. Individuare la possibile circolazione virale attraverso programmi di sorveglianza mirata riguardanti gli uccelli appartenenti a specie bersaglio, e gli insetti vettori per meglio definire i cicli epidemiologici di trasmissione in Italia dell'USUV.
2. Attuare in maniera tempestiva, efficace e coordinata le misure preventive necessarie a ridurre il rischio di trasmissione dell'infezione all'uomo, tramite un efficiente scambio di informazioni tra tutti gli Enti interessati.

3. Sorveglianza della circolazione virale di WNV e USUV

Le procedure operative di intervento e i flussi informativi descritti per l'anno 2017 sono adottati nell'ambito del Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus WNV e USUV, per individuare il più precocemente possibile la loro circolazione, sia nelle aree dove l'infezione è già apparsa nel passato sia nelle restanti parti del territorio nazionale.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 14 di 40

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 15 di 40

Il piano si avvale della:

1. sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio. È possibile, in alternativa attuare la sorveglianza su allevamenti avicoli rurali o all'aperto o tramite l'allestimento di gruppi di polli/galline sentinella,
2. sorveglianza clinica e sierologica negli equidi,
3. sorveglianza entomologica,
4. sorveglianza su carcasse di uccelli selvatici,
5. sorveglianza dei casi umani.

Le modalità di attuazione della sorveglianza differiscono a seconda della situazione epidemiologica locale. Le aree oggetto del piano sono individuate sulla base delle evidenze epidemiologiche relative al WNV riferite agli anni precedenti, nonché sulla base di informazioni epidemiologiche/ecologiche/ambientali. A tal fine sono individuate 2 aree geografiche distinte:

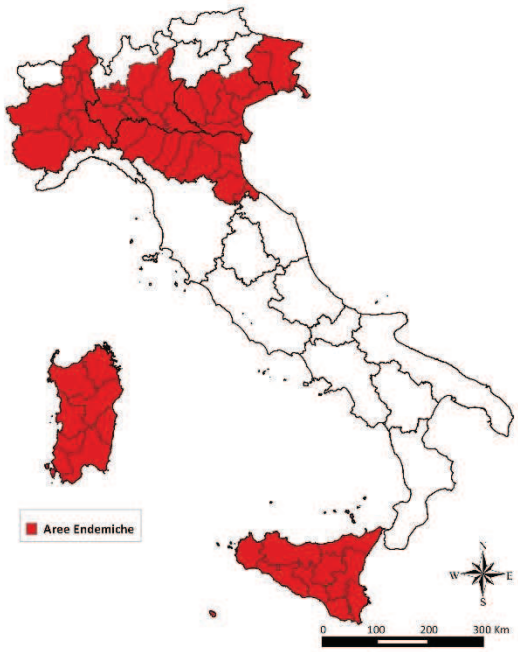
A Aree endemiche Ai fini del presente piano per aree endemiche s'intende il territorio (Provincia) dove WNV sta circolando o ha circolato nel corso degli anni precedenti e dove, quindi, si sono ripetutamente osservati episodi di infezione, nonché le aree limitrofe o subito a ridosso delle stesse (Figura 1). In queste aree la sorveglianza deve essere attuata tramite:

a. il controllo su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio, in alternativa su allevamenti avicoli rurali o all'aperto oppure su gruppi di polli sentinella appositamente allestiti,
b. la sorveglianza entomologica,
c. la sorveglianza attiva dei casi di malattia neuro-invasiva e/o di infezioni recenti umane sull'intero territorio regionale,
d. la sorveglianza dei casi di sintomatologia nervosa negli equidi (solo WNV),
e. la sorveglianza su carcasse di uccelli selvatici rinvenuti morti.

Limitatamente ai casi in cui le attività di sorveglianza sulle specie aviare così come descritto al punto "a" siano in contrasto con quanto previsto dalle norme di biosicurezza negli allevamenti avicoli in materia di prevenzione dell'introduzione dei virus influenzali nelle popolazioni domestiche, le Regioni/PP.AA. interessate possono definire misure o attività straordinarie preventivamente concordate con il Ministero della Salute e il CESME.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 16 di 40

Figura 1. Aree classificate come endemiche (in rosso) per il virus della West Nile



B Resto del territorio nazionale. In queste aree le attività di sorveglianza prevedono il monitoraggio sierologico a campione su sieri di cavalli per rilevare la presenza di IgM, utili all'identificazione di una recente circolazione del WNV. Al fine di completare le informazioni epidemiologiche rappresentative per tutto il territorio di competenza, le Regioni possono effettuare, previa formalizzazione al Ministero e in accordo con il CESME, un monitoraggio sierologico a campione:

- sui sieri di bovini ed ovi-caprini prelevati come sentinelle nell'ambito del piano di sorveglianza sierologica della bluetongue, oppure
- su altre specie animali (ad es. cani in aree urbane).

Su tutto il territorio nazionale, inoltre, è obbligatoria la notifica immediata:

- di tutti i casi sospetti di malattia neuroinvasiva e/o di infezione recente nell'uomo
- di sintomatologia nervosa negli equidi
- di tutti gli episodi di mortalità in uccelli selvatici non riferibili ad altre patologie infettive.

Le Regioni possono definire piani straordinari (da inviare preventivamente al Ministero, all'ISS e al CESME per una opportuna valutazione) e finalizzati ad integrare la sorveglianza sulla base delle evidenze che si manifestano nel corso dell'attività stessa.

4. Sorveglianza nelle aree endemiche

4.1 Aree endemiche: unità geografica di riferimento

Per poter meglio uniformare le attività di sorveglianza nell'ambito dell'area endemica, si considera come unità geografica di riferimento il territorio della Provincia. Ogni provincia è stata suddivisa in zone di 1200-1600 Km^2 al fine di uniformare il numero di prelievi effettuati in province con superficie differente (Tabella 1).

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 17 di 40

4.2 Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio (WNV e USUV)

Per specie bersaglio si intende quel gruppo di specie recettive al virus che, dal punto di vista gestionale, sono sottoposte a controlli di popolazione nella gran parte del loro areale di distribuzione.

Appartengono alle specie bersaglio:

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

Il campionamento, sulla base dell'estensione dell'area endemica, dovrà essere eseguito ogni due settimane, secondo un calendario predefinito, si devono campionare in ogni Provincia almeno 100 esemplari di specie bersaglio ogni 1200-1600 Km^2 avendo cura di eseguire le attività di campionamento nel periodo da marzo a novembre, tenendo in considerazione il periodo durante il quale è possibile effettuare il depopolamento. Per quanto possibile i soggetti prelevati dovranno essere animali giovani e nati nell'anno.
Da ogni animale, cuore, cervello, rene e milza sono esaminati mediante i test RT-PCR per rilevare la presenza di WNV e/o USUV presso i laboratori dell'IZS competente per territorio. I campioni positivi (porzioni dell'organo, omogenato, RNA) sono inviati al più presto (comunque entro e non oltre 2 giorni lavorativi) al CESME per la conferma. Per ogni specie prelevata deve essere compilata una scheda W02 di accompagnamento. Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS competente per territorio, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.
Nel caso non fosse possibile effettuare il campionamento delle specie bersaglio, si possono, in alternativa, campionare animali di allevamenti avicoli rurali e all'aperto (vedi paragrafo 4.3) o allestire gruppi di polli/galline sentinella da cui effettuare prelievi regolari (vedi paragrafo 4.4).

4.3 Sorveglianza in allevamenti avicoli rurali e all'aperto (WNV e USUV)

Nelle aree dove la sorveglianza sugli uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio non può essere attivata o si prevede che non sarà in grado di raggiungere almeno il 50% dei controlli previsti, è possibile, in alternativa, controllare sierologicamente un campione rappresentativo di allevamenti avicoli **rurali** o **all'aperto**, inclusi gli allevamenti di selvaggina da penna.

Nella scelta delle aziende da campionare saranno privilegiati gli allevamenti in prossimità di aree umide o comunque dove si registra un'elevata concentrazione di avifauna selvatica, sia stanziale che di passo.
Il numero di allevamenti da campionare è calcolato in base al numero delle aziende presenti in ciascuna provincia così come riportato in Tabella 2. All'interno di ciascun allevamento sono sottoposti a prelievo gli animali di età inferiore ai 6 mesi. In Tabella 3 è riportato il numero di animali da prelevare. Le attività di campionamento devono iniziare a marzo e terminare entro la fine di novembre. I prelievi possono essere effettuati contestualmente a quelli del piano di monitoraggio dell'influenza aviaria.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 18 di 40

Gli operatori, devono prelevare per ciascun animale 2 campioni di sangue da porre in altrettante provette: una senza anticoagulante e una con EDTA[2] (minimo 2 ml di sangue per provetta da conservare alla temperatura di +4 °C).
I campioni, accompagnati dalla scheda W01 già pre-compilata nella parte anagrafica (vedi le indicazioni contenute nel capitolo 11 del presente documento), sono inviati all'IZS competente per territorio che provvede ad effettuare l'esame di prima istanza (ELISA) sul siero e, in caso di positività, i test RT-PCR per verificare la presenza di WNV e USUV sul sangue con EDTA. In caso di positività i campioni (siero e sangue con EDTA) sono inviati al più presto al CESME per la conferma (comunque entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

4.4 Sorveglianza attraverso l'utilizzo di gruppi di animali sentinella (WNV e USUV)

Nelle aree dove la sorveglianza sugli uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio non può essere attivata o si prevede che non sarà in grado di raggiungere almeno il 50% dei controlli previsti, è possibile, in alternativa, utilizzare esemplari di specie avicole (polli o galline a fine carriera) in gabbia. Per ogni Provincia devono essere selezionati 4 siti di sorveglianza ogni 1200-1600 Km^2. In ciascun sito devono essere collocati 30 animali suddivisi in due gruppi di 15. Gli animali sentinella, al momento della selezione, non devono avere anticorpi nei confronti del WNV. Laddove possibile, è preferibile posizionarli in aziende zootecniche localizzate entro circa 800 metri dalle aree di concentrazione dell'avifauna e/o di zone umide (raccolte d'acqua dolce o salmastra di qualunque tipo).

Da marzo a novembre devono essere effettuati prelievi di sangue con cadenza quindicinale, alternando i prelievi sui due sottogruppi.
Gli operatori devono prelevare per ciascun animale 2 campioni di sangue da porre in altrettante provette: una senza anticoagulante e una con EDTA (minimo 2 ml di sangue per provetta da conservare a temperatura di +4°C). I campioni, accompagnati dalla scheda W01 pre-compilata nella parte anagrafica (vedi le indicazioni contenute nel capitolo 11 del presente documento), sono inviati all'IZS competente per territorio che provvede ad effettuare l'esame di prima istanza (ELISA) sul siero e, in caso di positività i test RT-PCR per verificare la presenza di WNV e USUV sul sangue con EDTA. In caso di positività i campioni (siero e sangue con EDTA) sono inviati al CESME per la conferma al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

4.5 Sorveglianza entomologica (WNV e USUV)

La sorveglianza entomologica va effettuata in ciascuna unità geografica di riferimento suddividendo il territorio (< 600 m s.l.m.) in aree regolari:

[2] Non usare l'eparina come anticoagulante perché interferisce con la PCR.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 19 di 40

- ove possibile le Regioni hanno facoltà di scegliere la dimensione dell'area non superando i 20 km di lato,
- in alternativa identificando le aree che nel corso dei precedenti anni hanno segnalato casi clinici confermati (umani e/o equini), sieroconversioni negli animali sentinella o positività nei culicidi; le aree più vicine a luoghi abitati e/o luoghi di escursione e/o vacanza; aree umide e con un'elevata concentrazione di avifauna selvatica.

In ogni area individuata deve essere posizionata almeno una trappola di tipo CO_2-CDC o gravid; qualora l'area interessi più regioni contigue l'esito delle catture deve essere comunicato alle Regioni competenti. Le catture devono essere effettuate con cadenza quindicinale nel periodo da marzo fino a novembre e comunque almeno fino a quando due catture consecutive non rilevino l'assenza di zanzare. Le Regioni e PP.AA. possono adattare tale periodo in base allo specifico andamento climatico e meteorologico locale, sentito il Ministero della Salute con comunicazione formale. La trappola deve essere attiva per almeno una notte (dal crepuscolo alla mattina successiva). In caso di più notti di cattura, le zanzare sono raccolte al termine di ogni notte di cattura.

I campioni, accompagnati dalla scheda W05, devono essere inviati all'IZS competente per territorio che provvede ad effettuare l'identificazione degli esemplari catturati, la preparazione di appositi pool composti da un massimo di 200 (tenendo presente che pool composti da un numero inferiore di esemplari ad esempio 100 garantiscono una maggior probabilità di rilevare la presenza di WNV) esemplari della stessa specie e i test RT-PCR per verificare la presenza di WNV e USUV sui pool di insetti.

I risultati relativi alle specie identificate (specie, numero, sesso) e ai pool analizzati per la ricerca virologica, devono essere inseriti nel sistema informativo nazionale per la WND e l'Usutu secondo quanto riportato al capitolo 11.

In caso di positività ad uno dei due test RT-PCR, i campioni (omogenato del pool di insetti e relativo RNA) devono essere inviati al CESME al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

Deve essere assicurata la tempestività tra raccolta, analisi ed eventuale conferma che non deve superare i 14 giorni lavorativi.

5. Attività di sorveglianza della WND nella restante parte del territorio nazionale

5.1 Sorveglianza sierologica a campione negli equidi (WNV)

Considerata la difficoltà di trovare animali sieronegativi da arruolare nel piano di sorveglianza come animali sentinella, è istituito un piano di controllo a campione sui sieri di equidi nei confronti della WND secondo la numerosità campionaria di cui alla tabella 4, da svolgere su campioni prelevati da luglio a novembre per altri motivi (ad esempio per anemia infettiva equina) e volto ad evidenziare gli stadi iniziali d'infezione (evidenza sierologica di anticorpi IgM verso WNV) in animali sieronegativi. Nel periodo da luglio a novembre devono essere campionati complessivamente 3.706 capi, secondo la ripartizione provinciale di cui alla Tabella 4.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 20 di 40

Tali campioni, accompagnati dalla scheda W03 pre-compilata nella parte anagrafica e barrando l'opzione [D]: "controllo a campione" come motivo del prelievo, devono essere inviati all'IZS competente per territorio che provvederà ad effettuare la prova di ELISA-IgM. In caso di positività i campioni (siero positivo) devono essere inviati al CESME al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

5.2 Sorveglianza sierologica a campione sui sieri di altre specie animali

In aggiunta a quanto riportato al capitolo precedente, al fine di completare le informazioni epidemiologiche rappresentative per tutto il territorio di competenza, le Regioni possono effettuare, previa formalizzazione al Ministero e in accordo con il CESME, un monitoraggio sierologico a campione:

- sui sieri di bovini ed ovi-caprini prelevati come sentinelle nell'ambito del piano di sorveglianza sierologica della bluetongue (almeno 1.852 capi secondo la ripartizione di cui alla tabella 5). Tali campioni sono selezionati casualmente dal personale degli IZS competenti per territorio e successivamente esaminati mediante metodica ELISA oppure
- su altre specie animali (ad es. cani).

Per ogni specie prelevata deve essere compilata una scheda W04 di accompagnamento da inviare all'IZS competente per territorio che provvederà ad effettuare la prova di ELISA. In caso di positività i campioni (siero positivo) devono essere inviati al CESME al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

6. Sorveglianza dei casi umani (WNV e USUV)

Obiettivo della sorveglianza è identificare precocemente i casi importati ed autoctoni di malattia durante tutto l'anno, con particolare attenzione durante il periodo di maggiore attività del vettore (giugno-ottobre). Le date e le aree di sorveglianza potrebbero subire modifiche secondo l'andamento climatico e meteorologico stagionale e nel caso in cui le evidenze epidemiologiche lo rendessero necessario il Ministero della Salute, di concerto con l'ISS, provvederà a comunicare eventuali variazioni.

Le attività di sorveglianza dei casi umani importati e autoctoni si attuano quindi:

- per tutto l'anno su **tutto il territorio nazionale**

- **dai primi di giugno a tutto ottobre** in tutte le Regioni nelle quali sia stata identificata un'area endemica (vedi definizione sopra riportata). In queste aree la sorveglianza dei casi umani deve essere rafforzata e deve essere posta particolare attenzione alla diagnosi di malattia da WNV e da USUV nella popolazione (vedi definizioni di caso - Allegato 1). Pertanto tutte le forme cliniche di encefalite, meningite a liquor limpido, poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré), paralisi flaccida acuta dovranno essere sottoposte ai test

diagnostici per la ricerca di WNV e USUV. Inoltre, le Regioni e PP.AA. che occasionalmente e/o per attivazione di sistemi di sorveglianza speciali, rilevino casi confermati in soggetti che non presentano forme neuro-invasive di malattia da WNV e USUV (ad esempio febbri e/o positività in donatori), devono trasmettere tali dati al Ministero della Salute ed all'ISS tramite il flusso descritto nel paragrafo 11.

Qualora l'area endemica identificata nella Regione sia limitrofa al territorio di altre Regioni, la sorveglianza dei casi umani va estesa anche a questo territorio, a meno che non ci siano barriere orografiche tali da rendere improbabile la diffusione del virus in quella direzione (es. province il cui confine è tracciato da catene montuose).

In Allegato 1 sono riportate le definizioni di caso per la malattia da West Nile e per la malattia da Usutu.

7. Sorveglianza clinica negli equidi (WND)

La sorveglianza clinica negli equidi si attua su **tutto il territorio nazionale**. Tutti i casi di sintomatologia nervosa negli equidi devono essere notificati e sottoposti ad indagini approfondite per escludere o confermare la WND indipendentemente dall'area geografica dove questi si manifestano. Negli equidi sono sintomi tipici della malattia:

- debolezza arti posteriori,
- incapacità a mantenere la stazione quadrupedale,
- paralisi/paresi agli arti,
- fascicolazioni muscolari,
- deficit propriocettivi,
- cecità,
- ptosi labbro inferiore o paresi/paralisi dei muscoli labiali o facciali,
- digrignamento dei denti.

Nel caso di sintomatologia neurologica riferibile a WND in equidi, il servizio veterinario dell'Azienda Sanitaria Locale (ASL) competente per territorio deve darne immediata comunicazione alla Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari e al servizio veterinario della Regione, attraverso la registrazione del sospetto nel Sistema Informativo Nazionale Malattie Animali (SIMAN). Il servizio veterinario dell'ASL esegue i prelievi di sangue con e senza anticoagulante EDTA[3] sugli equidi che manifestano sintomatologia clinica riferibile a WND. I campioni di sangue con la relativa scheda W03 – scegliendo come Motivo del prelievo [A]: "equidi con sintomi clinici" sono inviati all'IZS competente per territorio che provvederà ad effettuare la prova di ELISA-IgM sul siero e la RT-PCR sul sangue con EDTA. In caso di positività i campioni devono essere inviati al CESME al più presto (comunque entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

Qualora il sospetto riguardi animali deceduti o soppressi in seguito a sindrome neurologica, il servizio veterinario della ASL competente per territorio, in collaborazione con l'IZS competente per territorio esegue

[3] Non usare l'eparina come anticoagulante perché interferisce con la PCR.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 21 di 40

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 22 di 40

l'esame anatomo-patologico ed il prelievo del cervello, del tronco encefalico, del midollo spinale, del cuore, del rene e della milza. I campioni, accompagnati dalla scheda W03 – Motivo del prelievo [C]: "controllo su equidi deceduti/abbattuti" – debitamente compilata devono essere inviati all'IZS competente per territorio che provvede ad effettuare la RT-PCR. In caso di positività alla RT-PCR i campioni devono essere inviati al CESME al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi) in quantità idonea, perfettamente confezionati e conservati, accompagnati dalla scheda W03. Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

8. Sorveglianza su carcasse di uccelli selvatici (WNV e USUV)

La sorveglianza passiva sull'avifauna selvatica si esegue su **tutto il territorio nazionale** e deve essere intensificata durante il periodo di attività degli insetti vettori. Ogni animale trovato morto, anche nell'ambito di altri Piani, ed appartenente agli ordini dei Passeriformi, Ciconiformi, Caradriformi, Falconiformi e Strigiformi deve essere recuperato ed inviato all'IZS competente per territorio per l'esame anatomo-patologico. Da ogni animale il cuore, cervello, rene e milza sono esaminati tramite i test RT-PCR per verificare la presenza di WNV e USUV presso i laboratori dell'IZS competente per territorio. I campioni positivi (porzioni dell'organo, omogenato, RNA) sono inviati il più presto possibile (entro e non oltre 2 giorni lavorativi) al CESME. I campioni devono essere accompagnati dalla scheda W02 debitamente compilata. Per ogni specie di uccello va compilata una distinta scheda W02 di accompagnamento. Si dovrà procedere in maniera analoga ogni qualvolta siano segnalati episodi di mortalità anomala o di aumento dell'incidenza della mortalità nell'avifauna durante il periodo di attività dei vettori. Il CESME effettua gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

9. Interpretazione dei risultati diagnostici

Nell'ambito delle attività di sorveglianza veterinaria un caso di WND è considerato **probabile o sospetto** quando si ha:

- sieroconversione al test ELISA in polli o galline sentinella,
- positività al test ELISA in soggetti di allevamenti avicoli rurali o all'aperto di età inferiore ai sei mesi,
- positività al test ELISA IgM in equidi in assenza di sintomatologia clinica riconducibile a WND effettuato presso gli IZS competenti per territorio,
- positività al test ELISA IgM e/o al saggio RT-PCR in equidi con sintomatologia clinica riconducibile a WND effettuato/i presso gli IZS competenti per territorio,
- positività al test RT-PCR in organi o sangue di uccelli (catturati, campionati, ritrovati morti) effettuato presso gli IZS competenti per territorio,
- positività al test RT-PCR in pool di zanzare effettuato presso gli IZS competenti per territorio.

Nell'ambito delle attività di sorveglianza veterinaria un caso di Usutu è considerato **probabile o sospetto** quando si ha:

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 23 di 40

- sieroconversione al test ELISA in polli o galline sentinella,
- positività al test ELISA in soggetti di allevamenti avicoli rurali o all'aperto di età inferiore ai sei mesi,
- positività al test RT-PCR in organi o sangue di uccelli (catturati, campionati, ritrovati morti) effettuato presso gli IZS competenti per territorio,
- positività al test RT-PCR in pool di zanzare effettuato presso gli IZS competenti per territorio.

Tutti i casi probabili o sospetti nell'ambito delle attività di sorveglianza veterinaria devono essere confermati dal CESME.

Un caso umano di WND/USUTU è considerato **probabile** quando:

- risponde ai criteri clinici (vedi definizione di caso, Allegato 1) e presenta risposta anticorpale IgM specifica al WNV/USUV nel siero,

I casi umani probabili dovranno essere confermati inviando il campione al Laboratorio di Riferimento Regionale (Allegato 3) e/o al Laboratorio di Riferimento Nazionale che provvederanno nel più breve tempo possibile (massimo 7 giorni) ad inviare il risultato dei test effettuati.

Nell'ambito delle attività di sorveglianza veterinaria un caso di WND è considerato **confermato** quando si ha:

- sieroconversione al test ELISA in polli o galline sentinella e confermata dal saggio di sieroneutralizzazione effettuato dal CESME,
- positività al test ELISA in soggetti di allevamenti avicoli rurali o all'aperto di età inferiore ai sei mesi confermata dal saggio di sieroneutralizzazione effettuato dal CESME,
- positività al test ELISA IgM in equidi, confermata dagli esami sierologici effettuati dal CESME,
- positività al test ELISA IgM e/o agli esami molecolari (RT-PCR) in equidi con sintomatologia clinica riconducibile a WND riscontrata presso gli IZS competenti per territorio e confermata dal CESME,
- positività al test RT-PCR in organi o sangue di uccelli (catturati, campionati, ritrovati morti), riscontrata presso gli IZS competenti per territorio e confermata dal CESME,
- positività al test RT-PCR in pool di zanzare riscontrata presso gli IZS competenti per territorio e confermata dal CESME.

Nell'ambito delle attività di sorveglianza veterinaria un caso di Usutu è considerato **confermato** quando si ha:

- sieroconversione al test ELISA in polli o galline sentinella e confermata dal saggio di sieroneutralizzazione effettuato dal CESME,
- positività al test ELISA in soggetti di allevamenti avicoli rurali o all'aperto di età inferiore ai sei mesi confermata dal saggio di sieroneutralizzazione effettuato dal CESME,
- positività al test RT-PCR in organi o sangue di uccelli (catturati, campionati, ritrovati morti), riscontrata presso gli IZS competenti per territorio e confermata dal CESME,
- positività al test RT-PCR in pool di zanzare riscontrata presso gli IZS competenti per territorio e confermata dal CESME.

Un caso umano è **confermato** quando si ha:

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 24 di 40

- rispondenza ai criteri clinici (vedi definizione di caso, Allegato 1)
- isolamento del WNV/USUV nel siero, nelle urine e/o nel liquor nell'uomo,
- identificazione dell'acido nucleico del WNV/USUV nel sangue, nelle urine e/o nel liquor nell'uomo,
- risposta anticorpale specifica al WNV/USUV (IgM) nel liquor nell'uomo,
- titolo elevato di IgM WNV/USUV e identificazione di IgG WNV/USUV nel siero e conferma mediante neutralizzazione.

Si fa presente che non essendo disponibili in commercio test molecolari e per la rilevazione di IgM specifiche per USUV, è raccomandato l'invio dei campioni ai Laboratori Regionali e/o al Laboratorio Nazionale di Riferimento per l'esecuzione di saggi *in house* eventualmente disponibili.

10. Misure da adottare in caso di positività

Aree endemiche

Nel ribadire che l'obiettivo principale della sorveglianza integrata medico-veterinaria è quello di individuare precocemente la circolazione di WNV e USUV sul territorio nazionale negli uccelli, insetti o mammiferi per valutare il rischio di trasmissione della malattia all'uomo e mettere in atto tutte le misure utili a prevenire la trasmissione del virus, sono di seguito riportate le misure da adottare a seguito della conferma diagnostica dei casi di WND e di USUV in **aree endemiche**.

Qualora si abbiano casi confermati in **equidi**, il servizio veterinario dell'ASL effettua:

- un'indagine epidemiologica volta a definire il probabile sito di infezione dell'animale infetto,
- un campionamento entomologico, utilizzando trappole del tipo CO_2-CDC, Gravid traps, BG-Sentinel e direttamente con aspiratori al fine di individuare le specie di zanzare coinvolte ed eventualmente la prevalenza dell'infezione nei vettori. Il protocollo di campionamento entomologico (metodi di cattura, frequenza e durata) è stabilito di volta in volta tra l'IZS competente per territorio e il CESME, anche tenendo conto delle attività di sorveglianza entomologica già in essere nell'area interessata,
- la visita clinica ed il prelievo di campioni di sangue in un campione degli equidi presenti nell'azienda secondo la numerosità descritta in Tabella 3. I campioni di sangue sono inviati all'IZS di competenza con la relativa scheda W03 – Motivo del prelievo [E]: "controllo su equidi presenti nella stessa azienda in cui si trova il caso confermato". L'IZS competente per territorio provvederà ad effettuare la prova di ELISA-IgM. In caso di positività i campioni devono essere inviati al CESME, al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione e trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

Qualora si abbiano casi confermati di WND e Usutu in soggetti di **allevamenti avicoli rurali** o **all'aperto**, oppure in **animali sentinella delle specie aviarie**, il servizio veterinario dell'ASL, ricevuta la comunicazione della conferma di positività, in accordo con il proprietario provvede ad abbattere ed inviare le carcasse degli animali positivi accompagnati dalla scheda W01, all'IZS competente per territorio. Il personale dell'IZS esegue gli esami anatomo-patologici su tutti i soggetti pervenuti ed esamina il cuore, cervello, rene e milza di ciascun animale mediante i test RT-PCR per verificare la presenza di WNV e USUV. I campioni positivi (porzioni dell'organo, omogenato, RNA) sono inviati, contestualmente a copia della scheda W01 (vedi le indicazioni contenute nel capitolo 11 del presente documento), al più presto (entro e non oltre 2 giorni

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 25 di 40

lavorativi) al CESME per la conferma. Il CESME effettua gli esami di conferma e trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute. Il servizio veterinario dell'ASL effettua inoltre un campionamento entomologico analogamente a quanto descritto nel paragrafo precedente per i casi confermati negli equidi.

In assenza di piani regionali già operanti, le attività da intraprendere nell'eventualità in cui i casi confermati siano riferiti a **specie aviarie stanziali** appartenenti a specie bersaglio, carcasse di **uccelli selvatici trovati morti** o **zanzare** potranno essere disposte dal Ministero della Salute, di concerto con il CESME e la Regione interessata al fine di stabilire l'origine e meglio definire l'estensione dell'infezione.

A seguito dell'identificazione della circolazione virale (WNV e USUV), è necessario attivare interventi diretti alla riduzione del rischio di diffusione, che includano sia azioni mirate contro il vettore che misure precauzionali finalizzate a prevenire la trasmissione dell'infezione. In particolare:

- avviare tempestivamente le attività di sorveglianza e controllo della malattia nell'uomo in tutto il territorio provinciale e regionale;
- potenziare l'informazione affinché le persone che vivono o lavorano nell'area provinciale interessata adottino le misure più idonee a ridurre il rischio di essere punte (vedi §10.2 *"Raccomandazioni generali alla popolazione per la prevenzione delle punture di insetti"*);
- attivare le misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, organi e tessuti (vedi § *10.4 "Misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, organi e tessuti per WNV").*

In questi casi la Regione interessata valuta l'opportunità di attivare il monitoraggio e controllo dei vettori che andrà eseguito seguendo le indicazioni del successivo paragrafo § 10.3 "*Lotta agli insetti vettori*".
Si ribadisce quindi l'importanza del rispetto dei flussi informativi tra i Servizi di Igiene pubblica e le autorità sanitarie regionali competenti per la sorveglianza ed il controllo della malattia nell'uomo e i Servizi veterinari delle aziende sanitarie locali competenti per territorio (Ordinanza del Ministro della salute 4 agosto 2011 e successiva proroga con Ordinanza 7 dicembre 2016).

Resto del territorio

Qualora i casi confermati, siano essi nell'ambito della sorveglianza umana che nell'ambito di quella veterinaria e dunque qualunque sia la specie coinvolta, riguardino località al di fuori delle aree endemiche (Figura 1), e facciano supporre la possibile circolazione del virus in tali territori, i servizi sanitari competenti per la sorveglianza umana e veterinaria dell'ASL competente per territorio dovranno svolgere di concerto una serie di attività per controllare la diffusione della malattia:

- svolgere una accurata indagine epidemiologica per comprendere il/i potenziale/i luogo/hi di esposizione,
- una volta identificata l'area di potenziale esposizione, sottoporre a sorveglianza entomologica l'azienda o il sito interessato utilizzando trappole del tipo CO_2-CDC, Gravid traps, BG-Sentinel e direttamente con aspiratori al fine di individuare le specie di zanzare coinvolte ed eventualmente la prevalenza dell'infezione nei vettori. Il protocollo di campionamento entomologico (metodi di cattura, frequenza e durata) è stabilito di volta in volta tra l'IZS competente per territorio e il CESME,

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 26 di 40

- nell'eventualità di casi confermati di WND, sottoporre a prelievo ematico un campione di equidi stanziali non vaccinati nei confronti del WNV, presenti nel raggio di 4 km dall'allevamento con i casi confermati. Il campione di animali da prelevare è calcolato sulla base della Tabella 3. I campioni di sangue sono inviati all'IZS competente per territorio con la relativa scheda W03 – Motivo del prelievo [B]: "controllo a campione su equidi stanziali presenti nelle aziende a 4 Km rispetto al focolaio". L'IZS competente per territorio provvederà ad effettuare la prova di ELISA-IgM. In caso di positività i campioni devono essere inviati al CESME il più presto possibile (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME effettua gli esami e trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione territorialmente competente entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione e, in caso di positività, ai competenti uffici del Ministero della Salute.

Nel caso di positività al test ELISA, confermata dal saggio di sieroneutralizzazione effettuato dal CESME, in bovini e ovi-caprini prelevati come sentinelle nell'ambito del piano di sorveglianza sierologica della bluetongue o in altre specie animali, o nell'uomo, se in territori al di fuori delle aree endemiche (Figura 1), il Ministero della Salute, di concerto con il CESME, l'ISS e il servizio veterinario della Regione interessata, potrà disporre ulteriori e specifiche indagini al fine di stabilire l'origine e l'estensione dell'infezione riscontrata (vedi sopra).

All'identificazione dell'area interessata dalla circolazione virale, deve far seguito **l'attivazione delle misure utili a ridurre il rischio di diffusione così come previsto per le aree endemiche.**

10.1 Informazione nei confronti di persone esposte a rischio documentato di trasmissione di WNV e di USUV

Nei territori nei quali viene evidenziata circolazione virale o dove è stata dimostrata la presenza di zanzare infette, va potenziata l'informazione affinché le persone che vi vivono o lavorano in quei territori adottino le misure più idonee a ridurre il rischio di essere punte (vedi §10.2 *"Raccomandazioni generali alla popolazione per la prevenzione delle punture di insetti"*) e per permettere una diagnosi tempestiva di eventuali casi clinici. L'informazione deve raggiungere, direttamente o attraverso i medici di medicina generale (MMG), i pediatri di libera scelta (PLS), gli specialisti, le Associazioni dei malati, ecc., in particolare le persone a rischio più elevato di sviluppare la malattia neuro invasiva quali gli anziani e gli immunodepressi.

10.2 Raccomandazioni generali alla popolazione per la prevenzione delle punture di insetti

Per ridurre il rischio di trasmissione di WNV e USUV, la misura preventiva più efficace è quella di evitare la puntura di zanzare. In particolare l'approccio alla prevenzione è influenzato dal livello di concentrazione dei vettori e, quindi, in alcuni casi, può essere necessario adottare più misure di prevenzione, quali:

- all'aperto, utilizzare con moderazione repellenti cutanei per uso topico; è necessario, comunque, attenersi scrupolosamente alle norme indicate sui foglietti illustrativi dei prodotti repellenti, non utilizzarli sulle mucose o su regioni cutanee in presenza di lesioni e porre particolare attenzione al loro impiego sui bambini e donne in gravidanza e in allattamento;

- all'aperto, dal crepuscolo in poi, indossare indumenti di colore chiaro che coprano la maggior parte del corpo (camicie a maniche lunghe, pantaloni o gonne lunghi e calze);
- alloggiare in stanze dotate di impianto di condizionamento d'aria o, in mancanza di questo, di zanzariere alle finestre ed alle porte d'ingresso avendo cura di controllare che queste siano integre e ben chiuse;
- nel solo caso di presenza di zanzare in ambienti interni, utilizzare spray a base di piretro o altri insetticidi per uso domestico, oppure utilizzare diffusori di insetticida elettrici, areando bene i locali prima di soggiornarvi.

10.3 Lotta agli insetti vettori

Il vettore principale di WNV e USUV, la zanzara *Culex pipiens*, è molto comune e ubiquitario in Italia ed ha un ciclo biologico di 15-20 gg in estate. È una specie ad attività crepuscolare/notturna, che punge sia all'aperto che all'interno dei locali, dove poi riposa e digerisce il pasto di sangue. Il controllo della specie segue schemi diversi, a seconda che l'intervento sia condotto nell'ambito delle attività di prevenzione o in caso di emergenza, sia in centri abitati che in aree rurali.

Gli interventi di prevenzione sono basati sulla ricerca e rimozione dei focolai di sviluppo delle larve, sulla bonifica ambientale e sull'uso di prodotti larvicidi nei focolai non rimovibili o bonificabili. In linea di massima l'intervento in ambiente urbano può seguire lo schema generale da sempre utilizzato per il controllo di questa specie indigena e ubiquitaria nel nostro paese (larvicidi, e ove richiesto, adulticidi abbattenti), mentre in aree rurali, l'intervento deve essere volto contro le forme larvali della specie.

In presenza di circolazione virale (quindi in situazione di emergenza), devono essere condotti interventi adulticidi che prevedano prodotti insetticidi ad azione residua. Come noto, *Cx. pipiens* non si infetta pungendo un essere umano o un cavallo portatori del virus, mentre può trasmettere loro il patogeno dopo averlo acquisito da un uccello, serbatoio naturale, che sviluppa un livello di viremia più elevato e di durata maggiore. Ne consegue che lo scopo principale degli interventi di controllo con insetticidi, in presenza di casi umani, è di ridurre rapidamente e drasticamente la densità della popolazione del vettore già presente, e quindi la percentuale di zanzare già infette o che potrebbero infettarsi su uccelli viremici presenti nell'area, mediante l'uso *in primis* di adulticidi. Per impedire poi l'ulteriore sfarfallamento di nuove generazioni di zanzare, ancora non infette (infatti per il momento la trasmissione verticale del virus dalla femmina infetta alla progenie non è considerata una via frequente di diffusione in natura) dovranno comunque essere effettuati interventi larvicidi.

I protocolli da seguire per il controllo di *Cx. pipiens* variano a seconda dall'entità del rischio che si può configurare in una certa area. Infatti la presenza ubiquitaria della specie a quote inferiori a 600 m s.l.m. e la densità elevata che questa zanzara può raggiungere, insieme al possibile verificarsi di casi di malattia da WNV e USUV, delineano, tre situazioni con livelli di rischio diversi:

- **Area di tipo A**: in cui è presente il vettore, in assenza di casi confermati di WND o malattia da USUV; questa tipologia caratterizza oggi la gran parte dei centri abitati del paese.
- **Area di tipo B**: in cui è presente il vettore e dove si verifica un singolo caso umano autoctono di WND o malattia da USUV;

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 27 di 40

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 28 di 40

- **Area di tipo C**: dove in presenza del vettore, sia segnalata l'insorgenza di un focolaio epidemico umano di WND o di malattia da USUV.

Una ulteriore specifica circa queste aree è riportata in Tabella 6 e nell'Allegato 4**.**

In ognuna di queste aree bisogna intervenire in maniera diversa e dunque anche l'urgenza e le modalità degli interventi di controllo vanno distinte per area come sopra:

- Area di tipo A): dove gli interventi di routine saranno messi in atto stagionalmente per mantenere la densità delle zanzare a livelli di sopportabilità. Si tratta dunque di interventi di prevenzione (legati alla zanzara come fonte di fastidio), che vanno basati per la gran parte sull'informazione al fine di ridurre la presenza di focolai di sviluppo larvale peri-domestici e trattare quelli inamovibili presenti sul territorio (oltre ai tombini stradali, anche fossi, canalette, stagni, ed ogni altra raccolta d'acqua che possa risultare positiva alla presenza di larve), riservando a situazioni particolari di grave fastidio (come ad esempio giardini di scuole estive, centri per anziani, ospedali) l'uso di adulticidi abbattenti.
- Area di tipo B): dove in presenza di un singolo caso umano autoctono, che dall'anamnesi risulti non aver visitato zone di endemia nelle ultime due settimane, risulta necessario ricorrere ad un intervento più complesso, particolarmente mirato, nell'area di residenza del soggetto stesso, con azioni di sorveglianza e controllo al fine di evitare che zanzare locali già infette possano pungere soggetti sani o diffondersi nelle aree immediatamente limitrofe.
- Area di Tipo C): gli interventi di controllo del vettore in presenza di un focolaio epidemico umano, con più casi di WND o malattia da USUV, che rappresenta l'emergenza vera e propria, richiedono un impegno straordinario con ripetuti e più accurati interventi.

Le modalità e i tempi d'intervento in questi ultimi due casi (aree di tipo B e C) variano notevolmente rispetto agli interventi di routine puntando, come già detto, ad una drastica e rapida riduzione della densità della popolazione del vettore, localmente.

Ulteriori specifiche sulle modalità degli interventi di controllo, sia in zona rurale che più densamente abitata, sono riportate in Allegato 4. In allegato 4 sono inoltre descritti gli interventi da effettuare in caso di positività in pool di zanzare infette o in presenza di animale infetto.

Le Regioni e le PP.AA. possono modificare i protocolli operativi in base ad evidenze scientifiche e tenendo conto dei risultati ottenuti precedentemente, dandone comunicazione al Ministero della Salute, all'ISS e al CESME.

10.4 Misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, organi e tessuti per WNV

In merito alle misure dettagliate da adottare nei confronti delle donazioni di sangue/emocomponenti (ivi comprese le cellule staminali del sangue periferico e del sangue cordonale) e di organi e tessuti, si rinvia alle note e ai provvedimenti assunti ed emanati dal Centro Nazionale Sangue e dal Centro Nazionale Trapianti, ciascuno per i rispettivi ambiti di competenza, trasmessi a tutti i soggetti interessati e disponibili sul sito http://www.centronazionalesangue.it e http://www.trapianti.salute.gov.it/

Al fine di garantire la tempestiva introduzione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale del WNV, i riscontri derivanti dalle sorveglianze entomologica e veterinaria come precedentemente descritte

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 29 di 40

(insetti vettori, avifauna stanziale appartenente a specie bersaglio, animali sentinella), confermati positivi dal CESME, sono comunicati attraverso i rapporti di prova anche al Centro Nazionale Sangue. Tale flusso informativo è stato adottato nella scorsa stagione estivo-autunnale. Nel periodo di attività vettoriale, il Centro Nazionale Sangue ed il Centro Nazionale Trapianti eseguono il costante monitoraggio delle notifiche dei casi umani di WNVD attraverso la consultazione diretta del sito web http://www.simi.iss.it/inserimento_dati.htm al fine di assumere i conseguenti provvedimenti.

I donatori di sangue, organi e tessuti risultati positivi allo screening NAT, effettuato sulle rispettive donazioni, dovranno essere segnalati (Allegato 2), dalla struttura che rileva la positività alla Direzione Sanitaria competente, la quale provvederà ad attivare il flusso secondo quanto descritto nel paragrafo 11.

11. Registrazione dei dati e flussi informativi

a. Forme cliniche di malattia neuro-invasiva nell'uomo

La sorveglianza raccoglie i casi probabili e confermati (vedi definizione di caso, Allegato 1) secondo il seguente flusso:

1) il medico che sospetta il caso sulla base delle evidenze cliniche ed epidemiologiche, deve segnalarlo alla Azienda sanitaria locale entro 12 ore ed inviare i campioni per la diagnosi di laboratorio:

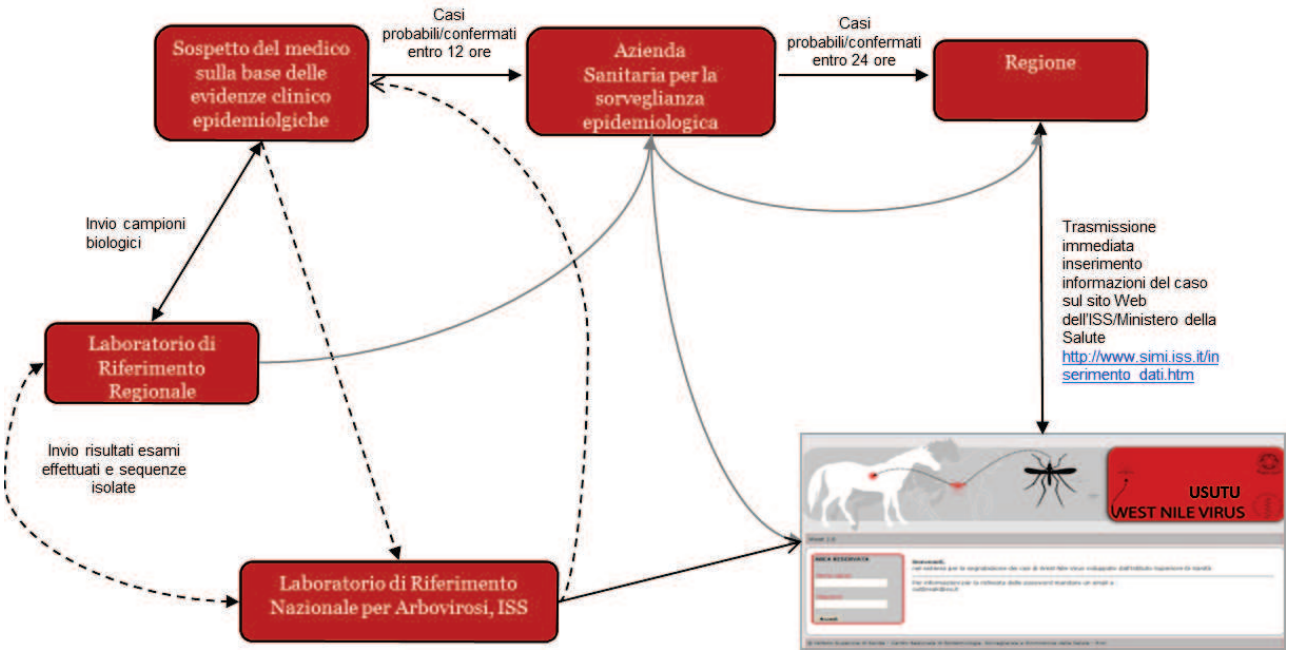
- al laboratorio di riferimento regionale, ove identificato (vedi Allegato 3) o, in assenza, a un laboratorio di riferimento di un'altra regione, con cui esista una convenzione;
- e/o all'Istituto Superiore di Sanità - laboratorio di riferimento nazionale (tel. 06 49903205/2663, fax 06 49902813; e-mail: arbo.mipi@iss.it);

2) in caso di positività per uno dei criteri di laboratorio previsti dalla definizione di caso probabile (Allegato 1), sulla base dell'organizzazione regionale, la struttura dell'Azienda sanitaria locale che si occupa della sorveglianza epidemiologica invia la segnalazione, accompagnata da scheda epidemiologica allegata (Allegato 2), entro 24 ore, alla Regione/P.A. e da questa immediatamente inviata tramite inserimento sul sito web http://www.simi.iss.it/inserimento_dati.htm . Solo nel caso in cui non sia possibile l'invio tramite il sito web (esempio: mancanza di accesso ad internet o non disponibilità delle credenziali di accesso al sito), sarà possibile inviare l'Allegato 2 via fax o email sia al Ministero della Salute (fax: 06 59943096 e-mail: malinf@sanita.it) che all'ISS (fax 06 49902476 email: outbreak@iss.it).

3) Per ogni caso probabile andranno predisposti gli accertamenti diagnostici di laboratorio per la conferma del caso. Nell'eventualità di una conferma, l'Allegato 2 dovrà essere aggiornato e ritrasmesso immediatamente secondo il flusso descritto (si veda anche lo schema sotto riportato).

Il Laboratorio di riferimento regionale invia i risultati degli esami effettuati (incluse le sequenze) e/o i campioni biologici per la conferma, al laboratorio di Riferimento nazionale per gli Arbovirus che esegue i saggi di conferma con la massima tempestività dall'arrivo del campione, ed aggiorna il sito web http://www.simi.iss.it/inserimento_dati.htm. Durante la stagione di massima attività vettoriale (giugno-ottobre) i casi probabili e confermati dovranno essere trasmessi con la massima tempestività.

Di seguito è riportato lo schema di segnalazione dei casi di malattia neuro-invasiva da WNV e USUV:



Si sottolinea che la tempestività della segnalazione e conferma dei casi è cruciale per mettere in atto le misure di prevenzione e controllo della malattia (ad esempio, NAT sulle donazioni di sangue/emocomponenti, cellule, tessuti ed organi e lotta all'insetto vettore).

Su tutti i casi probabili e confermati va effettuato un follow-up a 30 giorni e va, di conseguenza, aggiornata la scheda di segnalazione del caso all'interno del sito web sopra riportato.

b. Allevamenti avicoli / gruppi di animali sentinella delle specie aviarie

Gli allevamenti avicoli rurali o all'aperto, devono essere preventivamente registrati presso la Banca Dati Nazionale (BDN), anche per il tramite del Sistema Informativo Veterinario (http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/caricamento_dati.htm).

I gruppi di animali sentinella delle specie aviarie, nel caso in cui le sentinelle si trovino all'interno di aziende zootecniche, devono essere identificati dallo stesso codice aziendale attribuito all'azienda zootecnica ospitante e registrato in BDN. In caso contrario, il gruppo di sentinelle deve comunque essere registrato in BDN come struttura sentinella assegnandogli un codice aziendale.

A ciascun sottogruppo è attribuito un numero progressivo di identificazione, da mantenere fisso per tutta la durata dei controlli. Ogni singolo animale deve essere contraddistinto da un numero univoco (per esempio utilizzando un anello da porre sulla zampa) per tutta la durata del campionamento.

I campioni devono essere accompagnati dalla scheda W01 pre-compilata per tutti i dati anagrafici, che può essere stampata dalla BDN anche per il tramite del sistema informativo nazionale.

c. Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio

I campioni prelevati da uccelli appartenenti a specie bersaglio ai sensi del paragrafo 4.2 del presente documento devono essere accompagnati dalla scheda W02 debitamente compilata.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 31 di 40

d. Controlli a campione su sieri di equidi prelevati per altri motivi

I campioni devono essere accompagnati dalla scheda W03 pre-compilata per tutti i dati anagrafici. Tutti i capi sottoposti a controllo devono essere identificati con codice identificativo (microchip o passaporto).

e. Equidi – sorveglianza sindromica (sindromi neurologiche ed equidi deceduti o soppressi)

Il Servizio Veterinario dell'ASL preleva, secondo le modalità descritte nel capitolo 6 del presente documento, i campioni di siero, sangue e organi dagli animali delle aziende equine dove si sono verificati casi di WND. I campioni devono essere accompagnati dalla scheda W03 e consegnati all'IZS territorialmente competente che li invia al CESME.

f. Insetti

I campioni devono essere accompagnati dalla scheda W05 e consegnati all'IZS territorialmente competente.

g. Flussi dati – sorveglianza veterinaria

Gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali devono registrare con cadenza settimanale tutti i dati degli esami effettuati sui campioni del territorio di loro competenza, ai sensi del presente provvedimento, nel sistema informativo nazionale per la WND, secondo le modalità tecniche definite dal CESME.

Al fine di garantire un corretto flusso delle informazioni e limitatamente alle attività relative alla WND, sia gli esiti degli accertamenti di prima istanza, eseguiti dagli IIZZSS territorialmente competenti, sia gli esiti degli accertamenti di conferma, eseguiti dal CESME e comunicati ufficialmente, devono essere registrati sul Sistema Informativo Nazionale Malattie Animali (SIMAN) dagli IIZZSS territorialmente competenti con l'identificativo (Anno/Codice sede di accettazione/Numero di Registro) utilizzato dagli stessi al momento della prima accettazione del campione. La registrazione in SIMAN della sede di esecuzione dell'accertamento (CESME o IZS territorialmente competente) permetterà di distinguere gli esiti degli accertamenti di conferma da quelli di prima istanza. Tale flusso deve essere garantito per tutti i dati inerenti al Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta al virus West Nile e ad eventuali Piani regionali.

Gli esiti dei test di conferma relativi all'USUV saranno registrati sul SIMAN dal CESME.

Il Servizio Veterinario dell'ASL deve registrare nel SIMAN puntualmente, e comunque entro 2 giorni lavorativi i casi confermati di WND di avicoli, uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio, uccelli selvatici, e pool di zanzare. I casi di WND confermati negli equidi devono essere registrati in SIMAN entro un (1) giorno lavorativo. La definizione di casi probabili e confermati è stabilita nel capitolo 9 del presente documento. La data del sospetto deve corrispondere alla data del prelievo e la data di conferma deve corrispondere alla data di emissione del rapporto di prova del CESME. La chiusura dei focolai confermati di WND deve avvenire entro la fine di febbraio dell'anno successivo al riscontro della positività.

Bollettino epidemiologico e flusso delle informazioni per la sorveglianza integrata di WNV e di USUV

Per l'identificazione tempestiva della circolazione virale utile alla definizione delle aree affette e alle conseguenti attività di sorveglianza, è necessario che le positività riscontrate nell'ambito della sorveglianza veterinaria, entomologica ed umana vengano condivise attraverso una piattaforma comune, con accesso

protetto, per la consultazione in tempo reale dei dati relativi alla sorveglianza umana, entomologica e veterinaria tra il Ministero della Salute, l'ISS, il CESME dell'IZSAM, ai fini della predisposizione di un unico bollettino integrato, che contenga i risultati della sorveglianza integrata. I risultati delle attività di sorveglianza integrata umana, entomologica e veterinaria della malattia da virus West Nile e della malattia da virus Usutu, saranno quindi pubblicati settimanalmente su un bollettino redatto in collaborazione tra Ministero della Salute, ISS e CESME dell'IZSAM che verrà diffuso sui rispettivi siti istituzionali.

Si prega di voler dare la massima diffusione alla presente nota circolare ai servizi ed ai soggetti interessati.

IL DIRETTORE GENERALE DGPREV
*F.to Dott. RANIERO GUERRA

IL DIRETTORE GENERALE DGISAN
*F.to Dott. SILVIO BORRELLO

Il Direttore dell'Ufficio V
*F.to Dott. Francesco Maraglino

Il Direttore dell'Ufficio III
*F.to Dott. Pier Davide Lecchini

Referente del procedimento:
Patrizia Parodi – 06.59943144
email: p.parodi@sanita.it

Referente del procedimento
Olivia Bessi – 06 59943563
email: o.bessi@sanita.it

"firma autografa sostituita a mezzo stampa, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D. Lgs. n. 39/1993"

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 32 di 40

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 33 di 40

Tabella 1. Numero di zone[4](1200-1600 Km^2) nelle aree endemiche

Regione/Provincia	Superficie totale (Km^2)	Numero di aree
Lombardia	**23.863,65**	**10,5**
Cremona	1.770,46	1
Mantova	2.341,44	1,5
Lodi	782,99	0,5
Brescia	4.785,62	3
Pavia	2.968,64	1,5
Milano	1.575,65	1
Bergamo	2.745,94	1,5
Monza e della Brianza	405,41	0,5
Veneto	**18.407,42**	**7,5**
Verona	3.096,39	2
Treviso	2.479,83	1,5
Venezia	2.472,91	1,5
Padova	2.144,15	1,5
Rovigo	1.819,35	1
Vicenza	2.722,53	1,5
Friuli-Venezia Giulia	**7.862,30**	**3,25**
Udine	4.907,24	1,5
Gorizia	467,14	0,25
Trieste	212,51	0
Pordenone	2.275,42	1,5
Emilia-Romagna	**22.452,78**	**8**
Piacenza	2.585,86	0,5
Parma	3.447,48	1
Reggio nell'Emilia	2.291,26	0,5
Modena	2.688,02	1
Bologna	3.702,32	1
Ferrara	2.635,12	1,5
Ravenna	1.859,44	1
Forlì-Cesena	2.378,40	1
Rimini	864,88	0,5
Sicilia	**25.832,39**	**15**
Trapani	2.469,62	1,5
Palermo	5.009,28	3
Messina	3.266,12	2
Agrigento	3.052,59	2
Caltanissetta	2.138,37	1
Enna	2.574,70	1,5
Catania	3.573,68	2
Ragusa	1.623,89	1
Siracusa	2.124,13	1

[4] Se nel territorio di una Provincia il numero di aree è pari a 0,5, il numero di unità campionarie previste dal presente documento nell'ambito delle diverse azioni di sorveglianza dovrà essere ridotto alla metà (esempio: numero di siti di cattura entomologica – 2, numero di siti effettivi di cattura da attivare sul territorio della Provincia - 1), se il numero di aree nella Provincia è pari a 1,5, il numero di unità campionarie previste dovrà essere aumentato della metà (numero di siti di cattura entomologica – 2, numero di siti effettivi di cattura da attivare sul territorio della provincia - 3).

Regione/Provincia	Superficie totale (Km^2)	Numero di aree
Sardegna	**24.100,02**	**14,5**
Sassari	4.285,91	2,5
Nuoro	3.931,68	2,5
Cagliari	4.570,41	2,5
Oristano	3.034,25	2
Olbia-Tempio	3.406,18	2
Ogliastra	1.854,55	1
Medio Campidano	1.517,34	1
Carbonia-Iglesias	1.499,71	1
Piemonte	**25.387,07**	**16**
Torino	6.827,00	4
Vercelli	2.081,64	1,5
Novara	1.340,28	1
Cuneo	6.894,94	4,5
Asti	1.510,19	1
Alessandria	3.558,83	2
Biella	913,28	0,5
Verbano-Cusio-Ossola	2.260,91	1,5

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 34 di 40

Tabella 2. Numero di allevamenti da campionare per la ricerca del WNV e dell'USUV.

N. totale di allevamenti sul territorio	N. di allevamenti da campionare
≤ 34	tutti
35 – 50	35
51 – 80	42
81 – 250	53
≥ 250	60

Tabella 3. Numero di capi da sottoporre a prelievo per la ricerca del WNV e dell'USUV.

Popolazione[5]	N. di capi da prelevare
≤ 10	tutti
11	10
12	11
13 – 14	12
15 – 16	13
17 – 18	14
19 – 20	15
21 – 23	16
24 – 26	17
27 – 30	18
31 – 35	19
36 – 41	20
42 – 48	21
49 – 58	22
59 – 72	23
73 – 93	24
94 – 128	25
129 – 199	26
200 – 418	27
≥ 419	28

[5] Per quanto riguarda la sorveglianza in allevamenti avicoli rurali o all'aperto, si intende il numero di capi presenti in azienda, mentre per quanto riguarda i controlli su equidi nei 4 km attorno ad allevamenti avicoli rurali e all'aperto o a gruppi di polli sentinella risultati positivi si intende la popolazione di equidi presenti nei 4 km.

Tabella 4. Numero di equidi da campionare per ELISA-IgM per Provincia.

Regione/Provincia	Cavalli (IgM)
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	**74**
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	74
Lombardia	**146**
Varese	27
Como	29
Sondrio	72
Lecco	18
Trentino-Alto Adige/Südtirol	**307**
Bolzano/Bozen	167
Trento	140
Veneto	**83**
Belluno	83
Liguria	**122**
Imperia	26
Savona	35
Genova	41
La Spezia	20
Toscana	**518**
Massa-Carrara	26
Lucca	40
Pistoia	22
Firenze	79
Livorno	27
Pisa	55
Arezzo	73
Siena	86
Grosseto	102
Prato	8
Umbria	**191**
Perugia	143
Terni	48
Marche	**212**
Pesaro e Urbino	58
Ancona	44
Macerata	63
Ascoli Piceno	28
Fermo	19
Lazio	**388**
Viterbo	81
Rieti	62
Roma	121
Latina	51
Frosinone	73
Abruzzo	**245**
L'Aquila	114

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 36 di 40

Regione/Provincia	Cavalli (IgM)
Teramo	44
Pescara	28
Chieti	59
Molise	**101**
Campobasso	66
Isernia	35
Campania	**309**
Caserta	60
Benevento	47
Napoli	27
Avellino	63
Salerno	112
Puglia	**441**
Foggia	158
Bari	87
Taranto	56
Brindisi	42
Lecce	63
Barletta-Andria-Trani	35
Basilicata	**227**
Potenza	149
Matera	78
Calabria	**342**
Cosenza	151
Catanzaro	54
Reggio di Calabria	72
Crotone	39
Vibo Valentia	26

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 37 di 40

Tabella 5. Numero di sentinelle bovine ed ovi-caprine da campionare in c-ELISA per Provincia.

Regione/Provincia	Sentinelle BT
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	**37**
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	37
Lombardia	**73**
Varese	14
Como	14
Sondrio	36
Lecco	9
Trentino-Alto Adige/Südtirol	**153**
Bolzano/Bozen	83
Trento	70
Veneto	**41**
Belluno	41
Liguria	**61**
Imperia	13
Savona	17
Genova	21
La Spezia	10
Toscana	**260**
Massa-Carrara	13
Lucca	20
Pistoia	11
Firenze	40
Livorno	14
Pisa	28
Arezzo	36
Siena	43
Grosseto	51
Prato	4
Umbria	**95**
Perugia	71
Terni	24
Marche	**106**
Pesaro e Urbino	29
Ancona	22
Macerata	31
Ascoli Piceno	14
Fermo	10
Lazio	**194**
Viterbo	41
Rieti	31
Roma	60
Latina	25
Frosinone	37
Abruzzo	**122**
L'Aquila	57

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 38 di 40

Regione/Provincia	Sentinelle BT
Teramo	22
Pescara	14
Chieti	29
Molise	**50**
Campobasso	33
Isernia	17
Campania	**154**
Caserta	30
Benevento	23
Napoli	13
Avellino	32
Salerno	56
Puglia	**221**
Foggia	79
Bari	44
Taranto	28
Brindisi	21
Lecce	32
Barletta-Andria-Trani	17
Basilicata	**113**
Potenza	74
Matera	39
Calabria	**172**
Cosenza	76
Catanzaro	27
Reggio di Calabria	36
Crotone	20
Vibo Valentia	13

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 39 di 40

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 40 di 40

Tabella 6. Schema riassuntivo delle attività di monitoraggio e controllo di *Culex pipiens* da effettuarsi nel caso di infezioni umane da WNV o USUV.

Periodo dell'anno	Area di tipo A	Area di tipo B	Area di tipo C
	Area in cui è presente il vettore, in assenza di casi di WN o USUTU	**Area in cui si verifica un singolo caso umano di WN o USUTU contratto con certezza nell'area di residenza (anamnesi)**	**Area dove sono segnalati focolai epidemici di WN o USUTU**
da dicembre a marzo	Nessuna attività	Nessuna attività	
da aprile a maggio e novembre		In presenza di casi umani e di un andamento climatico stagionale favorevole vanno comunque attivate le attività riportate di seguito per le aree di tipo B e C:	
Da giugno a ottobre	• Il monitoraggio ed i trattamenti possono attenersi ai protocolli, ove già esistenti, seguendo la normativa regionale o nazionale • Vanno comunque condotte regolarmente le attività di prevenzione mediante educazione sanitaria, per la riduzione dei focolai larvali, interventi ordinari di controllo con prodotti larvicidi, nei focolai non rimovibili riservando l'uso di adulticidi a situazioni di elevata densità del vettore.	• Intervento sul suolo privato e pubblico, all'interno di un'area compresa entro 200 metri di raggio intorno all'abitazione del caso in aree densamente popolate (area di tipo B1), oppure in zona rurale (area di tipo B2) intorno all'abitazione del soggetto, per un'estensione di territorio a discrezione dell'Autorità Sanitaria e degli operatori locali. • Trattamento spaziale adulticida (1 ciclo), con prodotti abbattenti • Ricerca e rimozione di focolai larvali domestici e peri-domestici • Trattamento dei focolai larvali non rimovibili con prodotti larvicidi • Attivazione o potenziamento del monitoraggio nelle immediate vicinanze dell'abitazione del caso, per almeno due settimane dalla segnalazione • Informazione agli abitanti sulle misure da adottare per prevenire il contatto col vettore • Follow-up dell'area limitato alle due settimane seguenti l'allerta	• Interventi sul suolo privato e pubblico, all'interno dell'area interessata dal focolaio e per un raggio di 200 metri oltre le abitazioni più esterne dell'area stessa • Trattamenti adulticidi (1° ciclo): -Spaziale, con prodotti abbattenti - Murale esterno con prodotti ad azione residua di ambienti abitati semicoperti* e interno in locali di sevizio accessibili alle zanzare • Ricerca e rimozione di focolai larvali domestici e peri-domestici**. Trattamento dei focolai larvali non rimovibili con prodotti larvicidi • Informazione agli abitanti sulle misure da adottare per prevenire il contatto col vettore • Replica del solo intervento larvicida in caso di pioggia o di quello abbattente qualora il monitoraggio indicasse una scarsa efficacia del primo ciclo • Attivazione o potenziamento del monitoraggio nell'area interessata dal focolaio, per tutta la durata della stagione • Ripetere il trattamento spaziale dopo la prima (2°) e la seconda settimana (3°), poi seguendo le indicazioni del monitoraggio • Follow-up previsto per tutta la stagione a rischio

* Verande, terrazzi, porticati, ecc.; ** Sottoscala, androni, cantine, box, magazzini, depositi attrezzi, fienili ecc.

I particolari sulla pianificazione, la conduzione e la valutazione di queste attività di sorveglianza e controllo sono riportati in Allegato 4 Ulteriori informazioni sulle caratteristiche di *Cx. pipiens*, sui principi attivi insetticidi e i mezzi d'impiego sono reperibili nel sito www.iss.it/arbo. Per una eventuale consulenza entomologica su diagnostica, monitoraggio e controllo delle zanzare, è possibile contattare il Reparto di Malattie Trasmesse da Vettori e Sanità Internazionale - Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, Istituto Superiore di Sanità (e-mail ento.mipi@iss.it).

Allegato 1. Definizioni di caso

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 1 di 40

	West Nile	***Usutu***
Criterio clinico	Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche: - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta.	Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche: - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta.
Criteri di laboratorio[1]	Test di laboratorio per caso probabile: - Risposta anticorpale IgM specifica al WNV nel siero; Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti): - isolamento del WNV nel siero, nelle urine e/o nel liquor; - identificazione dell'acido nucleico del WNV nel sangue, nelle urine e/o nel liquor; - risposta anticorpale specifica al WNV (IgM) nel liquor; - titolo elevato di IgM WNV e identificazione di IgG WNV nel siero e conferma mediante neutralizzazione.	Test di laboratorio per caso probabile: - Risposta anticorpale IgM specifica all'USUV* nel siero; Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti): - isolamento dell'USUV nel siero, nelle urine e/o nel liquor; - identificazione dell'acido nucleico dell'USUV* nel sangue, nelle urine e/o nel liquor; - risposta anticorpale specifica all'USUV (IgM)* nel liquor; - titolo elevato di IgM USUV* e identificazione di IgG USUV nel siero e conferma mediante neutralizzazione.
Criterio epidemiologico	Almeno una delle seguenti due correlazioni epidemiologiche: – trasmissione da animale a uomo (che risieda o abbia viaggiato in zone in cui il WNV è endemico nei cavalli o negli uccelli o che sia stato esposto a punture di zanzare in tali zone); – trasmissione interumana (trasmissione verticale, trasfusione sanguigna, trapianti).	Almeno la seguente correlazione epidemiologica: – trasmissione da animale a uomo (che risieda o abbia viaggiato in zone in cui il USUV è endemico negli uccelli o che sia stato esposto a punture di zanzare in tali zone);
Classificazione		
Classificazione – Possibile	Non Applicabile	Non Applicabile
Classificazione – Probabile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile.	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile.
Classificazione – Confermato	Persona che soddisfa il criterio clinico e/o almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato	Persona che soddisfa il criterio clinico e/o almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato

* N.B: non disponibili in commercio test molecolari e per la rilevazione di IgM specifiche per USUV: si raccomanda l'invio dei campioni ai Laboratori di Riferimento per l'esecuzione di saggi *in house* eventualmente disponibili.

[1] I risultati di laboratorio vanno interpretati in funzione della presenza o meno di vaccinazione contro i flavivirus.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 2 di 40

Scheda di segnalazione di caso di West Nile Virus/Usutu virus

IMPORTATO □ AUTOCTONO □ - PROBABILE □ CONFERMATO □

1. Regione _____ **2. Azienda Sanitaria/Ospedale**_____

3. Servizio / Reparto _____

4. Dati relativi al paziente:
Cognome: _____ Nome: _____
Sesso: M □ F □ Codice Fiscale |___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|
Luogo di nascita: _____ Data di nascita |___|___|_____|(gg/mm/aaaa)
Domicilio abituale*: _____ ____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

5. Storia di viaggi nelle tre settimane precedenti l'inizio della sintomatologia:
a. _____ _____ _____
b. _____ _____ _____
Nazione/Città data inizio data fine

6. Anamnesi positiva per <u>trasfusione</u> di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione?
□ S □ N □ Non noto

6bis. Anamnesi positiva per <u>donazione</u> di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione?
□ S □ N □ Non noto

7. Vaccinazione nei confronti di altri flavirus:
Tick borne encephalitis □ S □ N □ Non noto; Febbre Gialla □ S □ N □ Non noto; Encefalite Giapponese □ S □ N □ Non noto

8. Informazioni cliniche:
Febbre > 38.5°C □ S □ N □ Non noto; Se sì, data inizio febbre |___|___|_____| (gg/mm/aaaa)
Manifestazione clinica:
□ Encefalite □ Meningite a liquor limpido □ Poliradiculoneurite (Sindrome di Guillain Barrè atipica) □ Paralisi flaccida acuta
□Altro (specificare) _____

9.Presenza di condizioni di rischio preesistenti: □ S □ N
se si, specificare _____

10.Esami di Laboratorio:

□ <u>Liquor</u> data prelievo: |___|___|_____| (gg/mm/aaaa)
Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:
□ IgM: Titolo _____ □ pos □ neg □ dubbio □ PCR □ pos □ neg □ dubbio
□ IgG: Titolo _____ □ pos □ neg □ dubbio □ Isolamento virale □ pos □ neg

□ <u>Siero/Sangue</u>, data prelievo: |___|___|_____| (gg/mm/aaaa)
Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:
□ IgM Titolo _____ □ pos □ neg □ dubbio □ PCR □ pos □ neg □ dubbio
□ IgG Titolo _____ □ pos □ neg □ dubbio □ Isolamento virale □ pos □ neg
□ Neutralizzazione Titolo_____ □ pos □ neg □ dubbio

□ <u>Urine</u>, data prelievo: |___|___|_____| (gg/mm/aaaa)
□ PCR □ pos □ neg □ dubbio

Per WNV se effettuato il sequenziamento inserire il Lineage: □ Lineage 1 □ Lineage 2

Note:_____

11. Esito del caso al momento della segnalazione:
□ Guarito □ Quadro clinico in via di miglioramento □ Quadro clinico grave □ Deceduto □ Non noto

12. Esito del caso al follow-up [30 giorni]:
□ Guarito □ Quadro clinico in via di miglioramento □ Quadro clinico grave □ Deceduto □ Non noto

Data segnalazione |___|___|_____| Medico compilatore _____
telefono _____ telefax _____ e-mail _____

* indicare il domicilio abituale del caso nelle 3 settimane precedenti l'inizio della sintomatologia

Da inserire entro 12 ore dalla segnalazione sul sito web: http://www.simi.iss.it/inserimento_dati.htm oppure solo nel caso in cui non sia possibile l'invio tramite il sito web (esempio: mancanza di accesso ad internet o non disponibili delle credenziali di accesso al sito) sarà possibile inviare via fax o email sia al Ministero della Salute (fax: 06 59943096 e-mail: malinf@sanita.it) che all'ISS (fax: 06 49902476 outbreak@iss.it)

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 3 di 40

Allegato 3

ELENCO LABORATORI REGIONALI DI RIFERIMENTO PER LE MALATTIE TRASMESSE DA ARTROPODI

REGIONE EMILIA-ROMAGNA:
Laboratorio CREEM c/o Unità Operativa di Microbiologia Azienda Ospedaliero, Universitaria di Bologna
Via Massarenti, 9
40138-BOLOGNA
Email: mariacarla.re@unibo.it, giada.rossini@unibo.it
Tel: 0512144316
Fax: 0512143076
Referente: Prof.ssa Maria Carla Re

FRIULI VENEZIA GIULIA:
UCO Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e della Salute, Università di Trieste
Via dell'Istria, 65/1
34137 TRIESTE
Email: dagaro@burlo.trieste.it
Tel: 040773433; 0403785209/845
Fax: 0407600324
Referente: Prof. Pierlanfranco D'Agaro

REGIONE LAZIO:
Unità Operativa Complessa Laboratorio di Virologia e Laboratori di Biosicurezza I.N.M.I. - I.R.C.C.S. "Lazzaro Spallanzani"
Via Portuense, 292
00149-ROMA
Email: maria.capobianchi@inmi.it; segreviro@inmi.it;
tel: 0655170434; 0655170690
Fax: 065594555
Referente: Dott.sa Maria R. Capobianchi

REGIONE LIGURIA
Dipartimento di Scienze della Salute (DiSSal) dell'Università degli studi di Genova
UO Igiene
Via Pastore,1
16132 Genova
e-mail: icardi@unige.it
Tel. 010/5552996
Fax. 010/5556745
Referente: Prof. Giancarlo Icardi

REGIONE LOMBARDIA:
Laboratorio di Microbiologia, Azienda Ospedaliera "L. Sacco"
Via G. B. Grassi, 74
20157 MILANO
Email: microbiologia@hsacco.it
Tel: 0239042239; 02.50319831
Fax: 0250319832
Referente: Dott.ssa M. Rita Gismondo

S.S. Virologia Molecolare, S.C. Microbiologia e Virologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo
Via Taramelli 5
27100 PAVIA
Email: f.baldanti@smatteo.pv.it
Tel: 0382502633; 0382502283
Fax: 0382502599
Referente: Prof. Fausto Baldanti

REGIONE MARCHE:
SOD Virologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona
Via Conca 71 Torrette di Ancona
60020 - Ancona
Email: p.bagnarelli@univpm.it
Tel: 0715964928; 0715964849
Fax: 0715964850
Referente: Prof.ssa Patrizia Bagnarelli

REGIONE PIEMONTE:
Laboratorio di Microbiologia e Virologia del Dipartimento di Malattie infettive, Ospedale Amedeo di Savoia di Torino
Corso Svizzera, 164
10149 TORINO
Email: valeria.ghisetti@unito.it
Tel: 0114393838
Fax: 0114393912
Referente: Dott.ssa. Valeria Ghisetti

REGIONE PUGLIA:
Unità Operativa Complessa di Igiene, Laboratorio di Epidemiologia molecolare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Bari
Piazza Giulio Cesare
70124 BARI
Email: maria.chironna@uniba.it
Tel: 0805592328
Fax: 0805478472
Direttore: Prof. Michele Quarto
Referente: Prof.ssa Maria Chironna

REGIONE SARDEGNA:
A.O.U. di Cagliari c/o San Giovanni di Dio
Via Ospedale
09124 CAGLIARI
Email:
Tel: 0706092224
Fax: 0706092516
Referente: Dott. Ferdinando Coghe

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 4 di 40

REGIONE SICILIA:
U.O. DIPARTIMENTALE DIAGNOSTICA SPECIALISTICA PATOLOGIE DIFFUSIVE
Azienda Ospedaliera Universitaria "P. Giaccone" di PALERMO
Via del Vespro, 141
90127 PALERMO
Email: giustina.vitale@unipa.it
Tel:
Fax:
Cell: 3294170977
Referente: Dott.ssa Giustina Vitale

REGIONE TOSCANA:
UOC virologia Universitaria Azienda Ospedaliero - Universitaria Pisana
PISA
Email: mauro.pistello@med.unipi.it
Tel: 0502213781
Fax: 0502213524
Referente: Prof. Mauro Pistello

Laboratorio di microbiologia e virologia Azienda Ospedaliero, Universitaria Careggi
FIRENZE
Email: gianmaria.rossolini@unifi.it
Tel: 0557949285; 0557949287; 0557945749
Fax:
Cell. 3488513062
Referente: Prof. Gian Maria Rossolini

Laboratorio microbiologia e virologia, Azienda Ospedaliero - Universitaria Senese
SIENA
Email: cusi@unisi.it
Tel: 0577233850
Fax: 0577233870
Referente: Prof. Maria Grazia Cusi

PROVINCIA AUTONOMA TRENTO:
Unità Operativa di Microbiologia e Virologia, presidio ospedaliero S. Chiara
Largo Medaglie d'Oro, 9
38122 TRENTO
Email: paolo.lanzafame@apss.tn.it
Tel: 0461903270
Fax: 0461903615
Referente: Dott. Paolo Lanzafame

REGIONE VENETO:
Centro Regionale di Riferimento di Genofenotipizzazione ed Epidemiologia molecolare degli agenti da infezione per la Diagnostica microbiologica e virale, U.O.C. di Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera Universitaria di Padova
Via Giustiniani, 2
35128 PADOVA
Email: giorgio.palu@unipd.it
Tel: 0498272350; 0498211325
Fax: 0498211997
Referente: Prof. Giorgio Palù

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 5 di 40

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 6 di 40

SPECIFICHE SULL'INTERVENTO PER IL CONTROLLO DEL VETTORE (*Culex pipens*)

1) Responsabilità

La Regione e le ASL competenti per il territorio, sono responsabili della valutazione e gestione locale del rischio sanitario. La programmazione, l'esecuzione e la valutazione degli interventi di controllo dei potenziali vettori vanno disposti, se ritenuti necessari, e adattati localmente dal Dipartimento di Prevenzione della ASL. Tale ufficio, supportato da una struttura Regionale di competenza, decide l'azione da intraprendere, avvalendosi delle competenze entomologiche, qualora disponibili sul territorio, e dei Comuni ai quali è demandata l'attività di controllo del vettore. Pertanto, piani di sorveglianza e d'intervento straordinari vanno implementati e affiancati al più presto, in quelle regioni che non abbiano preventivamente provveduto a quanto già previsto dal protocollo del Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e USUV al fine di identificare le responsabilità delle diverse azioni da intraprendere e le strutture di riferimento idonee a svolgerle.

2) Attivazione della procedura d'indagine

La procedura d'indagine deve essere attivata da una struttura, rappresentata dall'autorità sanitaria competente, idonea a lanciare l'allarme sia su base clinica che diagnostica in presenza di casi accertati di WND o USUV, sia umani che animali, sia in caso di ragionevole sospetto.

3) Definizione dell'area d'indagine

Sebbene sia molto difficile stabilire in assoluto la distanza che una zanzara può percorrere in volo attivo (comportamento dipendente sia da fattori genetici che ambientali), è possibile affermare che le femmine di *Culex pipiens*, adattate a vivere in ambienti frequentati dall'uomo e dagli animali domestici, non sono in generale grandi volatrici, non spostandosi molto dal focolaio larvale d'origine, né dalla fonte del pasto di sangue, sempre disponibile. I maschi della specie, hanno un raggio di volo ancora più limitato, tanto che il loro rinvenimento in una cattura è indice della prossimità del focolaio di sviluppo larvale. Per tali presupposti, in caso di circolazione virale, l'area d'indagine viene limitata ad una superficie di circa 200 metri di raggio, intorno all'abitazione del caso di WND o di USUV. Questa area di circa 12,5 ettari, corrisponde ad un quadrato di circa 350 metri di lato.

4) Sopralluogo

La procedura d'indagine relativa al caso segnalato (umano o animale), prosegue con un tempestivo sopralluogo, che dovrà valutare la presenza del vettore e l'eventuale necessità di un intervento di controllo. Se venga ritenuto necessario eseguire tale intervento, si dovrà valutare l'effettiva area da trattare e gli eventuali target specifici (vedi punto 5), che dipenderanno dalla collocazione e dalla tipologia abitativa dell'area stessa. Durante il sopralluogo saranno considerati anche gli eventuali ostacoli che potrebbero rallentare l'intervento stesso; in questo caso dovrà essere valutata la possibilità di richiedere l'ausilio della Polizia Municipale per risolvere problemi di circolazione o accesso all'area segnalata. Nel caso in cui fosse già attivo un sistema di monitoraggio nell'area interessata, si procederà ad acquisire il dato delle trappole, alla rimozione delle stesse prima di effettuare gli interventi adulticidi e al loro riposizionamento al termine delle operazioni di controllo. In assenza di tale sistema, si potrà procedere direttamente all'intervento di controllo e successivamente al posizionamento delle stazioni di monitoraggio.

5) Obiettivi e modalità degli interventi di controllo

*(Per gli aspetti generali sul vettore, sulle aree d'interesse e sul controllo vedi prima il **paragrafo 10.3** del corpo principale della Circolare, mentre per le procedure specifiche degli interventi vedi **punti 8 e 9** di questo Allegato).*

In presenza di circolazione virale, è di cruciale importanza intervenire con tempestività e competenza nei primi giorni dalla segnalazione del caso. Gli interventi descritti dai protocolli operativi che seguono, hanno lo scopo di isolare e circoscrivere l'area dove si sono verificati uno o più casi umani di WND o di USUV e di ridurre drasticamente e rapidamente la densità dell'insetto vettore, per impedire che zanzare

già infette possano infettare altri soggetti sani o spostarsi in aree limitrofe. Va precisato che la decisione di intervenire con adulticidi è demandata alla competente Autorità Sanitaria, secondo il protocollo previsto dai relativi Piani Regionali.

Gli interventi possono essere distinti in:

5.1. Intervento di controllo straordinario o di emergenza (in presenza di caso umano) prevede l'uso di insetticidi adulticidi e larvicidi (vedi protocolli specifici), in presenza di casi autoctoni di WND o di USUV sull'uomo, sia nella forma neuro-invasiva che semplicemente febbrile, attraverso due fasi distinte:

a) la prima, consiste nella disinfestazione in tempi brevi dell'area interessata tramite interventi adulticidi mirati alle strutture e agli ambienti identificati durante il sopralluogo, con le modalità più idonee.
b) la seconda, condotta nei giorni successivi ai trattamenti adulticidi, prevede: trattamenti larvicidi di tutte le raccolte d'acqua non rimovibili su suolo pubblico per ridurre il potenziale della popolazione del vettore; ispezioni "porta a porta" di tutte le abitazioni private comprese nell'area d'indagine per la ricerca e l'eliminazione dei focolai larvali peri-domestici e in caso di trattamento di quelli inamovibili.

A completamento dell'intervento straordinario, vanno comunque proseguite e potenziate le attività di routine, quali l'informazione della cittadinanza, il monitoraggio del vettore e i sopralluoghi su suolo pubblico.

5.2. Intervento di controllo ordinario, prevede solo l'impiego di larvicidi (vedi punto 5.1, schema b) e può essere effettuata anche nei casi di WND equina.

6) Mappatura dell'area d'indagine

L'area d'indagine deve essere subito definita e riportata su supporto cartaceo o elettronico, tanto più rapidamente quanto più questa è vasta. L'ideale è l'impiego di cartografia elettronica, gestibile con un sistema informativo di georeferenziazione (GIS), che consenta la suddivisione del territorio in settori operativi, di ampiezza variabile a seconda delle necessità. In alternativa si può ricorrere all'uso di carte molto dettagliate, come quelle catastali (1:10.000-1:25.000). Sulla medesima carta va anche riportato il numero e la localizzazione, di tutti i possibili focolai larvali, interni all'area interessata, nonché quello delle trappole del sistema di monitoraggio.

7) Il sistema di monitoraggio.

Qualora si dovessero verificare casi di WND o USUV in aree dove non sia ancora attivo un sistema di monitoraggio di *Cx. pipiens*, questo andrebbe messo in opera in tempi brevi, subito dopo il primo intervento. L'unità di base del monitoraggio (stazione di rilevamento) in situazioni d'emergenza è costituita da due trappole per adulti. Il numero di stazioni può essere aumentato a seconda del numero di abitazioni e della tipologia abitativa dell'area stessa, comunque non al di sotto di una stazione per una superficie di 200 m di raggio intorno al singolo caso di WND o di USUV. Le trappole per adulti possono fare riferimento al modello commerciale tipico cosiddetto CDC, innescate ad anidride carbonica (CO_2) o modelli simili. In mancanza di queste si può ricorrere alla trappola modello BG Sentinel®, attivata con CO_2. Le trappole vanno lasciate in funzione dal crepuscolo al primo mattino. I risultati del monitoraggio serviranno sia ad indirizzare gli interventi successivi al primo, sia a valutarne l'efficacia (il sistema di valutazione si basa sul confronto del numero di zanzare catturate dalla stessa trappola e nella stessa posizione il giorno precedente e quello seguente il trattamento). Al monitoraggio degli adulti va affiancato quello delle forme preimaginali nei focolai non rimovibili, presenti principalmente sul suolo pubblico, da eseguirsi a intervalli prestabiliti a seconda della necessità e dei prodotti utilizzati. Il sistema può inoltre essere integrato con trappole (es. gravid trap) mirate alla ricerca dell'agente patogeno nel vettore.
Il monitoraggio e il "follow-up" di un'area interessata da un singolo caso autoctono di WND o di USUV può essere sospeso dopo 2 settimane, mentre l'area interessata da un focolaio epidemico sarà invece monitorata con cadenza settimanale per tutto il resto della stagione a rischio (almeno fino alla fine di ottobre), salvo diverse

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 7 di 40

indicazioni da parte del sistema di monitoraggio (dovute ad esempio al prolungarsi di condizioni climatiche/meteorologiche particolarmente favorevoli ai vettori), mentre le ispezioni delle proprietà private potranno essere condotte ogni due settimane.

8) Esecuzione degli interventi di controllo

Nonostante l'infezione di WNV/USUV non si diffonda con la stessa velocità delle arbovirosi trasmesse dal vettore direttamente da uomo a uomo e ad oggi non ci siano stati esempi di focolai epidemici, le azioni volte ad isolare e circoscrivere un nuovo focolaio devono comunque essere ritenute necessarie e svolte in tempi rapidi. Lo schema tipico dell'intervento di lotta anti-vettoriale, che in condizioni normali prevede tre fasi (pianificazione, esecuzione, verifica), viene qui rappresentato da una serie di azioni contemporanee piuttosto che sequenziali.

È possibile distinguere diversi scenari:

a) Caso umano d'importazione di WND/USUV: nessun tipo di intervento di controllo.

b) Positività al virus di pool di zanzare o animale sentinella: si rimanda a quanto previsto dai singoli protocolli regionali, raccomandando comunque un intervento di tipo ordinario (ricerca dei focolai larvali e trattamento con larvicidi di quelli non rimovibili) al fine di contenere la crescita della popolazione del vettore nell'area d'indagine, ricorrendo anche alle misure atte all'interruzione del possibile contatto vettore-uomo (vedi punto 11) per la protezione dei residenti nell'area stessa.

c) Uno o più casi di malattia equina da WNV: vedi punto b.

d) Singolo caso autoctono umano di WND o di USUV in area urbanizzata (palazzine o agglomerati di più fabbricati ad alta densità abitativa): in seguito ad accertamento, e conseguente segnalazione, da parte dell'Autorità Sanitaria che il soggetto non abbia frequentato aree endemiche nelle ultime due settimane dall'insorgenza dei sintomi, si procede con un intervento di tipo straordinario su tutte le residenze comprese in un raggio di 200 m dall'abitazione del caso. I potenziali target e le relative modalità di trattamento vanno stabilite dagli operatori (vedi punto 9), dopo accurata ispezione del territorio.

e) Singolo caso autoctono umano di WND o di USUV in area rurale o scarsamente urbanizzata (uno o più villini isolati, case a schiera, palazzine): anche in questo contesto, accertato che il soggetto non abbia frequentato aree endemiche per questi virus nelle ultime due settimane, si può procedere con un intervento mirato all'area dell'abitazione e a tutti quei potenziali target posti nelle immediate vicinanze e precedentemente identificati dagli operatori, quali piccole aree verdi, macchie arbustive o fabbricati di servizio (vedi punto 9), che possano dar rifugio alle zanzare adulte.

f) Due o più casi umani di WND o USUV (che definiscono un focolaio d'infezione): in questo caso è d'obbligo procedere con l'intervento straordinario, considerando che l'area interessata va calcolata a partire dalle abitazioni più esterne del cluster di casi, utilizzando, dove possibile, per i trattamenti adulticidi la rete viaria locale e come confine esterno qualcosa che interrompa la continuità dell'area stessa (un corso d'acqua, una zona incolta, dei campi coltivati, un ampio parco pubblico, una strada a grande percorrenza, ecc.).

9) Trattamenti adulticidi: modalità e periodicità degli interventi.

Per il controllo di *Cx. pipiens* potranno essere effettuati due tipi diversi di interventi adulticidi:

9.1) Trattamenti spaziali abbattenti. Lo scopo è quello di ridurre rapidamente e drasticamente l'entità della popolazione del vettore (zanzare già infette o che potrebbero infettarsi su uccelli viremici). È quindi un intervento che richiede una accurata valutazione da parte dell'operatore, che, in caso di un calo non evidente del numero di zanzare, dovrebbe ripetere il trattamento. Tali trattamenti sono da effettuarsi con le dovute cautele, sia in aree urbane che in zone rurali antropizzate, durante le ore notturne, trattandosi di zanzare ad attività crepuscolare e notturna. Tale modalità di esecuzione riduce al minimo l'effetto denaturante della luce solare

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 8 di 40

sugli insetticidi. Verranno utilizzati prodotti a base di piretroidi di prima generazione sinergizzati o miscele di molecole di prima e seconda generazione, veicolate in formulati senza solventi (ad.es. cypermetrina +tetrametrina). Tenendo conto che le zanzare in genere non volano molto in alto rispetto al suolo, i prodotti saranno distribuiti con atomizzatore o nebulizzatore puntato verso l'alto con un angolo superiore a 80°, contando poi anche su un effetto di ricaduta. I trattamenti, effettuati con automezzo idoneo che proceda a 5-10 km/h, con particolato a volume basso (goccioline intorno a 50 micron di diametro), dovranno coprire tutta l'area interessata. Altri interventi dovranno comunque essere effettuati con cadenza settimanale fino al cessato allarme (2 settimane per un singolo caso; per tutta la durata della stagione in caso di evento epidemico). Qualora necessario, ulteriori trattamenti potranno essere effettuati in base all'andamento del dato epidemiologico e alle indicazioni del sistema di monitoraggio.

9.2.) Trattamenti murali di interni e semi-interni. Considerando che *Cx. pipiens* è una zanzara endofila (ovvero che dopo la suzione di sangue digerisce il pasto al coperto), la tipologia dei locali da trattare con insetticidi ad azione residua può risultare molto variabile. In zona rurale vanno trattati gli interni di tutti i fabbricati non abitati ma accessibili alle zanzare (stalle, pollai, ricoveri animali in genere – in assenza degli animali stessi - depositi di attrezzi, fienili, garage). Per quanto riguarda le abitazioni, si tratteranno soltanto le pareti dei locali semi chiusi (terrazze, verande, porticati). Qualora porte e finestre non fossero schermate da zanzariere se ne dovrà consigliare la rapida installazione.

In ambiente urbano i trattamenti murali ad azione residua possono interessare gli eventuali siti di riposo della zanzara all'interno dei fabbricati, come androni, sottoscala, seminterrati, cantine, lunghi ballatoi, box, locali di servizio vari, ma si consiglia di effettuarli solamente dopo accurate ispezioni condotte in loco. I trattamenti murali saranno effettuati con piretroidi ad azione residua communente rinvenibili sul mercato (seconda e terza generazione quali permetrina, deltametrina, cyflutrina, ecc.), tramite pompe a pressione costante, veicolando l'opportuna dose di insetticida in ragione di 1 litro di soluzione per 10 mq (100 mq con pompa da 10 litri) e in esterni, o in locali disabitati, anche con atomizzatori portatili. Qualora l'intervento sia condotto da personale esperto in questo tipo di trattamenti un solo ciclo può essere sufficiente per assicurare la completa copertura dell'area interessata per varie settimane, altrimenti si consiglia di effettuare due cicli di trattamenti a distanza di 7-10 giorni l'uno dall'altro. Qualora necessario, eventuali altri interventi saranno estesi ad aree limitrofe, seguendo le indicazioni del monitoraggio e l'eventuale insorgenza di nuovi casi.

10) Riduzione dei focolai larvali e trattamenti larvicidi: modalità e periodicità degli interventi

Parallelamente all'intervento di disinfestazione, altra azione da condurre subito nelle situazioni di emergenza (casi isolati o focolai di WND o USUV), è la rimozione dei focolai larvali peri-domestici in giardini, orti, cortili, terrazzi o balconate, attraverso una capillare ispezione "porta a porta" delle abitazioni presenti nell'area interessata.

Date le peculiari caratteristiche di *Cx. pipiens*, questa indagine va ampliata con la ricerca e la mappatura di eventuali focolai naturali e/o artificiali non rimovibili, presenti in un'area del diametro di almeno 200 metri intorno al sito del primo caso. Dato dunque per scontato che ogni focolaio rimovibile, sia stato comunque rimosso, sia in ambiente peri-domestico che su suolo pubblico, nelle are urbanizzate i trattamenti larvicidi possono seguire lo schema comunemente utilizzato per il controllo delle zanzare, tenendo tuttavia presente che *Cx. pipiens* oltre a condividere gli stessi focolai con *Ae. albopictus* (contenitori di varia natura e caditoie stradali), si riproduce anche in focolai ipogei (ad esempio vasche di raccolta delle acque di falda freatica situate al di sotto degli edifici, fondamenta o cantine allagate) e, soprattutto in zona rurale, in focolai di diversa natura, come canali irrigui, risaie, canalette, fossi, stagni, abbeveratoi, pozze temporanee e altri ristagni d'acqua al suolo, anche contenenti forte carica organica.

Nei casi di emergenza descritti, il trattamento larvicida deve seguire quello adulticida, a cui va data comunque la precedenza. Per il trattamento dei tombini, la scelta preferenziale è per i larvicidi biologici a base di batteri sporigeni, estremamente selettivi, e quindi efficaci sulle larve di *Cx. pipiens,* e poco nocivi per l'ambiente:

- i prodotti a base *di Bacillus thuringensis var. israeliensis* (B.t.i.), hanno una azione rapidissima (poche ore), ma rimangono attivi solo per pochi giorni, richiedendo dunque trattamenti ripetuti
- i prodotti a base di *Bacillus sphaericus* (B.s.), presentano una azione un po' più lenta, ma rimangono attivi anche per alcune settimane e per questo motivo potrebbero selezionare ceppi resistenti di *Cx. pipiens*

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 9 di 40

- recentemente sono state rese disponibili sul mercato nuove associazioni tra i due batteri che uniscono i pregi dei due prodotti.

Tuttavia, poiché spesso le acque presenti nelle caditoie dei tombini o altri focolai di *Cx. pipiens* presentano un forte carico organico, i prodotti a base di batteri sporigeni potrebbero in alcuni casi risultare poco efficaci, mentre possono risultare molto più utili in un secondo momento, nella fase di mantenimento.

I regolatori della crescita (IGR), quali il piriproxyfen e il methoprene o prodotti analoghi (Diflubenzuron), sono prodotti di sintesi che rappresentano la seconda scelta. Questi prodotti, seppure molto efficaci sulle larve di zanzare, sono considerati poco selettivi e quindi più dannosi per l'ambiente; presentano un'azione relativamente più lenta ma prolungata nei focolai larvali. A causa del loro intrinseco meccanismo d'azione, la valutazione dell'intervento può risultare più complessa.

Al fine di massimizzare l'efficacia del trattamento e facilitarne la sua valutazione, potrà utilizzarsi, qualora ritenuto necessario, un misto di IGR e batteri sporigeni.

Anche la scelta del tipo di formulati da impiegare (pastiglie, granulari o concentrati emulsionabili) va effettuata in base alle condizioni ambientali e alle necessità operative, seguendo le indicazioni d'uso.
Per il trattamento di focolai di una certa estensione è consigliabile utilizzare formulati dispersibili in acqua (concentrati emulsionabili) o granulari (dove fosse necessario penetrare la vegetazione acquatica), piuttosto che tavolette effervescenti o formulati micro-granulari, più adatti a piccoli focolai non rimovibili di tipo peri-domestico. Numero e periodicità dei trattamenti, dipendono dal tipo di principio attivo e dal formulato scelti. Inoltre, sebbene alcuni formulati possano rimanere attivi per oltre 3-4 settimane, i trattamenti larvicidi vanno comunque ripetuti in caso di forti piogge. Il trattamento dei tombini nei fondi privati può essere effettuato anche dai proprietari stessi dopo il primo sopralluogo dell'autorità sanitaria (sono disponibili blister di tavolette pre-dosate per un uso settimanale).

11) Interruzione del contatto uomo-vettore

*(Per i particolari vedi **Paragrafo 10.4** del corpo principale della Circolare)*

Al fine di evitare di essere punti da una zanzara in zona di circolazione virale (presenza di vettori già infetti), si può ricorrere a misure di protezione individuali, che consistono, per chi dovesse protrarre le proprie attività oltre il crepuscolo, nell'uso di un abbigliamento idoneo (che lasci scoperte il minor numero possibile di zone corporee), o di insetto-repellenti per uso topico, da spruzzare o spalmare sulle parti scoperte del corpo. Per quanto riguarda invece le abitazioni, per evitare l'ingesso delle zanzare, si deve ricorrere all'uso di zanzariere a maglie fitte da collocare su porte e finestre. Spirali fumigene (zampironi, solo per uso esterno) o elettro-emanatori di insetticida (per interni) possono risultare utili per mantenere le zanzare lontane da aree di piccole dimensioni.

12) Valutazione degli interventi di controllo

Per valutare l'intervento adulticida si deve stimare la densità relativa del vettore (T), misurata prima e dopo il trattamento, in base al monitoraggio dell'area trattata, confrontata con i dati raccolti in un'area di controllo (C) non trattata (possibilmente vicina alla prima). È evidente che questo tipo di schema è applicabile al primo intervento di controllo, quello d'urgenza, solamente in quelle aree dove fosse già operante un sistema di sorveglianza in grado di fornire i dati pre-trattamento. In caso contrario si provvederà ad attivare il sistema subito dopo l'intervento stesso. Per valutare l'efficacia dei diversi interventi di controllo, il monitoraggio va proseguito per alcune settimane. Per valutare l'efficacia dell'intervento di controllo si applica la formula che segue:

riduzione % = [1 – (C1 x T2/T1 x C2)] x 100

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 10 di 40

dove C1 è il numero di zanzare nell'area di controllo pre-trattamento, C2 quello della stessa area post-trattamento, T1 il numero di zanzare nell'area trattata pre-trattamento e T2 quello della stessa area post-trattamento.

Con le stesse modalità e con l'uso della stessa formula si può valutare anche l'efficacia di un intervento larvicida, calcolando il numero di larve prima e dopo il trattamento stesso, tramite un numero di pescate standardizzate nei focolai non rimovibili dell'area trattata e di quella di controllo).

13) Follow-up dell'area trattata.

Le attività di sorveglianza (ispezioni, raccolta dati del monitoraggio di adulti e larve, ecc.) nelle aree dove sono stati riportati uno o più casi di WND o USUV, dovranno essere proseguite per almeno 2 settimane per quanto riguarda un singolo caso, e finché permangano condizioni climatiche idonee alla trasmissione del virus, in caso di episodio epidemico. Per quanto riguarda gli insetticidi, come già detto, mentre un trattamento murale può mantenere la sua efficacia anche per mesi, l'intervento abbattente ha solo un effetto transitorio così che la popolazione del vettore può tornare ai livelli di pretrattamento in pochi giorni, tanto da richiedere nuovi interventi con cadenza settimanale nelle aree interessate dal focolaio, finché continuano a verificarsi nuovi casi.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 216749 data 01/06/2017, pagina 11 di 40

0020957-10/07/2017-DGPRE-DGPRE-P

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 44 di 59

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Ufficio V – Prevenzione delle malattie trasmissibili e profilassi internazionale

DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ ANIMALE E DEI FARMACI VETERINARI
Ufficio III – Sanità animale e gest. oper. Centro Naz. di lotta ed emergenza contro le malattie animali e unità centrale di crisi

A:
ASSESSORATI ALLA SANITÀ REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE
LORO SEDI

ASSESSORATI ALLA SANITÀ PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO
LORO SEDI

e, per conoscenza
UFFICI DI SANITÀ MARITTIMA, AEREA
E DI FRONTIERA
LORO SEDI

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ
ROMA

CENTRO NAZIONALE SANGUE
ROMA

CENTRO NAZIONALE TRAPIANTI
ROMA

ISTITUTI ZOOPROFILATTICI SPERIMENTALI
LORO SEDI

OGGETTO: Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes sp.*) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2017.

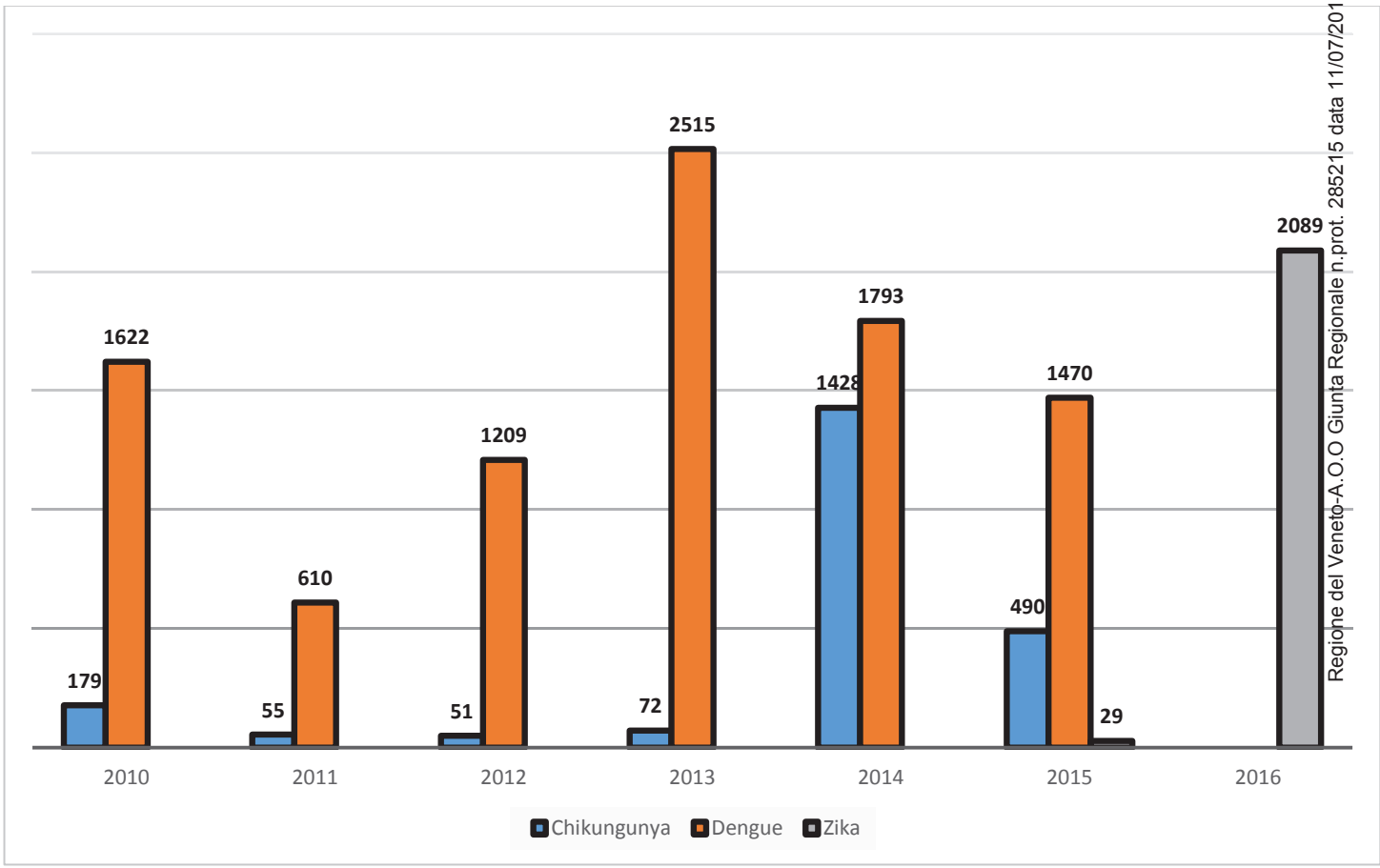
Le infezioni acute da virus Chikungunya, Dengue e Zika vengono trasmesse all'uomo, che rappresenta l'ospite principale, generalmente dalle zanzare del genere *Aedes* che costituiscono i vettori primari.

1. Cenni epidemiologici

La situazione epidemiologica europea (Unione Europea-UE e Spazio Economico Europeo-SEE) mostra che nel 2016 non si sono verificati casi autoctoni di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika. Tutti i casi segnalati erano, infatti, casi importati, tranne che per il virus Zika per il quale sono stati segnalati sporadici casi autoctoni di trasmissione interumana per via sessuale. Asia, Africa, Caraibi, Americhe, e Pacifico sono le aree dove è stata confermata la circolazione di questi tre virus.

In Figura 1 è riportato l'andamento dei casi notificati di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika in UE-SEE nel periodo 2010-2016.

Figura 1. Casi di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika notificati in UE-SEE, per anno di notifica, 2010-2016



(Fonte: ECDC)

Informazioni aggiornate sui focolai epidemici di arbovirosi possono essere reperite sui siti web riportati in Tabella 1.

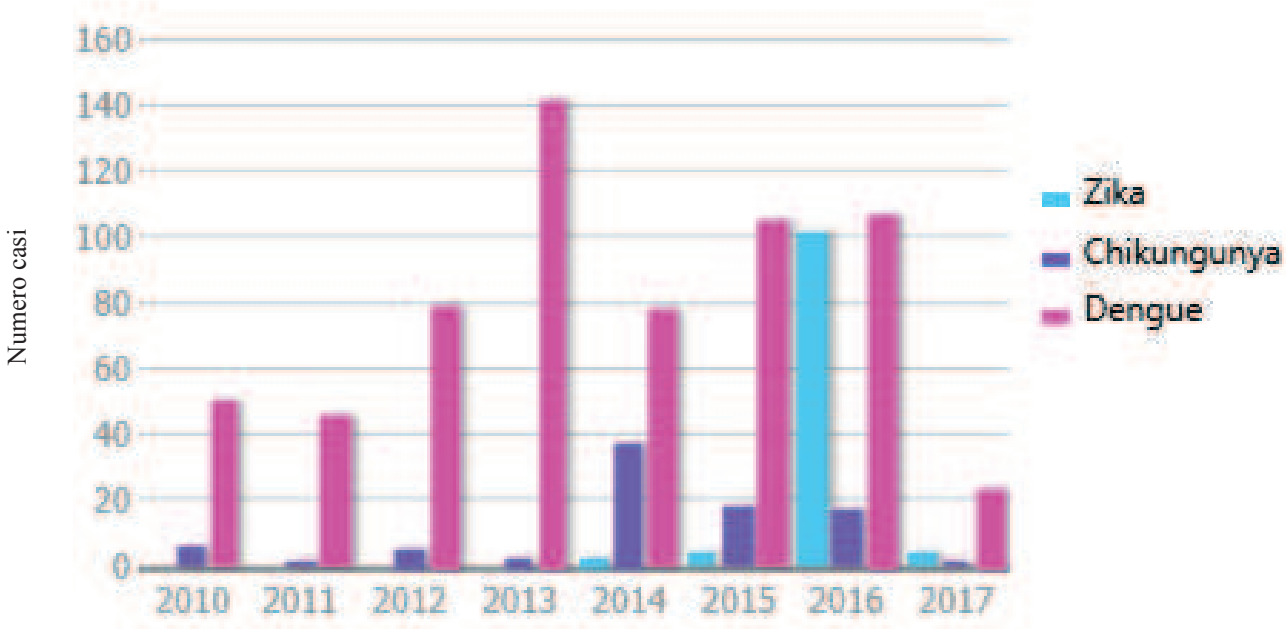
Tabella 1. Enti e loro pagine web d'interesse

Ente	Sito web
Ministero della salute	http://www.salute.gov.it
Istituto Superiore di Sanità	www.iss.it/arbo
Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC)	http://ecdc.europa.eu/en/publications/surveillance_reports/evd/pages/evd.aspx http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/vector-maps/Pages/vector-maps.aspx http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/epidemiological-situation.aspx
Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)	http://www.who.int/csr/don/en/

In Figura 2 è riportato l'andamento dei casi importati di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika dal 2010 al 2016 in Italia, mentre in Tabella 2 sono presentati i dati relativi alle segnalazioni di infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika importati in Italia nel 2015, 2016 e 2017*, notificati dalle Regioni e Provincie Autonome (PPAA).

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 45 di 59

Figura 2. Casi confermati di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika importati in Italia per anno di notifica. Sistema di Sorveglianza delle Arbovirosi, 2010-2017*



*dati provvisori

Tabella 2. Casi importati di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika confermati, per anno di notifica e regione. Sistema di Sorveglianza delle Arbovirosi, Italia, 2015-2017*.

Regione/Provincia Autonoma	2015			2016			2017*		
	Chikungunya	Dengue	Zika	Cikungunya	Dengue	Zika	Cikungunya	Dengue	Zika
Piemonte	1	12	0	2	14	14	0	5	0
Valle D'Aosta	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Lombardia	3	20	0	0	13	27	1	4	0
PA Bolzano	0	4	0	0	1	2	0	0	0
PA Trento	0	1	0	0	2	0	0	0	0
Veneto	4	14	0	0	18	14	0	2	1
Friuli Venezia Giulia	1	0	0	2	2	2	0	0	0
Liguria	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Emilia-Romagna	2	17	0	3	24	9	1	6	1
Toscana	5	17	2	2	9	6	0	4	0
Umbria	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marche	0	0	0	0	5	1	0	0	0
Lazio	4	20	2	7	26	27	0	1	1
Abruzzo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Molise	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campania	0	1	0	0	1	1	0	0	0
Puglia	0	2	0	2	0	0	0	1	1
Basilicata	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Calabria	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Sicilia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sardegna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale	**19**	**108**	**5**	**17**	**106**	**101**	**2**	**23**	**4**

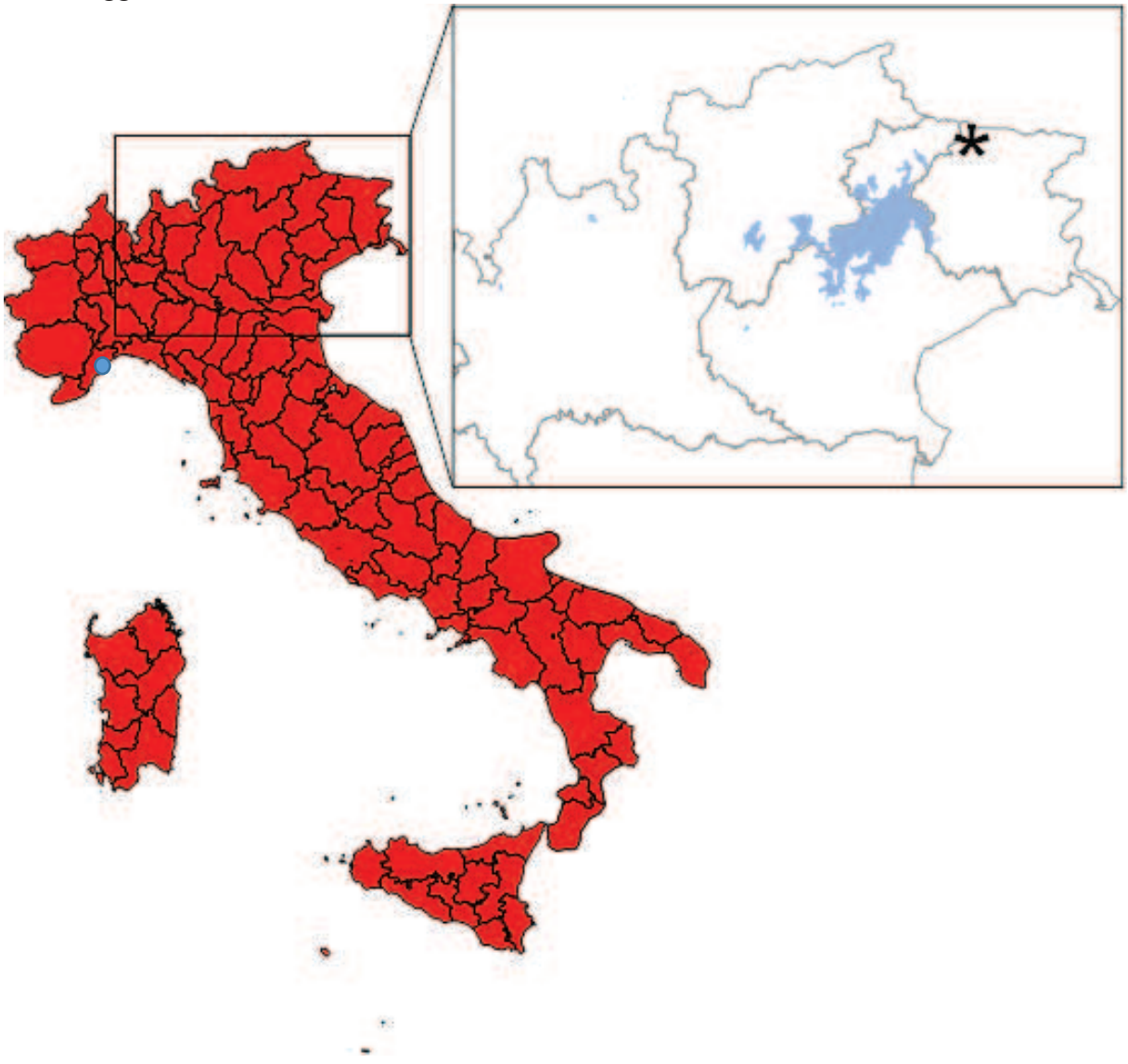
* dati provvisori

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 46 di 59

Per migliorare la standardizzazione dei sistemi di sorveglianza implementati al livello regionale e di PA, saranno effettuate visite conoscitive multidisciplinari, concordate fra le parti, come già iniziato a fare nel 2016.

In Italia il vettore potenzialmente più competente è *Aedes albopictus*, meglio conosciuta come "zanzara tigre", introdotta nel 1990 e attualmente stabile e diffusa in tutto il paese fino a quote collinari, soprattutto nei centri abitati, dove stagionalmente può raggiungere densità molto elevate. Altre specie, di più recente importazione sono *Aedes koreicus* e *Aedes japonicus*, *Ae. koreicus* si sta rapidamente diffondendo in Italia verso ovest: attualmente è riportata in oltre 70 comuni appartenenti a 5 regioni: Friuli Venezia Giulia (Udine), Trentino (Trento), Veneto (Belluno e Treviso), Lombardia (Sondrio e Como) e Liguria (per ora limitatamente alla sola città di Genova), mentre la presenza di *Ae. japonicus* sembra essere ancora limitata ad alcuni comuni in provincia di Udine (Figura 3). Infine va considerata *Aedes aegypti*, il vettore principale di molte arbovirosi, non presente in questo momento in Italia, ma la cui importazione potrebbe rappresentare un grande pericolo per la trasmissione autoctona di questi virus.

Figura 3. Mappa della presenza di *Aedes albopictus, Aedes koreicus* e *Aedes japonicus* in Italia - ultimo aggiornamento marzo 2017



Legenda: Italia: distribuzione di *Ae. albopictus* per provincia: in rosso le province positive; **Particolare**: In azzurro l'area monitorata dove è stata rilevata la presenza di *Ae. koreicus*, 2011-2016 (Montarsi *et al*. Parasit Vectors 2015; Marcantonio *et al*. Parasit Vectors, 2016) e il recente ritrovamento nella città di Genova (Ballardini e al. EMCA Conference, 2017) * Primo rinvenimento di *Ae. japonicus* in Italia (Seidel *et al*. Parasit Vectors, 2016).

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 47 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 48 di 59

3. La sorveglianza epidemiologica dei casi umani

Gli obiettivi principali della sorveglianza sono:

- monitorare i casi importati in Italia, ed in particolare nelle aree in cui sono presenti zanzare potenziali vettori della malattia, per la valutazione del rischio di eventuale trasmissione autoctona del virus;
- identificare precocemente epidemie e monitorare la trasmissione locale (diffusione, entità e termine), al fine di adeguare le misure di sanità pubblica (attività di prevenzione e risposta) e indirizzare le attività intersettoriali di controllo del vettore;
- prevenire la trasmissione accidentale di queste infezioni che può avvenire anche tramite donazioni di sangue, organi, tessuti, cellule staminali emopoietiche ed identificare potenziali altre vie di trasmissione (es. sessuale).

La sorveglianza dei casi importati di malattia da virus Chikungunya, Dengue e Zika si estende per tutto l'anno.

Tuttavia, nel periodo di maggiore attività vettoriale (1 **giugno - 31 ottobre**) il sistema di sorveglianza dovrà essere potenziato (in termini di tempestività e sensibilità) su tutto il territorio nazionale, per permettere l'identificazione rapida dei casi, ai fini dell'adozione immediata delle necessarie misure di controllo per ridurre il rischio di trasmissione. L'intervallo di tempo potrà essere aumentato o ridotto, a livello regionale, a seconda dell'andamento climatico e meteorologico stagionale.

Nel periodo di maggiore attività vettoriale (dal 1 giugno al 31 ottobre), deve essere posta particolare attenzione:

- all'identificazione tempestiva dei casi importati (soggetti che rispondono ai criteri clinici ed epidemiologici delle definizioni di caso, vedi Allegato 1a, b, c);
- all'individuazione di persone con criteri clinici compatibili, ma che non hanno viaggiato in paesi endemici, per poter riconoscere casi e focolai epidemici autoctoni (due o più casi insorti nell'arco temporale di 30 giorni in una area territoriale ristretta).

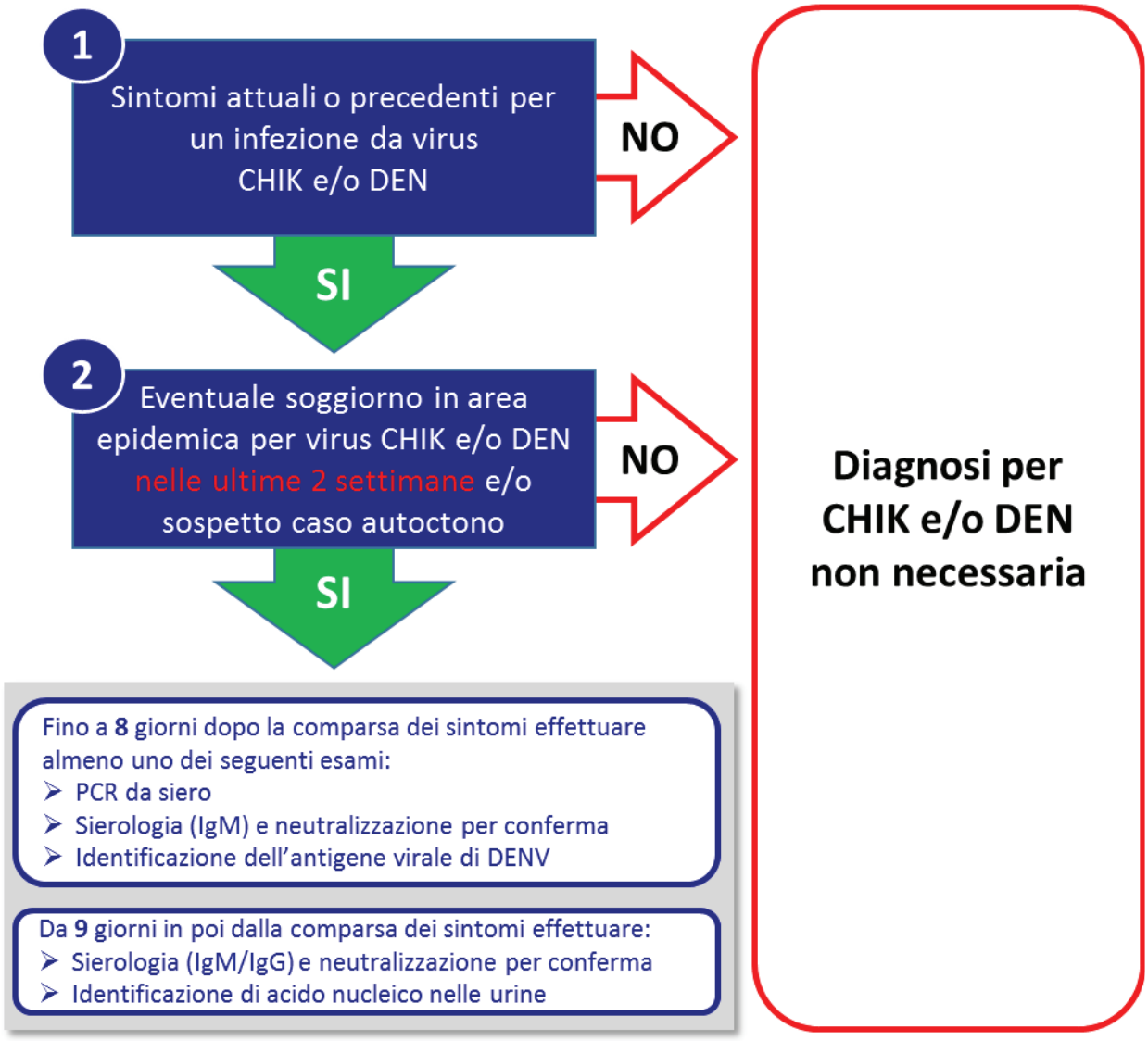
Un caso sospetto di infezione da virus **Chikungunya**, **Dengue** e **Zika** deve essere segnalato secondo il seguente flusso informativo:

1) il medico che sospetta il caso, sulla base del criterio clinico ed epidemiologico (vedi definizioni di caso, Allegato 1a, b, c), deve segnalarlo entro 12 ore all'Azienda sanitaria competente ed inviare tempestivamente i campioni per la diagnosi di laboratorio, considerando i due algoritmi sotto riportati per **Chikungunya**, **Dengue** e **Zika** (Figure 4 e 5). Una volta definito che i test diagnostici sono necessari i campioni dovranno essere inviati, previo contatto telefonico:
    - al laboratorio di riferimento regionale, ove identificato, o, in assenza, ad altro laboratorio con cui sia stato stipulato un accordo (Allegato 2);
    - e/o al laboratorio di riferimento nazionale (Dipartimento Malattie Infettive – Istituto Superiore di Sanità, tel. 06 49902663, fax 06 49902813; e-mail: arbo.mipi@iss.it);
2) per positività agli esami di laboratorio, il caso probabile e/o confermato (Allegato 1), sulla base dell'organizzazione regionale, va immediatamente segnalato dalla struttura dell'Azienda sanitaria che si occupa della sorveglianza epidemiologica alla Regione/PA e da questa, entro 12 ore al Ministero della Salute (Fax 0659943096; e-mail: malinf@sanita.it) e all'Istituto Superiore di Sanità (Fax 0649904276; e-mail: sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it), mediante l'apposita scheda (Allegato 3).

Il riscontro di infezione da virus Zika nelle donne in gravidanza, anche asintomatiche, e la notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika vanno segnalate utilizzando la scheda riportata in Allegato 3-bis 1 e 2, che andrà aggiornata periodicamente seguendo le raccomandazioni che costituiscono l'allegato 5. Tali raccomandazioni indicano il tipo di assistenza e la periodicità dei controlli che vanno assicurati al neonato nei primi mesi di vita.[1]

3) Per ogni caso probabile andranno predisposti gli accertamenti diagnostici di laboratorio per la conferma del caso. Per ogni caso probabile nell'eventualità di conferma l'Allegato 3/3-bis dovrà essere aggiornato e ritrasmesso immediatamente secondo il flusso sopra riportato.

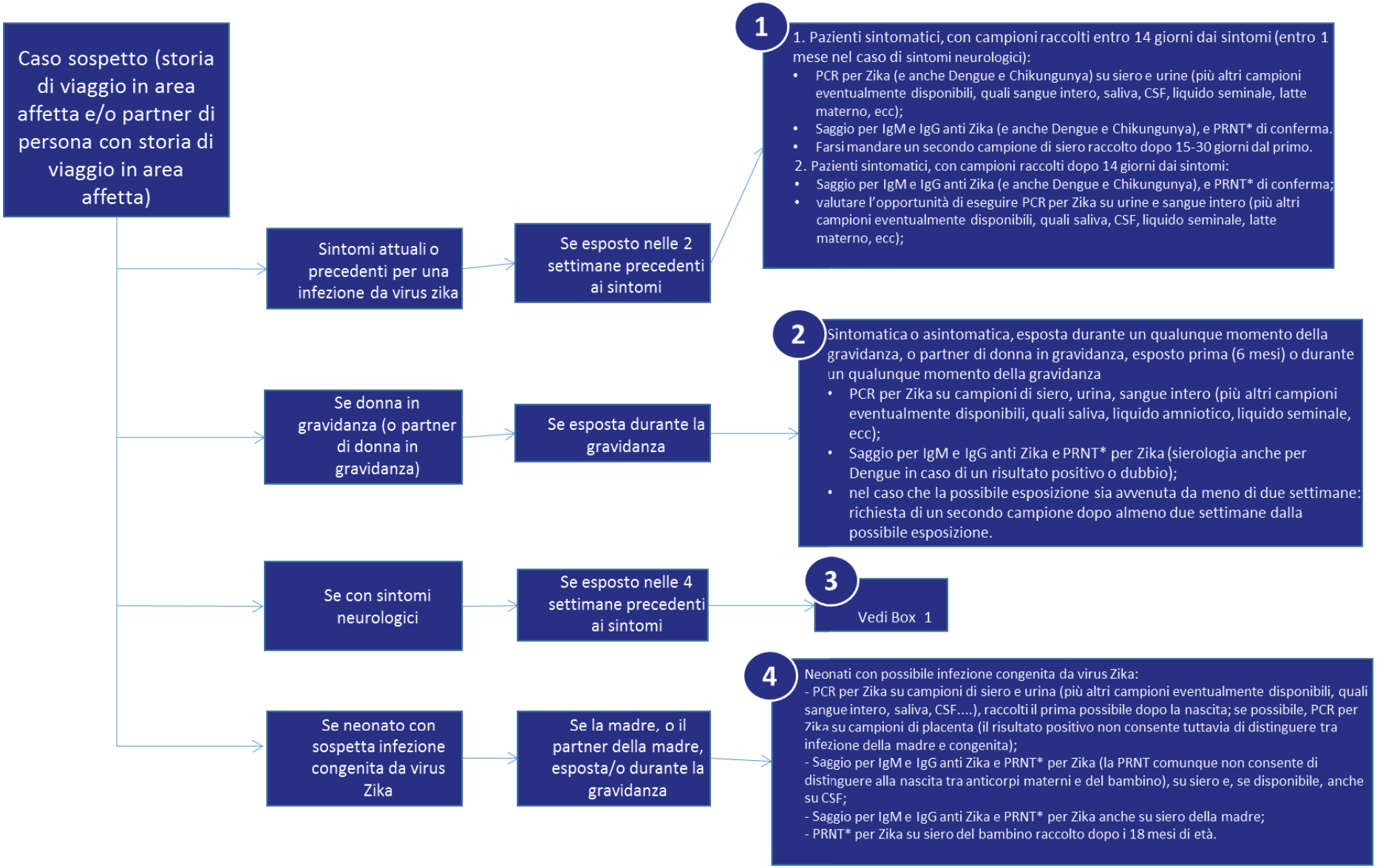
Figura 4. Algoritmo per le indagini di laboratorio sui casi sospetti di Chikungunya e Dengue.



[1] NOTA: data la possibilità di esiti gravi a seguito di infezione da virus Zika nelle donne in gravidanza, si raccomanda di favorire l'accesso ai test di laboratorio e l'assistenza sanitaria anche alle persone non iscritte al SSN.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 49 di 59

Figura 5. Algoritmo per le indagini di laboratorio sui casi di Zika.



* Il risultato della PRNT deve essere interpretato con cautela per quei pazienti provenienti da aree a circolazione di diversi Arbovirus, con risultati positivi per più di un virus. Per questi pazienti, anche un risultato PRNT positivo potrebbe essere dovuto a cross-reattività verso altri Flavivirus.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 50 di 59

Per il virus **Zika**, in aggiunta a quanto sopra descritto, è richiesto di inviare al Ministero della Salute (Fax 0659943096; e-mail: malinf@sanita.it) e all'Istituto Superiore di Sanità (Fax 0644232444 - 0649902813; e-mail: sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it), mediante l'apposita scheda (Allegato 3 e 3bis) ogni caso probabile e/o confermato di virus Zika in soggetti che abbiano visitato aree affette o siano stati potenzialmente esposti attraverso altre vie di trasmissione (es. sessuale). In particolare:

- in donne in gravidanza anche asintomatiche e in tutti i neonati affetti da microcefalia e/o malformazioni congenite. Tutte le indicazioni per la sorveglianza, la gestione clinica e il follow-up dei bambini con sindrome congenita da virus Zika sono disponibili nell'Allegato 5 "**Raccomandazioni sindrome congenita da virus zika (SCVZ)**";
- in tutte le forme complicate di malattia incluse le neurologiche severe (ad es. Sindrome di Guillain-Barré o altre polineuriti, mieliti, encefalomieliti acute o altri disturbi neurologici gravi).

Quando la struttura dell'Azienda sanitaria che si occupa della sorveglianza epidemiologica acquisisce la segnalazione di caso probabile di arbovirosi (chikungunya, dengue, zika) (secondo la definizione riportata nell'Allegato 1), la stessa dovrà attivarsi per:

- effettuare l'indagine epidemiologica;
- informare il paziente e i familiari e/o conviventi riguardo alle misure utili a ridurre il rischio di trasmissione della malattia (vedi § 6) anche per via parenterale (vedi § 7);
- nel caso di persone non ricoverate, prelevare campioni biologici del paziente da inviare al Laboratorio regionale di riferimento o ad altro Laboratorio regionale di riferimento con cui sia stato stipulato un accordo, o, in assenza, al Laboratorio nazionale di riferimento, previo contatto telefonico, e verificare che ciò sia fatto;
- allertare i competenti Uffici per la predisposizione degli **interventi di disinfestazione** il cui avvio deve essere implementato **entro 24 ore dalla segnalazione di caso probabile o confermato**;
- condurre un'accurata indagine ambientale ed effettuare un approfondimento epidemiologico per valutare la presenza di eventuali casi autoctoni e di focolai epidemici (due o più casi insorti nell'arco temporale di 30 giorni in una area territoriale ristretta);
- restituire il resoconto delle attività di contrasto al vettore messe in atto comprensivo di una valutazione dell'efficacia delle stesse al Ministero della Salute e all'ISS.

Nell'eventualità in cui sia confermato un **focolaio epidemico autoctono** (due o più casi insorti nell'arco temporale di 30 giorni in un'area territorialmente ristretta), la sorveglianza andrà ulteriormente potenziata, avviando sistemi di sorveglianza attiva, anche con il coinvolgimento dei medici della medicina di base, ospedalieri e territoriali, per la tempestiva identificazione ed isolamento dei casi e per la predisposizione degli interventi di disinfestazione e prevenzione necessari per l'interruzione della trasmissione.

Nel periodo di ridotta attività del vettore (1 novembre - 30 maggio)

Il flusso informativo della segnalazione riguarderà solo i casi confermati, ad eccezione delle donne in gravidanza e dei bambini con **SCVZ**, per i quali i casi probabili e confermati andranno comunque sempre segnalati.

Il Laboratorio di riferimento regionale invia i risultati degli esami effettuati (incluse le sequenze) e/o i campioni biologici al laboratorio di Riferimento nazionale (tel. 06 49902663, fax 06 49902813; e-mail: arbo.mipi@iss.it). Il Laboratorio di riferimento nazionale esegue tempestivamente i saggi di conferma, confronta le sequenze inviate e, subito dopo, invia i risultati al

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 51 di 59

Laboratorio Regionale di riferimento, ove individuato, o alla struttura sanitaria richiedente che si occupa di trasmettere il risultato alle autorità regionali competenti secondo il flusso stabilito dalle singole regioni.

NOTA: ll virus Zika non è specificamente indicato nell'elenco degli agenti biologici classificati come patogeni per l'uomo (Allegato XLVI del D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008). Il virus Zika non potendo essere attribuito in modo inequivocabile a uno dei gruppi di rischio, secondo la normativa vigente, deve essere classificato nel gruppo di rischio più elevato che contiene anche i virus West Nile, Chikungunya e Dengue (parere formulato dall'ISS in data 9 novembre 2016). E' stato pertanto richiesto al Ministero competente di modificare l'allegato XLVI del D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 classificando il virus Zika nel gruppo 3. Nelle more di tale modifica, si raccomanda di utilizzare un livello 3 di biocontenimento, specificando tuttavia che il livello 3 non è necessario per l'esecuzione di test diagnostici, sia molecolari che sierologici, che non comportino propagazione o concentrazione del virus.

4. Sorveglianza entomologica e valutazione dei diversi livelli di rischio di trasmissione

Le Regioni ed i Comuni hanno la responsabilità di effettuare tempestivamente le attività per il controllo delle zanzare invasive, applicando le raccomandazioni di seguito riportate e le specifiche sull'intervento per il controllo del vettore che costituiscono l'allegato 4.

I protocolli da seguire per il controllo delle zanzare invasive (appartenenti al genere *Aedes*) seguono schemi diversi a seconda dell'entità del rischio. Infatti la presenza e la densità del vettore (nella maggior parte dei casi *Ae. albopictus*) e la relativa possibilità che si verifichino casi di arbovirosi, delineano tre principali situazioni con livelli di rischio diversi:

- Area di tipo A: definita dalla presenza del vettore, in assenza di casi importati o autoctoni; questa tipologia caratterizza oggi gran parte dei centri abitati del paese.
- Area di tipo B: presenza del vettore e uno o più casi d'importazione di febbre da virus Chikungunya, Dengue o Zika.
- Area di tipo C: presenza del vettore e casi autoctoni isolati o focolai epidemici di febbre da virus Chikungunya, Dengue o Zika.

In ognuna di queste aree occorre intervenire in maniera diversificata:

- Area di tipo A: interventi di tipo routinario, messi in atto per mantenere la densità delle zanzare a livelli di sopportabilità. Si tratta di interventi di prevenzione (legati quasi esclusivamente, ad *Ae. albopictus* come fonte di fastidio), basati anche principalmente sull'informazione per ridurre la presenza di focolai larvali sul territorio. Si raccomanda di iniziare precocemente gli interventi di riduzione dei focolai larvali e gli interventi ordinari di controllo con prodotti larvicidi, nei focolai non rimovibili, mentre i trattamenti con uso di adulticidi saranno riservati ad aree o situazioni particolari (come giardini di ospedali o di scuole estive o in occasioni di eventi, quali feste o sagre cittadine, che possono richiamare grandi numeri di persone,) qualora vi siano riportate densità del vettore particolarmente alte.
- Area di tipo B: nel periodo di massimo rischio (giugno-ottobre), o comunque in presenza di condizioni climatiche favorevoli alla trasmissione, in presenza di uno o più casi d'importazione confermati risulta necessario ricorrere ad un intervento più complesso nell'area di residenza del soggetto o dei soggetti segnalati, con azioni di sorveglianza e controllo delle zanzare locali (vedi Tabella 3 e Allegato 4).
- Area di tipo C: gli interventi di controllo del vettore in presenza di un singolo caso autoctono confermato o di un focolaio epidemico (due o più casi insorti entro 30 giorni in una area territoriale ristretta) dovuto ad uno dei virus riportati sopra, richiedono un impegno

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 52 di 59

straordinario con ripetuti e più accurati interventi, sia larvicidi che adulticidi (Tabella 3 e Allegato 4), anche nei mesi precedenti o seguenti quelli di massimo rischio.

Le modalità e i tempi d'intervento in questi ultimi due casi (Aree di tipo B e C) variano notevolmente rispetto agli interventi di routine puntando ad una drastica e rapida riduzione della densità del vettore. In presenza di casi introdotti nel periodo di massimo rischio di trasmissione (giugno-ottobre) si procederà con le suddette attività di controllo, queste verranno implementate o meno nei periodi tra aprile e maggio e a novembre, solo in presenza di condizioni climatiche favorevoli. Al contrario, in presenza di uno o più casi autoctoni, si consiglia l'attivazione degli interventi di controllo durante tutto il periodo compreso tra aprile e novembre, indipendentemente dalla stagionalità.

Va, infine, ricordato che se un caso di arbovirosi importato viene introdotto in aree dove non è nota la presenza del vettore, tra aprile e novembre indipendentemente dalla stagionalità, è necessario attivare rapidamente un sistema di monitoraggio mediante ovitrappole e trappole per adulti per confermare l'assenza del vettore. Se il sistema rileva, invece, la presenza della zanzara, si procederà seguendo i suddetti protocolli specifici per l'area di tipo B.

Al riguardo è opportuno ricordare che esiste la possibilità di avvalersi della rete degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali che rappresenta una preziosa risorsa nella sorveglianza entomologica nell'ambito delle malattie trasmesse da vettori, finalizzata all'identificazione precoce della possibile introduzione e diffusione delle arbovirosi nel territorio nazionale, ed in grado di garantire un valido supporto diagnostico e di campo laddove necessario.

Uno schema riassuntivo delle operazioni da effettuare per il controllo del vettore nelle aree e nei casi suddetti è riportato nella Tabella 3.

I particolari sulla pianificazione, la conduzione e la valutazione di queste attività di sorveglianza e controllo sono riportati in Allegato 4.

Ulteriori informazioni sulle specie invasive, sui principi attivi insetticidi e i mezzi d'impiego sono reperibili nel sito www.iss.it/arbo.

Per una eventuale consulenza entomologica su diagnostica, monitoraggio e controllo delle zanzare invasive (mirata anche all'individuazione di nuove specie d'importazione), è possibile contattare il Reparto di Malattie Trasmesse da Vettori e Sanità Internazionale - Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, Istituto Superiore di Sanità e-mail: ento.mipi@iss.it).

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 53 di 59

Tabella 3. Schema riassuntivo delle attività di sorveglianza entomologica e controllo di *Aedes albopictus* da effettuarsi nel caso di infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika sia importate che autoctone.

	Area di tipo A	**Area di tipo B**	**Area di tipo C**
	Area in cui è presente il vettore, in assenza di casi di arbovirosi	**Area in cui si verificano casi importati di arbovirosi, in presenza del vettore**	**Area dove sono segnalati casi autoctoni singoli o focolai epidemici di arbovirosi in presenza del vettore**
da dicembre a marzo	Nessuna attività	Nessuna attività	
da aprile a maggio, e novembre		In presenza di casi umani (probabili e confermati) e a seconda dell'andamento climatico stagionale vanno comunque attivate le attività sotto riportate	Effettuare comunque gli interventi di controllo previsti sotto, a prescindere dalla stagionalità
da giugno a ottobre	• Il monitoraggio ed i trattamenti possono attenersi ai protocolli, ove già esistenti, seguendo la normativa regionale o nazionale • Attività di prevenzione mediante educazione sanitaria, riduzione dei focolai larvali, interventi ordinari di controllo con prodotti larvicidi, nei focolai non rimovibili riservando l'uso di adulticidi a situazioni di elevata densità del vettore • Interventi di riduzione dei focolai larvali, interventi ordinari di controllo con prodotti larvicidi, nei focolai non rimovibili e interventi con uso di adulticidi in situazioni di elevata densità del vettore	• Attivazione o potenziamento del monitoraggio nelle immediate vicinanze dell'abitazione del caso, per almeno due settimane dalla segnalazione • Trattamenti sul suolo privato e pubblico, all'interno di un'area compresa entro 200 metri di raggio intorno all'abitazione del caso • Ricerca e rimozione di focolai larvali domestici e peri-domestici • Trattamenti adulticidi (1 ciclo). - Spaziale, con prodotti abbattenti - Della vegetazione (erba alta, siepi, cespugli) fino a una altezza di 3-4 metri • Trattamento dei focolai larvali non rimovibili con prodotti larvicidi • Informazione agli abitanti sulle misure da adottare per prevenire il contatto col vettore • Follow-up dell'area limitato alla settimana seguente l'allerta	• Attivazione o potenziamento del monitoraggio nelle immediate vicinanze dell'abitazione del caso, per tutta la stagione • Trattamenti su suolo privato e pubblico, all'interno di un'area compresa entro 200 metri di raggio intorno all'abitazione del caso/i • Ricerca e rimozione di focolai larvali domestici e peri-domestici • Trattamenti adulticidi (1 ciclo). -Spaziale, con prodotti abbattenti -Della vegetazione (erba alta, siepi, cespugli) fino a un'altezza di 3-4 metri • Trattamento dei focolai larvali non rimovibili con prodotti larvicidi • Informazione agli abitanti sulle misure da adottare per prevenire il contatto col vettore • Replica di tutti gli interventi in caso di pioggia o nel caso il monitoraggio indichi una scarsa efficacia del primo ciclo di trattamenti • In caso di epidemia ripetere comunque l'intero ciclo dopo la prima settimana, poi seguendo le indicazioni del monitoraggio di larve e adulti • Follow-up previsto per tutta la stagione a rischio

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 54 di 59

5. Comunicazione del rischio

Nella prevenzione delle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes sp*.), la comunicazione del rischio, la formazione, l'informazione e l'educazione alla salute rivestono un ruolo determinante per ottenere la collaborazione della popolazione.
Poiché al momento non esistono in commercio vaccini e/o terapie per la prevenzione e la cura del virus Chikungunya, Dengue (autorizzato solo in alcuni Paesi endemici) e Zika, la prevenzione più efficace consiste nel ridurre l'esposizione delle persone alle punture di zanzara.
Attualmente, pertanto, il messaggio chiave è: "**Proteggiti dalle punture di zanzara**" che comprende sia il controllo attivo del vettore (uso di insetticidi, distruzione dei siti dove può riprodursi) e adozione di misure individuali di protezione (indossare abiti che coprano la maggior parte del corpo, utilizzare zanzariere quando si dorme, utilizzare repellenti contro gli insetti).
Tuttavia, poiché per il virus Zika è stata documentata anche la trasmissione per via sessuale, è importante che vengano fornite informazioni anche sulle misure preventive raccomandate in questo ambito.

Per quanto riguarda la comunicazione del rischio relativamente al **virus Zika**, si rammenta che le persone a rischio sono sia le persone che vivono in aree in cui è presente trasmissione virale, sia i viaggiatori verso tali aree.
Si raccomanda di considerare prioritari i seguenti gruppi:

- ✓ donne in gravidanza, donne in età riproduttiva e i loro partner;
- ✓ le organizzazioni della società civile, imprenditoriali, istituzioni pubbliche e private e altri gruppi localmente rilevanti;
- ✓ scuole, soprattutto per quanto riguarda il controllo dei vettori e i comportamenti corretti da applicare in ambito familiare (vedi anche quanto riportato per l'educazione alla salute);
- ✓ medici, personale sanitario e ordini professionali, soprattutto per quanto riguarda le informazioni alle donne in gravidanza ed ai viaggiatori;
- ✓ mezzi di comunicazione di massa, anche per prevenire un'informazione scorretta o inaccurata;
- ✓ autorità locali e personaggi autorevoli;
- ✓ viaggiatori, industria del turismo, soprattutto considerando che i mesi estivi sono quelli a più alto rischio.

Un altro fattore da tenere presente è il possibile rischio di danno fetale nelle donne in gravidanza infette da virus Zika. Le informazioni che il personale sanitario fornirà devono favorire una scelta informata e non condizionata da parte delle donne. Il personale sanitario dovrà inoltre chiarire quali informazioni scientifiche non sono ancora definitivamente accertate.
La comunicazione deve essere aggiornata, fornita utilizzando diversi formati, e focalizzata su:

- ✓ informazioni di base sul virus Zika, come prevenire l'infezione, sintomatologia, quando rivolgersi al medico;
- ✓ misure raccomandate a livello personale e di comunità per l'interruzione del contatto uomo-vettori;
- ✓ informazioni per le donne in età fertile, in gravidanza, o che hanno pianificato una gravidanza in tempi brevi, ai loro partner sessuali e ai membri della loro famiglia;
- ✓ informazioni per il personale sanitario sugli aspetti clinici, quali donazione di sangue, gestione della gravidanza e follow-up del neonato, diagnosi, vie di trasmissione;
- ✓ consigli sui viaggi per la popolazione in generale;
- ✓ gestione delle informazioni scorrette quali l'associazione fra microcefalia e vaccini e/o insetticidi.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 55 di 59

In particolare si raccomanda quanto segue:

a) Informazioni per i viaggiatori diretti in aree o paesi endemici per virus Chikungunya, Dengue e Zika

Si raccomanda ai viaggiatori che si recano in paesi endemici per virus Chikungunya, Dengue e Zika di:

- ✓ informarsi sulla circolazione delle epidemie in corso. L'elenco delle zone con trasmissione in corso è consultabile sui siti dell'ECDC e dell'OMS. Può, inoltre, essere utile consultare il sito Viaggiare Sicuri del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale http://www.viaggiaresicuri.it/;
- ✓ proteggersi dalle punture di zanzara sia al chiuso che all'aperto, in particolare nelle ore comprese dall'alba al tramonto, quando le zanzare *Aedes* sono più attive e pungono di più. Queste misure includono: utilizzare repellenti, seguendo accuratamente le istruzioni riportate in etichetta; indossare abiti coprenti, come, ad esempio, camicie a maniche lunghe e pantaloni lunghi; dormire o riposare in stanze con l'aria condizionata oppure con schermi alle finestre e alle porte, oppure utilizzare zanzariere sia durante il giorno che di notte.

Per il virus Zika si aggiunge quanto di seguito riportato:

- ✓ l'utilizzo del preservativo può ridurre il rischio di trasmissione del virus Zika per via sessuale;
- ✓ alle donne in gravidanza e alle coppie che stanno pianificando una gravidanza si raccomanda di rinviare i viaggi non necessari verso aree o paesi in cui è presente trasmissione di virus Zika;
- ✓ le donne in età fertile dovrebbero essere informate del rischio posto dal virus Zika e della possibilità di causare la sindrome congenita da virus Zika in caso di gravidanza. Dovrebbero pertanto applicare le misure per prevenire le punture di zanzare e la trasmissione sessuale;
- ✓ i viaggiatori con disordini immunitari o gravi malattie croniche dovrebbero consultare il medico sulle misure di prevenzione più efficaci, prima di recarsi in paesi in cui è in corso la trasmissione del virus Zika.

b) Informazioni per i viaggiatori di ritorno da aree o paesi endemici per virus Chikungunya, Dengue e Zika

Tutti i viaggiatori che presentano sintomi compatibili con la malattia da Chikungunya, Dengue e Zika nelle due settimane successive al loro rientro da un'area o un paese in cui è presente trasmissione di questi virus, dovrebbero contattare il medico ed informarlo del loro recente viaggio. **Per il virus Zika** dovrebbero inoltre astenersi dai rapporti sessuali o avere rapporti sessuali protetti per almeno 6 mesi.

Inoltre, tutti i viaggiatori che tornano da un viaggio o da un soggiorno in aree endemica per virus Zika, **anche se non presentano sintomi di malattia da virus Zika**, dovrebbero praticare l'astinenza sessuale oppure avere rapporti sessuali protetti per un periodo di sei mesi, in modo da prevenire la possibile trasmissione del virus Zika per via sessuale.

Si raccomanda alle ***donne in gravidanza*** che hanno viaggiato o hanno risieduto in aree o paesi in cui è presente la trasmissione del virus Zika di informare il personale sanitario del loro viaggio durante le visite prenatali per poter essere valutate e monitorate in modo appropriato. Dovrebbero inoltre astenersi dai rapporti sessuali o avere rapporti sessuali protetti per tutta la durata della gravidanza.

Al fine di proteggere il prodotto del concepimento, **viaggiatori di sesso maschile** di ritorno da aree o paesi in cui è presente la trasmissione del virus Zika, dovrebbero astenersi da rapporti sessuali con

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 56 di 59

donne in gravidanza fino al termine della gravidanza stessa o, in alternativa, utilizzare il preservativo durante ciascun rapporto sessuale.
Se uno dei membri di una coppia (donna oppure uomo) ha avuto una possibile esposizione al virus Zika, sia che presenti sintomi di malattia o che sia asintomatico, dovrebbe attendere **almeno 6 mesi** prima di cercare di concepire. Gli uomini, sintomatici o asintomatici, possono eventualmente effettuare un test sul seme.
Le coppie preoccupate di una possibile trasmissione per via sessuale dovrebbero utilizzare i preservativi durante i rapporti sessuali oppure praticare l'astinenza sessuale **per almeno 6 mesi**.

Esempi di materiali per la comunicazione del rischio sono reperibili sul sito dell'OMS:
http://www.who.int/csr/resources/publications/zika/risk-communication/en/

Esempi di materiali informativi per il pubblico sono reperibili sui seguenti siti:
http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_5_1.jsp?lingua=italiano&id=156
http://www.cdc.gov/zika/comm-resources/index.html
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/chikungunya_fever/communication-toolkit/Pages/Communication_toolkit.aspx

Esempi di materiali per l'aggiornamento del personale sanitario sono reperibili sui seguenti siti:
http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_5_1.jsp?lingua=italiano&id=308
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/factsheet-health-professionals/Pages/factsheet_health_professionals.aspx
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/3096_04%20Factsheet%20for%20Health%20Practitioners_IT.pdf
http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/index.html

Per quanto riguarda l'educazione alla salute, si suggerisce di inserire le misure atte a prevenire le punture di zanzara e la loro riproduzione nel programma curricolare scolastico.
Ove possibile, sarebbe preferibile affrontare l'argomento in maniera multidisciplinare.

6. Misure nei confronti del paziente e dei familiari e/o conviventi – Chikungunya, Dengue e Zika

6.1 Isolamento domiciliare fiduciario

Al fine di ridurre la diffusione della malattia è raccomandato l'isolamento domiciliare fiduciario del caso probabile o confermato (Allegato 1), fino ad esclusione della patologia e, comunque, non oltre il periodo di trasmissibilità del virus (7 giorni dall'inizio dei sintomi), nonché l'adozione di misure protettive nei confronti delle punture di insetto (vedi paragrafo § 8 "*Raccomandazioni per la popolazione in generale contro le punture di insetti*") per contribuire, in tal modo, ad interrompere la trasmissione. Tali misure si applicano anche in caso di sospetto focolaio epidemico (due o più casi insorti nell'arco temporale di 30 giorni in una area territoriale ristretta).

6.2 Misure di precauzione durante l'assistenza al caso per familiari e conviventi

Familiari, conviventi o persone che svolgono funzioni di assistenza nei confronti dei pazienti affetti da tali malattie devono utilizzare le precauzioni generali per le malattie a trasmissione parenterale, quali:

- lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone, prima e dopo aver assistito il paziente, e, comunque, dopo aver rimosso i guanti;
- utilizzare guanti, non sterili, qualora sia previsto il contatto con sangue del paziente;
- non utilizzare prodotti taglienti impiegati per la cura o l'assistenza del paziente.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 57 di 59

7. Misure utili a prevenire la possibile trasmissione per via parenterale della malattia

Ai donatori di sangue, che abbiano soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione da virus Zika, o che abbiano manifestato sintomi potenzialmente ascrivibili all'infezione da virus Zika viene applicato il criterio di sospensione temporanea dalla donazione di sangue ed emocomponenti per 28 giorni dal rientro da tali aree e per 120 giorni dalla risoluzione completa dei sintomi Il criterio di sospensione temporanea per 28 giorni si applica anche ai donatori che riferiscano un rapporto sessuale con *partner* che ha sviluppato infezione documentata o sospetta oppure che abbia viaggiato o soggiornato in una zona con trasmissione attiva di virus Zika nei 3 mesi precedenti il predetto rapporto. Le misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale, periodicamente aggiornate, sono disponibili sul sito del Centro Nazionale Sangue al link http://www.centronazionalesangue.it/notizie/sorveglianza-zika-virus-002

Per i donatori di organi, si raccomanda di rafforzare la sorveglianza anamnestica per i viaggi nelle aree interessate e di effettuare del test NAT per virus Zika su campione di sangue solo per casi specifici.

Per quanto riguarda cellule staminali emopoietiche, tessuti, cellule, gameti e tessuto ovarico, in caso di donatore residente o con anamnesi positiva per aver soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione o nel caso di donatore che abbia avuto contatti sessuali con un partner a cui sia stata diagnosticata l'infezione da virus Zika o che abbia viaggiato in una delle aree a rischio nei sei mesi precedenti al contatto sessuale, sono state definite specifiche indicazioni riportate nelle circolari del Centro Nazionale Trapianti, reperibili sul sito http://www.trapianti.salute.gov.it/cnt/cntPrimoPianoDett.jsp?area=cnt-generale&menu=menuPrincipale&id=376

Dette indicazioni sono suscettibili di aggiornamento in relazione all'evoluzione epidemiologica nonché alla segnalazione di casi umani di malattia neuroinvasiva.

8. Raccomandazioni per la popolazione generale per la prevenzione delle punture di insetti

Per ridurre il rischio di trasmissione delle arbovirosi, la misura preventiva più idonea è quella di evitare la puntura di artropodi (in particolare flebotomi, zecche e zanzare).

In particolare, nei confronti delle punture di zanzara l'approccio alla prevenzione è influenzato dal livello di concentrazione dei vettori e, quindi, in alcuni casi, può essere necessario adottare più misure di prevenzione, quali:

- all'aperto, utilizzare con moderazione repellenti cutanei per uso topico; è necessario, comunque, attenersi scrupolosamente alle norme indicate sui foglietti illustrativi dei prodotti repellenti, non utilizzarli sulle mucose o su regioni cutanee lese e porre particolare attenzione al loro impiego sui bambini. Inoltre, le donne gravide e i bambini (<12 anni d'età), prima di usare un repellente cutaneo dovrebbero consultare un medico;
- alloggiare in stanze dotate di impianto di condizionamento d'aria o, in mancanza di questo, di zanzariere alle finestre, curando che queste siano tenute in ordine e siano ben chiuse;
- nel solo caso di presenza di zanzare in ambienti interni, vaporizzare spray a base di estratti di piretro o di piretrina o utilizzare diffusori di insetticida operanti a corrente elettrica, areando bene i locali prima di soggiornarvi;
- indossare indumenti di colore chiaro che coprano il corpo il più possibile (ad es. con maniche lunghe e pantaloni lunghi).

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 58 di 59

Queste precauzioni (e le relative tempistiche) si basano sulle evidenze al momento disponibili e saranno riviste alla luce di nuove indicazioni e pubblicate sul portale del Ministero della Salute www.salute.gov.it alla cui consultazione si rimanda per ottenere gli ultimi aggiornamenti.

Si prega di voler dare la massima diffusione alla presente nota circolare ai servizi ed ai soggetti interessati.

IL DIRETTORE GENERALE DGPREV
***F.to Dott. RANIERO GUERRA**

IL DIRETTORE GENERALE DGISAF
***F.to Dott. SILVIO BORRELLO**

Il Direttore dell'Ufficio V
***F.to Dott. Francesco Maraglino**

Il Direttore dell'Ufficio III
***F.to Dott. Pier Davide LecchiniI**

Referente/Responsabile del procedimento:
Patrizia Parodi – 06.59943144
email: p.parodi@sanita.it

Referente/Responsabile del procedimento:
Bessi Olivia – 06 59943563
email: o.bessi@sanita.it

"firma autografa sostituita a mezzo stampa, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D. Lgs. n. 39/1993"

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 59 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 1 di 59

a	***Chikungunya***
Criterio clinico	Esordio acuto di febbre e poliartralgia grave (tale da limitare le normali attività quotidiane), in assenza di altre cause.
Criteri di laboratorio[1]	Test di laboratorio per caso probabile: - presenza di anticorpi di tipo IgM anti-CHIKV in un unico campione di siero. Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti): - Isolamento virale effettuato su campioni clinici prelevati entro 7 giorni dalla comparsa dei sintomi; - Identificazione di acido nucleico del CHKV in campioni clinici; - Sieroconversione da un titolo negativo a positivo, o incremento di 4 volte del titolo anticorpale per anticorpi specifici anti-CHIKV in campioni consecutivi (ad almeno 14 giorni l'uno dall'altro); - Identificazione di anticorpi di tipo IgM anti-CHIKV in un unico campione di siero e conferma con test di neutralizzazione.
Criterio epidemiologico	Storia di viaggio o residenza, nelle 2 settimane precedenti, in un'area con documentata trasmissione di Chikungunya.
Classificazione	
Classificazione – Probabile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile
Classificazione – Confermato	Persona che soddisfa almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato.

[1] I risultati dei test sierologici devono essere interpretati considerando eventuali precedenti esposizioni ad altri alphavirus.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 2 di 59

b	***Dengue***
Criterio clinico	- Dengue classica. Qualunque persona che presenti: febbre che perdura da 2-7 giorni e almeno 2 o più dei seguenti sintomi: dolore oculare o retro-orbitale, cefalea, esantema cutaneo maculo-papulare, mialgia, artralgie. - Dengue emorragica. Qualsiasi persona che presenti: febbre che perdura da 2-7 giorni e tutti i seguenti sintomi: evidenza di manifestazioni emorragiche o prova del laccio o del tourniquet positive, trombocitopenia (≤100,000 cellule/mm^3), emoconcentrazione (un incremento dell'ematocrito ≥20% superiore alla media per l'età o una riduzione ≥20% dai valori normali in seguito a fluidoterapia endovenosa), versamento pleurico, ascite, ipo-proteinemia all'elettroforesi proteica. - Dengue con shock: qualsiasi persona che presenti febbre che perdura da 2-7 giorni e almeno 2 manifestazioni di emorragie descritte sopra e segni e sintomi del collasso cardio-circolatorio.
Criteri di laboratorio[1]	Test di laboratorio per caso probabile: - Presenza di anticorpi di tipo IgM anti-DENV in un unico campione di siero. Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti): - Isolamento virale effettuato su campioni biologici prelevati entro 7 giorni dalla comparsa dei sintomi; - Identificazione di acido nucleico di DENV in campioni biologici; - Identificazione dell'antigene virale di DENV in campioni biologici; - Identificazione di anticorpi di tipo IgM anti-DENV in un unico campione di siero E conferma con test di neutralizzazione; - Sieroconversione da un titolo negativo a positivo o incremento di 4 volte del titolo anticorpale per anticorpi specifici anti-DENV in campioni consecutivi (ad almeno 14 giorni l'uno dall'altro) e conferma mediante neutralizzazione.
Criterio epidemiologico	Storia di viaggio o residenza nelle 2 settimane precedenti in un'area con trasmissione documentata e sostenuta di Dengue.
Classificazione	
Classificazione – Probabile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile.
Classificazione – Confermato	Persona che soddisfa almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato.

[1] I risultati dei test sierologici devono essere interpretati in funzione della presenza o meno di vaccinazione contro i flavivirus o considerando eventuali precedenti esposizioni a flavivirus.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 3 di 59

c	**Zika**
Criteri clinici	Una persona che presenta eritema cutaneo, con o senza febbre **e** almeno uno dei seguenti segni o sintomi • artralgia, • mialgia, • congiuntivite non purulenta/iperemia
Criteri di laboratorio[1]	Caso probabile: • rilevamento di anticorpi IgM specifici per virus Zika nel siero
	Caso confermato: almeno uno dei seguenti: • identificazione dell'acido nucleico di virus Zika da un campione clinico; • identificazione dell'antigene del virus Zika in un campione clinico; • isolamento del virus Zika da un campione clinico; • identificazione di anticorpi IgM specifici verso il virus Zika in 1 o più campioni di siero e conferma mediante test di neutralizzazione; • sieroconversione o aumento di quattro volte del titolo di anticorpi specifici per Zika in due campioni successivi di siero e conferma mediante test di neutralizzazione
Criteri epidemiologici[1]	- Anamnesi riportante un'esposizione in un'area con trasmissione di virus Zika nelle due settimane precedenti l'insorgenza dei sintomi o - Contatti sessuali con un caso confermato di infezione da virus Zika nelle quattro settimane precedenti, o - Contatti sessuali con una persona che abbia soggiornato in un'area con trasmissione da virus Zika nelle quattro settimane precedenti Una lista delle aree affette da Zika è mantenuta aggiornata nel sito dell'ECDC http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/Zika-countries-with-transmission.aspx
Classificazione	
Caso probabile	Qualsiasi persona che soddisfi i criteri clinici ed epidemiologici Qualsiasi persona che soddisfi i criteri di laboratorio per caso probabile
Caso confermato	Qualsiasi persona che soddisfi i criteri di laboratorio per caso confermato

1 I risultati dei test sierologici devono essere interpretati in funzione della presenza o meno di vaccinazione contro i flavivirus o considerando eventuali precedenti esposizioni a flavivirus.

[1] In attesa dell'approvazione della nuova definizione di caso da parte dell'ECDC, i criteri epidemiologici tengono conto delle più recenti evidenze scientifiche.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 4 di 59

Allegato 2

ELENCO LABORATORI REGIONALI DI RIFERIMENTO PER LE MALATTIE TRASMESSE DA ARTROPODI

REGIONE EMILIA-ROMAGNA:
Laboratorio CRREM c/o Unità Operativa di Microbiologia Azienda Ospedaliero, Universitaria di Bologna
Via Massarenti, 9
40138-BOLOGNA
Email: mariacarla.re@unibo.it; giada.rossini@unibo.it
Tel: 0512144316
Fax: 0512143076
Referente: Prof.ssa Maria Carla Re

FRIULI VENEZIA GIULIA:
UCO Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e della Salute, Università di Trieste
Via dell'Istria, 65/1
34137 TRIESTE
Email: dagaro@burlo.trieste.it
Tel: 040773433; 0403785209/845
Fax: 0407600324
Referente: Prof. Pierlanfranco D'Agaro

REGIONE LAZIO:
Unità Operativa Complessa Laboratorio di Virologia e Laboratori di Biosicurezza I.N.M.I. - I.R.C.C.S. "Lazzaro Spallanzani"
Via Portuense, 292
00149-ROMA
Email: maria.capobianchi@inmi.it; segreviro@inmi.it;
tel: 0655170434; 0655170690
Fax: 065594555
Referente: Dott.sa Maria R. Capobianchi

REGIONE LIGURIA
Dipartimento di Scienze della Salute (DiSSal) dell'Università degli studi di Genova
UO Igiene
Via Pastore,1
16132 Genova
e-mail: icardi@unige.it
Tel. 010/5552996
Fax. 010/5556745
Referente: Prof. Giancarlo Icardi

REGIONE LOMBARDIA:
Laboratorio di Microbiologia, Azienda Ospedaliera "L. Sacco"
Via G. B. Grassi, 74
20157 MILANO
Email: microbiologia@hsacco.it
Tel: 0239042239; 02.50319831
Fax: 0250319832
Referente: Dott.ssa M. Rita Gismondo

S.S. Virologia Molecolare, S.C. Microbiologia e Virologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo
Via Taramelli 5
27100 PAVIA
Email: f.baldanti@smatteo.pv.it
Tel: 0382502633; 0382502283
Fax: 0382502599
Referente: Prof. Fausto Baldanti

REGIONE MARCHE:
SOD Virologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona
Via Conca 71 Torrette di Ancona
60020 - Ancona
Email: p.bagnarelli@univpm.it
Tel: 0715964928; 0715964849
Fax: 0715964850
Referente: Prof.ssa Patrizia Bagnarelli

REGIONE PIEMONTE:
Laboratorio di Microbiologia e Virologia del Dipartimento di Malattie infettive, Ospedale Amedeo di Savoia di Torino
Corso Svizzera, 164
10149 TORINO
Email: valeria.ghisetti@unito.it
Tel: 0114393838
Fax: 0114393912
Referente: Dott.ssa. Valeria Ghisetti

REGIONE PUGLIA:
Unità Operativa Complessa di Igiene, Laboratorio di Epidemiologia molecolare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Bari
Piazza Giulio Cesare
70124 BARI
Email: maria.chironna@uniba.it
Tel: 0805592328
Fax: 0805478472
Direttore: Prof. Michele Quarto
Referente: Prof.ssa Maria Chironna

REGIONE SARDEGNA:
A.O.U. di Cagliari c/o San Giovanni di Dio
Via Ospedale
09124 CAGLIARI
Email:
Tel: 0706092224
Fax: 0706092516
Referente: Dott. Ferdinando Coghe

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 5 di 59

REGIONE SICILIA:
U.O. DIPARTIMENTALE DIAGNOSTICA SPECIALISTICA PATOLOGIE DIFFUSIVE
Azienda Ospedaliera Universitaria "P. Giaccone" di PALERMO
Via del Vespro, 141
90127 PALERMO
Email: giustina.vitale@unipa.it
Tel:
Fax:
Cell: 3294170977
Referente: Dott.ssa Giustina Vitale

REGIONE TOSCANA:
UOC virologia Universitaria Azienda Ospedaliero - Universitaria Pisana
PISA
Email: mauro.pistello@med.unipi.it
Tel: 0502213781
Fax: 0502213524
Referente: Prof. Mauro Pistello

Laboratorio di microbiologia e virologia Azienda Ospedaliero, Universitaria Careggi
FIRENZE
Email: gianmaria.rossolini@unifi.it
Tel: 0557949285; 0557949287; 0557945749
Fax:
Cell. 3488513062
Referente: Prof. Gian Maria Rossolini

Laboratorio microbiologia e virologia, Azienda Ospedaliero - Universitaria Senese
SIENA
Email: cusi@unisi.it
Tel: 0577233850
Fax: 0577233870
Referente: Prof. Maria Grazia Cusi

PROVINCIA AUTONOMA TRENTO:
Unità Operativa di Microbiologia e Virologia, presidio ospedaliero S. Chiara
Largo Medaglie d'Oro, 9
38122 TRENTO
Email: paolo.lanzafame@apss.tn.it
Tel: 0461903270
Fax: 0461903615
Referente: Dott. Paolo Lanzafame

REGIONE VENETO:
Centro Regionale di Riferimento di Genofenotipizzazione ed Epidemiologia molecolare degli agenti da infezione per la Diagnostica microbiologica e virale, U.O.C. di Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera Universitaria di Padova
Via Giustiniani, 2
35128 PADOVA
Email: giorgio.palu@unipd.it
Tel: 0498272350; 0498211325
Fax: 0498211997
Referente: Prof. Giorgio Palù

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 6 di 59

SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA ARBOVIROSI

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 7 di 59

Regione _____ **ASL** _____

Data di segnalazione: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| **Data intervista:** gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Informazioni sul caso

Cognome _____ Nome: _____

Sesso: M ❑ F ❑ Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Permanenza **all'estero o in Italia** in zone diverse dal domicilio abituale nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi: SI ❑ NO ❑

1. _____ _____ _____
2. _____ _____ _____
3. _____ _____ _____
4. _____ _____ _____

Stato Estero/Comune data inizio data fine

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi SI ❑ NO ❑
Se sì specificare i nominativi ed i relativi contatti:

_____

Anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione SI ❑ NO ❑

Anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione SI ❑ NO ❑

Vaccinazioni nei confronti di altri Flavivirus:

Tick borne encephalitis S N □ Non noto; Febbre Gialla S N Non noto; Encefalite Giapponese S N □ Non noto

Gravidanza SI ❑ NO ❑ se sì: settimane |__|__|

Solo per Zika:

rapporti sessuali con partner maschile (anche asintomatico) che ha viaggiato in aree endemiche/epidemiche SI ❑ NO ❑

Informazioni cliniche

Data inizio sintomatologia gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ricovero SI ❑ NO ❑ se si, Data ricovero gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Data dimissione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ospedale _____ Reparto: _____ UTI: SI ❑ NO ❑

Se ricovero no, visita: MMG/PLS/Guardia Medica ❑ Pronto Soccorso ❑

Segni e sintomi	**SI**	**NO**	**NN**		**SI**	**NO**	**NN**
Febbre	❑	❑	❑	Cefalea	❑	❑	❑
Artralgie	❑	❑	❑	Mialgia	❑	❑	❑
Rash	❑	❑	❑	Dolore retro-orbitale	❑	❑	❑
Astenia	❑	❑	❑	Meningo-encefalite	❑	❑	❑
Artrite	❑	❑	❑	Congiuntivite non purulenta /iperemia	❑	❑	❑

Altri segni e sintomi _____

Rilevazione di eventi correlabili a un'infezione da Zika virus:

Sindrome di Guillain-Barré o altre polineuriti, mieliti, encefalomieliti acute o altri disturbi neurologici gravi: SI ❑ NO ❑

Data di insorgenza gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Segni di malformazione in nati da madre esposta: SI ❑ NO ❑

Data rilevazione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Età gestazionale in settimane |__|__|

Tipo di malformazione: _____

Metodo di rilevazione: _____

Esito della gravidanza: Nato vivo ❑ Nato morto ❑ Aborto spontaneo ❑ IVG ❑ Data gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Se gravidanza a termine: Cognome neonato _____ Nome neonato_____

Test di laboratorio

Ricerca anticorpi IgM nel siero

Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__| Tipo metodica usata:_____

Titolo Dengue _____ Titolo Chikungunya_____Titolo Zika _____ Titolo Altro _____

Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS❑ NEG❑ Dubbio❑ **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio ❑

Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Ricerca anticorpi IgG nel siero

Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__| Tipo metodica usata:_____

Titolo Dengue _____ Titolo Chikungunya_____Titolo Zika _____ Titolo Altro _____

Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS❑ NEG❑ Dubbio❑ **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio ❑

Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Identificazione antigene virale

Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__| Tipo metodica usata:_____

Dengue (NS1) _____ POS ❑ NEG ❑ NN ❑

Test di neutralizzazione

Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__| Titolo _____

PCR

Siero Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__|	**Saliva** Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__|	**Urine** Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__|
Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Dengue** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Dengue** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑
Chikungunya POS ❑ NEG❑ Dubbio	**Chikungunya** POS ❑ NEG❑ Dubbio	**Chikungunya** POS ❑ NEG❑ Dubbio
Zika POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑
Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Altro** _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Altro** _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Isolamento virale (specificare materiale: siero ❑ e/o saliva ❑ e/o urine ❑)

Data prelievo |__|__|__|__|__|__|__|__|

Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS❑ NEG❑ Dubbio❑ **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio ❑

Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Se Dengue, specificare tipo: ❑DENV1 ❑DENV2 ❑DENV3 ❑DENV4

Classificazione di caso:	Chikungunya:	PROBABILE ❑	CONFERMATO ❑
	Dengue:	PROBABILE ❑	CONFERMATO ❑
	Zika:	PROBABILE ❑	CONFERMATO ❑
	Altre Arbovirosi, specificare:_____		
Tipo caso:		IMPORTATO ❑	AUTOCTONO ❑

Note (scrivere in stampatello):

_____

_____

Data di compilazione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Operatore sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma)

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va compilata per tutti i casi probabili o confermati di Chikungunya, Dengue, Zika e altri Arbovirus

Flusso di trasmissione per i casi che insorgono nel periodo di attività del vettore:

Medico→ entro 12h →ASL | Dipartimento Prevenzione ASL→ immediatamente →Regione | Regione→ entro 12h →Ministero Salute/ ISS

Flusso di trasmissione per i casi che insorgono nel periodo di ridotta attività del vettore;

Medico→ entro 24h →ASL | Dipartimento Prevenzione ASL→solo casi confermati – periodicità mensile→Regione | Regione→ solo casi confermati – periodicità mensile →Ministero Salute/ ISS

Inviare a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a malinf@sanita.it; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/44232444 – 06/49902813 o via email a sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it;

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 8 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 9 di 59

Scheda di notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza

Regione _____ ASL/Ospedale _____

□ **Primo invio** □ **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Informazioni anagrafiche sulla puerpera/madre

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Se la cittadinanza non è italiana specificare l'anno di arrivo in Italia: aa |__|__|__|__|

Anamnesi sui fattori di rischio:

rapporti sessuali durante la gravidanza con partner proveniente da area affetta (indipendentemente dai sintomi) Si□ No □

residente in un'area dove il vettore principale della malattia è presente: Si □ No □

ha viaggiato durante la gravidanza in un'area affetta: Si □ No □

1. _____ _____ _____
2. _____ _____ _____
3. _____ _____ _____

Stato Estero data inizio data fine

anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si□ No □

anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si□ No □

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi Si □ No □

Se sì specificare i nominativi ed i relativi contatti:

_____

Esami di laboratorio effettuati

Ricerca anticorpi IgM nel siero No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Ricerca anticorpi IgG nel siero No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Test di neutralizzazione No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____

PCR No □ Si □ se si, specificare:

Siero Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Saliva Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Urine Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Isolamento virale No □ Si □ se si, specificare:

materiale: **siero** □ **e/o saliva** □ **e/o urine** □

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Classificazione di caso: Zika:	PROBABILE □	CONFERMATO □
Tipo caso:	IMPORTATO □	AUTOCTONO □

Informazioni cliniche

Segni e sintomi pregressi o in corso

Febbre	□ Si	□ No	Congiuntiviti	□ Si	□ No
Eritema cutaneo	□ Si	□ No	Dolori articolari	□ Si	□ No
Dolori muscolari	□ Si	□ No	Cefalea	□ Si	□ No
Altri _____			Nessun segno e/o sintomo	□ Si	□ No

Data inizio sintomatologia gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ricovero SI □ NO□
se si, Data ricovero gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Data dimissione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ospedale _____Reparto: _____ UTI: □ Si □ No

Informazioni gravidanza - parto

Età gestazionale (numero settimane compiute di amenorrea) |__|__| settimane

Termine previsto della gravidanza: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Data del parto gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Esito della gravidanza: nato vivo a termine□ nato vivo pretermine □ nato morto □ aborto spontaneo □ IVG □

Struttura in cui è avvenuto il parto e indirizzo _____

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va compilata per tutte le donne in gravidanza che costituiscono un caso probabile di infezione da virus Zika, e inviata immediatamente e ritrasmessa, alla conferma o meno di infezione della madre, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico→entro 12h→ASL	Dipartimento Prevenzione ASL→immediatamente→Regione	Regione→entro 12h→Ministero Salute/ISS

Inviare contestualmente a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a **malinf@sanita.it**; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/49904267 –o via email a **sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it** e a **malattierare@iss.it**

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 10 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 11 di 59

Scheda di notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika

□ **Primo invio** □ **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Informazioni anagrafiche del bambino

Cognome _____ Nome _____
Sesso □ Maschio □ Femmina Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia
Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Se la cittadinanza non è italiana specificare l'anno di arrivo in Italia: aa |__|__|__|__|

Epoca gestazionale o età a cui è stata diagnosticata la sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika:
epoca gestazionale in settimane |__|__| età: < di 1 mese |__| Mesi |__|__| Anni |__|__| Non noto □

Data di diagnosi: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Storia materna (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza, compilare solo il nome e cognome della madre se no inviare contestualmente le due schede)

Cognome _____ Nome _____
Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|
Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia
Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Esami di laboratorio per la conferma di infezione da virus Zika effettuati No □ Si □ Non Noto □

Classificazione di caso: Zika: PROBABILE □ CONFERMATO □

Tipo caso: IMPORTATO □ AUTOCTONO □

Informazioni sul neonato/nato morto[1]

Bambino in vita □ Si □ No
se no, data di decesso gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|
Autopsia eseguita □ Si □ No referto anatomopatologico finale: (se possibile allegare referto) _____
_____
Causa di morte (dal relativo certificato) 1: _____(iniziale)
2: _____(intermedia)
3: _____(finale)

Se si, vivo a termine □ vivo pretermine □
data ultima valutazione del bambino gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Esami di routine nel bambino

Peso alla nascita (in grammi) _____
Lunghezza alla nascita (in cm) _____
Misurazione circonferenza cranica _____ (in cm, arrotondata al decimale più vicino)
Presenza di microcefalia (< 2 DS rispetto a valore standard): □ Si □ No
Presenza di microcefalia grave (< 3 DS rispetto a valore standard): □ Si □ No
Esiti esame fisico del neonato _____
Esiti esame neurologico del neonato _____

SCREENING NEONATALE (esito)_____

ECOGRAFIA DEL CRANIO □ **RM** □ **TAC**□

Presenza di calcificazioni intracraniche:
□ Si, identificate prima della nascita □ Si, identificate dopo la nascita □ No □ Non noto
Presenza di altre alterazioni intracraniche morfologiche (specificare) _____:
□ Si, identificate prima della nascita □ Si, identificate dopo la nascita □ No □ Non noto

ALTRE MALFORMAZIONI CONGENITE: □ Si (specificare)_____ □ No

[1] consultare il nosografico SDO della madre

ESAME OFTALMOLOGICO □ Si □ No Esito _____

ESAME UDITO □ Si □ No
Se si, specificare quale _____ Esito _____

Esami di laboratorio Effettuati

PCR No □ Si □ se si, specificare:

Siero	**Urine**	**Liquido cefalorachidiano**	**Placenta**
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|
POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □

Ricerca anticorpi IgM nel siero No □ Si □ se si, specificare:
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____ Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Ricerca anticorpi IgM nel liquido cefalorachidiano No □ Si □ se si, specificare:
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____ Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Test di neutralizzazione No □ Si □ se si, specificare:
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Altri eventuali test (specificare) No □ Si □ se si, specificare:
Effettuato su _____
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Trasmissione del virus Zika congenita □ perinatale □

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 12 di 59

Follow-up del neonato (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika compilare solo nome e cognome se no inviare contestualmente le due schede)

□ **Primo invio** □ **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Cognome e nome del neonato_____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

A DUE SETTIMANE

Test tiroidei (TSH, T4) □ Si esito _____ □ No

Esame oftalmologico □ Si esito _____ □ No

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A UN MESE

Esame neurologico □ Si esito_____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A DUE MESI

Esame neurologico □ Si esito_____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A TRE MESI

Test tiroidei (TSH, T4) □ Si esito _____ □ No

Esame oftalmologico □ Si esito _____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A QUATTRO-SEI MESI

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

A NOVE MESI

Esame audiometrico-comportamentale □ Si Esito _____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 13 di 59

A DODICI MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

A VENTIQUATTRO MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

Operatore sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma)

Nome _____ Cognome _____

In stampatello e leggibile — In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va aggiornata e ritrasmessa al momento del parto (nati vivi, nati morti, aborti) e al momento dei controlli di follow-up del neonato a 2 settimane, 1 mese, 2 mesi, 3 mesi, 4-6 mesi, 12 mesi e 24 mesi, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico→entro 12h→ASL	Dipartimento Prevenzione ASL→immediatamente→Regione	Regione→entro 12h→Ministero Salute/ISS

Ogni caso di malformazione congenita da virus Zika va inoltre notificato al Registro Regionale delle Malformazioni Congenite, ove esistente.

Inviare contestualmente a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a **malinf@sanita.it**; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/49904267 –o via email a **sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it** e a **malattierare@iss.it**

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 14 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 15 di 59

Allegato 4

SPECIFICHE SULL'INTERVENTO PER IL CONTROLLO DEL VETTORE

Responsabilità
La Regione e le ASL competenti per il territorio, sono responsabili della valutazione e gestione locale del rischio sanitario. La programmazione, l'esecuzione e la valutazione degli interventi di controllo dei potenziali vettori vanno disposti e adattati localmente dal Dipartimento di Prevenzione della ASL che, supportato da una struttura Regionale di competenza, decide l'azione da intraprendere, avvalendosi delle competenze entomologiche disponibili sul territorio e dei Comuni ai quali è demandata l'attività di controllo del vettore. Sebbene alcune regioni abbiano già avviato sistemi di monitoraggio delle specie invasive sul loro territorio ed elaborato piani di emergenza, tuttavia la maggior parte di queste non ha ancora messo in atto alcun piano di intervento ordinario o straordinario a livello locale, che vanno dunque implementati al più presto, identificando le responsabilità delle diverse azioni e le strutture di riferimento idonee a svolgerle.

Attivazione dell'intervento
L'intervento deve essere attivato da una struttura, rappresentata in genere dall'autorità sanitaria competente, idonea a lanciare l'allarme su base clinica (sintomatologica, diagnostica) e/o epidemiologica (anamnesi, storie di viaggio), sia in presenza di casi accertati di arbovirosi, che in caso di ragionevole sospetto.

Sopralluogo
Tempestivi sopralluoghi precederanno l'intervento per valutare sia l'ampiezza dell'area da trattare (che dipende dalla collocazione e dalla tipologia abitativa della stessa), sia eventuali ostacoli che potrebbero rallentare l'intervento stesso e richiedere, qualora necessario, l'ausilio della Polizia Municipale per risolvere problemi di circolazione o accesso all'area segnalata. Inoltre, qualora nell'area in questione fosse già attivo il monitoraggio della zanzara tigre, sarà necessario, dopo aver acquisito i dati forniti dalle trappole posizionate, rimuoverle prima che vengano effettuati gli interventi di controllo, per poi riposizionarle in un secondo tempo. In caso contrario si procederà prima ai trattamenti insetticidi e quindi al posizionamento delle stazioni di monitoraggio.

Mappatura
L'area d'intervento deve essere subito definita e riportata su carta, tanto più rapidamente quanto più questa è vasta. L'ideale è l'impiego di cartografia elettronica, gestibile con un sistema informativo di georeferenziazione (GIS), che consenta la suddivisione del territorio in settori operativi, di ampiezza variabile a seconda delle necessità. In alternativa si può ricorrere all'uso di carte molto dettagliate, come quelle catastali (1:10.000-1:25.000). Sulla medesima carta va anche riportato il numero e la localizzazione sia dei tombini stradali che delle stazioni (o moduli) che costituiscono nel complesso, il sistema di monitoraggio.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 16 di 59

Obiettivi e modalità degli interventi

E' di cruciale importanza intervenire con tempestività e competenza nei primi giorni, dall'avvio dell'emergenza. Gli interventi descritti dai protocolli operativi che seguono, hanno lo scopo di isolare e circoscrivere l'area dove si sono verificati uno o più casi di arbovirosi, e di ridurre drasticamente e rapidamente la densità dell'insetto vettore. L'intervento di controllo in caso di emergenza si basa sostanzialmente su due attività, distinte ma contemporanee:

- la disinfestazione dell'area interessata con insetticidi, tramite interventi sia adulticidi che larvicidi, sia sul suolo pubblico che nelle proprietà private;
- la ricerca e l'eliminazione dei focolai larvali peri-domestici, con ispezioni "porta a porta" delle abitazioni comprese nella zona segnalata.

A completamento dell'intervento straordinario, vanno comunque proseguite e potenziate le attività di routine, quali l'informazione della cittadinanza attraverso i media, il monitoraggio del vettore e i sopralluoghi su suolo pubblico.

Per tutte le attività ispettive e di controllo sarà bene avvalersi di personale esperto e qualificato assunto secondo le disposizioni di legge.

Il sistema di monitoraggio

Qualora casi di febbri da virus Chikungunya, Dengue o Zika si dovessero verificare in aree dove non sia ancora attivo un sistema di monitoraggio del vettore[1], Ae*des albopictus*, questo va messo in opera in tempi brevissimi al fine di guidare e valutare gli interventi di controllo successivi al primo. L'unità di base del monitoraggio (stazione di rilevamento) è costituita da una trappola per adulti e 2 ovitrappole. Il numero di stazioni va stabilito a seconda dell'ampiezza dell'area da monitorare, del numero di abitazioni e della tipologia abitativa dell'area stessa, comunque non al di sotto di una stazione per una superficie di 200 m di raggio intorno al caso di arbovirosi. Le trappole per adulti possono fare riferimento a 2 modelli commerciali: BG Sentinel® con attrattivo (Lure, Octenolo, ecc) o CDC attivate con CO_2. Queste trappole vanno lasciate in funzione dal primo mattino al crepuscolo. I risultati del monitoraggio serviranno sia ad indirizzare gli interventi successivi al primo, sia a valutarne l'efficacia (il sistema di valutazione si basa sul confronto del numero di zanzare catturate dalla stessa trappola il giorno (adulti) o la settimana (ovitrappola) precedente e quello seguente il trattamento. Il sistema può essere integrato in un secondo tempo con trappole per la cattura massiva (es. gravid trap) di zanzare adulte, ad esempio per la ricerca dell'agente patogeno nel vettore.

Il monitoraggio e il follow-up di un'area interessata da un singolo caso di arbovirosi d'importazione può essere sospeso dopo 2 settimane, mentre l'area interessata da un focolaio epidemico sarà invece monitorata con cadenza settimanale per tutto il resto della stagione a rischio (almeno fino alla fine di ottobre), salvo diverse indicazioni da parte del sistema di monitoraggio (dovute ad esempio al prolungarsi di condizioni climatiche/meteorologiche particolarmente favorevoli ai vettori), mentre le ispezioni delle proprietà private potranno essere condotte ogni due settimane.

Il monitoraggio va esteso anche ai focolai larvali non rimovibili presenti sul suolo pubblico e privato (tombini e simili).

[1] Oppure nei mesi primaverili o autunnali in quelle aree dove per particolari condizioni climatiche il vettore può essere comunque presente anche se a basse densità

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 17 di 59

Esecuzione degli interventi di controllo

Caratteristica epidemiologica delle febbri da arbovirus trasmesse all'uomo da *Ae. albopictus* è la rapidità con cui si diffondono. Pertanto le azioni volte ad isolare e circoscrivere un nuovo focolaio devono essere molto rapide. Lo schema tipico dell'intervento di lotta antivettoriale, che in condizioni normali prevede tre fasi (pianificazione, esecuzione, verifica), viene qui rappresentato da una serie di azioni contemporanee piuttosto che sequenziali. Distinguiamo di seguito due possibili scenari:

1) *Caso isolato di arbovirosi d'importazione in area scarsamente urbanizzata.* Facendo seguito alla segnalazione dell'Autorità Sanitaria, si procede "all'isolamento" dell'area interessata. Ad esempio in presenza di singolo fabbricato (villino, case a schiera, palazzine), l'area da trattare sarà inizialmente quella compresa entro un raggio di 200 m dall'abitazione del caso, che potrà essere ampliata di altri 100-200 m qualora si verifichino altri casi all'interno di questa prima fascia.
2) *Caso d'importazione in area fortemente urbanizzata* (palazzi o agglomerati di più fabbricati ad alta densità abitativa) o in caso di evento epidemico che interessi una superficie più estesa, l'area da trattare e le relative modalità di trattamento vanno stabilite di volta in volta, dopo accurata ispezione del territorio, possibilmente utilizzando confini quali un corso d'acqua, una zona incolta, un parco pubblico, una strada a grande percorrenza, ecc.).

Trattamenti adulticidi: modalità e periodicità dei trattamenti

Gli interventi per il controllo degli adulti di *Ae. albopictus* sono riconducibili a due tipi:

1) Trattamenti spaziali abbattenti. Questi vanno effettuati preferenzialmente durante le prime ore del mattino o al tramonto (per colpire le zanzare rispettivamente all'inizio e alla conclusione dell'attività trofica diurna), per ridurre al minimo l'effetto denaturante dei raggi solari sugli insetticidi. Verranno utilizzati prodotti a base di piretroidi di prima generazione sinergizzati o miscele di molecole di prima e seconda generazione, veicolate in formulati senza solventi (es. cypermetrina o permetrina + tetrametrina). Tenendo conto che la zanzara tigre vola a poca distanza dal suolo, i prodotti saranno distribuiti con atomizzatore o nebulizzatore puntato verso l'alto con un angolo superiore a 80°, contando poi anche su un effetto di ricaduta. I trattamenti, effettuati con automezzo idoneo che proceda a 5-10 km/h, con particolato a volume basso (goccioline intorno a 50 micron di diametro), dovranno coprire tutta l'area interessata, procedendo in cerchi concentrici a partire dal perimetro più interno.
2) Trattamenti della vegetazione bassa. Trattandosi di specie prevalentemente esofila (*Ae. albopictus* digerisce il pasto di sangue all'aperto), il trattamento dei siti di riposo con insetticidi ad azione residua ricopre un ruolo importante. Questi trattamenti vanno effettuati sul verde presente lungo i bordi delle strade dell'area interessata (siepi, piante arbustive, alberi bassi, cespugli, erba alta). L'atomizzatore automontato (su mezzo che procede con velocità pari a circa 5-10 km/h) verrà utilizzato con lento movimento, trattando una fascia di verde fino a 4 m d'altezza. Il particolato deve essere grossolano (100-200 micron) e il trattamento deve essere bagnante. L'azione può essere integrata dall'impiego di una pompa a pressione costante o di un irroratore ad alta pressione che emette goccioline di 150-200 micron di diametro, eseguita da un operatore che proceda a piedi e che utilizzi la lancia in modo da rilasciare la prevista quantità di principio attivo (p.a.) per m^2 di superficie (come da istruzioni del prodotto utilizzato in base alla pressione d'uscita). Stesso tipo di trattamento si effettuerà sulla vegetazione all'interno delle proprietà private, che sarà trattata, dove possibile, mediante lancia, atomizzatori o pompe spalleggiate. I p.a. da impiegare sono piretroidi di seconda e terza generazione, dotati di buona attività residuale. Va sottolineato che alcuni di questi p.a., come la deltametrina e cyflutrina, specialmente se formulati con solventi organici, possono esplicare una azione irritante, allontanando le zanzare prima che abbiano assunto la dose letale di insetticida. L'etofenprox sembra non possedere questo effetto e test recenti ne hanno evidenziato una buona persistenza.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 18 di 59

Trattamenti larvicidi: modalità e periodicità dei trattamenti

Gran parte dei focolai larvali di *Ae. albopictus* è rappresentata da contenitori di varia natura, soprattutto su suolo privato, con acqua che permetta lo sviluppo delle larve. La quantità e il tipo di questi focolai può variare fortemente a seconda della tipologia abitativa. Dunque, l'azione principale da condurre, parallelamente agli interventi di disinfestazione, è quella di accurate ispezioni "porta a porta" nelle abitazioni presenti nell'area dell'epidemia, volte alla rimozione di questi focolai, in giardini, orti, cortili, terrazzi o balconate. A ciò va accompagnata l'informazione sui corretti comportamenti da adottare per evitare la proliferazione delle larve della zanzara tigre.

Sul suolo pubblico invece, i focolai di *Ae. albopictus* sono costituiti principalmente da tombini e caditoie per lo smaltimento delle acque di superficie. Anche se questi non rappresentano i siti più produttivi in assoluto possono fortemente contribuire alla massiva produzione di adulti e vanno quindi trattati.

L'ispezione capillare e la ricerca di focolai larvali, su suolo pubblico e privato, va condotta possibilmente subito prima dei trattamenti insetticidi e sarà ripetuta, negli stessi siti, una volta a settimana per almeno 3 settimane. Nelle aree private i trattamenti vanno riservati ai focolai non rimovibili (vasche, fontane, tombini ecc.) che possono essere effettuati anche dai proprietari stessi dopo il primo sopralluogo delle autorità (sono disponibili blister di tavolette pre-dosate per un uso settimanale).

Nei casi di emergenza descritti, il trattamento larvicida deve seguire quello adulticida, a cui va data comunque la precedenza. Per il trattamento dei tombini, la scelta preferenziale è per i larvicidi biologici a base di batteri sporigeni, *Bacillus thuringensis* var. *israeliensis* (B.t.i.) da solo (che però rimane attivo solo per pochi giorni) o in associazione con *Bacillus sphaericus* (B.s.) che, pur avendo scarsa attività sulle larve di Aedini, in qualche modo prolunga l'azione del primo. I regolatori della crescita (IGR) o prodotti analoghi rappresentano la seconda scelta, per via dell'intrinseco meccanismo d'azione che rende più complessa la valutazione dell'intervento. Tuttavia, poiché spesso le acque presenti nelle caditoie dei tombini presentano un forte carico organico, i prodotti a base di batteri sporigeni potrebbero in alcuni casi risultare poco efficaci, mentre possono risultare molto più utili in un secondo momento, nella fase di mantenimento. Pertanto per i primi trattamenti potrà utilizzarsi, qualora necessario, un misto di IGR e batteri. Inoltre anche l'impiego dell'etofenprox, spruzzato sulle pareti interne dei tombini, può dare una maggiore efficacia all'intervento. Anche la scelta del tipo di formulati da impiegare (pastiglie, granulari o concentrati emulsionabili) va effettuata in base alle condizioni ambientali e alle necessità operative, seguendo le indicazioni d'uso. Sebbene alcuni formulati microgranulari a lenta cessione possono rimanere attivi per oltre 3-4 settimane, i trattamenti larvicidi vanno comunque ripetuti in caso di forti piogge.

Ove ritenuto necessario, per misura prudenziale, vanno previsti almeno 2 giorni consecutivi di trattamenti adulticidi spaziali e larvicidi dell'area circoscritta. L'intervento di trattamento del verde (pubblico e privato) sarà invece effettuato solo il primo giorno. Nell'eventualità che fossero rimaste zone non ispezionate/trattate nell'area interessata dal/dai caso/i (ad es. per assenza dei proprietari o altri motivi) queste vanno comunque coperte entro il terzo giorno dalla segnalazione, previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni. Ulteriori cicli[2] di trattamenti potranno essere effettuati in base all'andamento del dato epidemiologico e alle indicazioni del sistema di monitoraggio, o fino al cessato allarme.

[2] Per ciclo si intende l'insieme degli interventi di controllo adulticida e larvicida e delle relative attività ispettive, di monitoraggio e valutazione

Valutazione degli interventi e follow-up dell'area trattata

La valutazione dei risultati dell'intervento di controllo deve essere affidata ad un soggetto diverso da quello che ha effettuato il controllo stesso. Per valutare l'intervento adulticida si deve stimare la densità relativa del vettore (T), misurata prima e dopo il trattamento, in base al monitoraggio dell'area trattata, confrontata con i dati raccolti in un'area di controllo (C) non trattata (possibilmente vicina alla prima). Per valutare l'efficacia del trattamento, il monitoraggio va proseguito per almeno 2-3 settimane. Un intervento di controllo può considerarsi efficace solamente se dà luogo ad una riduzione percentuale della densità del vettore adulto superiore all'80%, in assenza di variazioni significative della stessa nell'area di controllo. Questa valutazione può essere fatta applicando la semplice formula che segue:

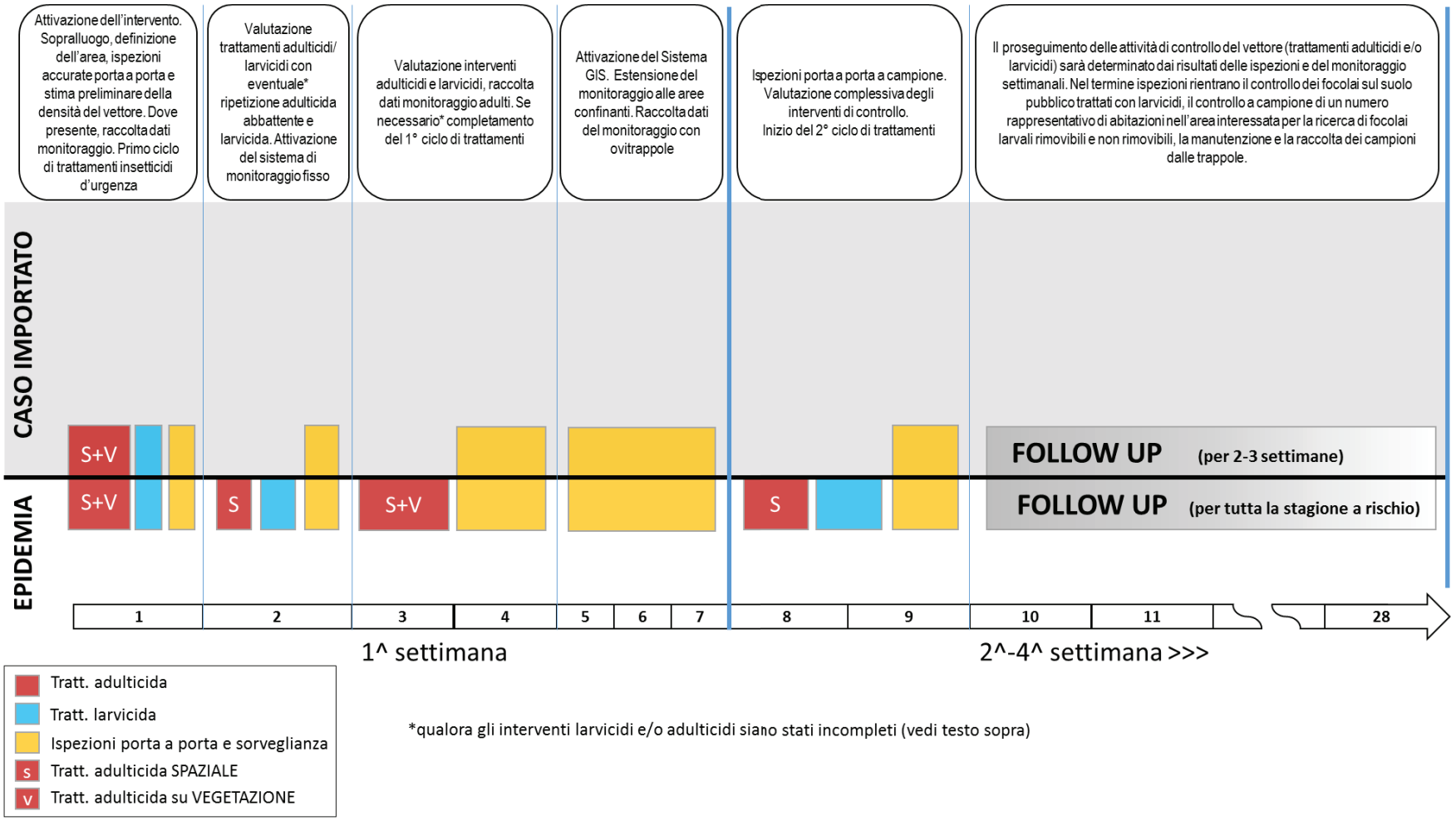
riduzione % = [1 – (C1 x T2/T1 x C2)] x 100

dove C1 è il numero di zanzare nell'area di controllo pre-trattamento, C2 quello della stessa area post-trattamento, T1 il numero di zanzare nell'area trattata pre-trattamento e T2 quello della stessa area post-trattamento. I tempi della raccolta dati (prima e dopo il trattamento) sono rispettivamente di 24h, quando si usano trappole per adulti, e di 1 settimana, se si usano ovitrappole. Con le stesse modalità e con l'uso della stessa formula si può valutare anche l'efficacia di un intervento larvicida, calcolando il numero di larve prima e dopo il trattamento stesso (ispezione dei focolai nell'area trattata e di controllo).

Uno schema riassuntivo sulla successione temporale delle operazioni da effettuare per il controllo del vettore è riportato in Figura 1.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 19 di 59

Figura 1. Schema riassuntivo della tempistica per le attività di sorveglianza e controllo del vettore in caso di epidemia da Arbovirus.



Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 20 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 21 di 59

RACCOMANDAZIONI
SINDROME CONGENITA DA VIRUS ZIKA (SCVZ)

L'obiettivo principale di queste raccomandazioni consiste nel fornire le indicazioni per la sorveglianza, la gestione clinica e il follow-up dei bambini con sindrome congenita da virus Zika. Tutte le informazioni relative alle attività di monitoraggio, sorveglianza, gestione della patologia nelle gravide, comunicazione del rischio, strutture di riferimento, mappa della diffusione del virus a livello internazionale e misure di prevenzione sono riportate nel "**Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes sp.*) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017"** e sui siti del Ministero della Salute http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsp?lingua=italiano&id=237&area=Malattie_trasmesse_da_vettori e dell'Istituto Superiore di Sanità www.iss.it/arbo.

Il contenuto di queste raccomandazioni potrà essere aggiornato in base a nuove evidenze scientifiche.

1. Il virus Zika

Il virus Zika appartiene al genere *Flavivirus*, famiglia *Flaviviridae*, gruppo Spondweni. È stato isolato per la prima volta nel 1947 da una scimmia nella foresta Zika in Uganda, successivamente, nel 1948, in zanzare (*Aedes africanus*) provenienti dalla stessa foresta, e nel 1952, in Nigeria, dalle persone. Esistono due lineage: il lineage Africano e il lineage Asiatico.

Il periodo di incubazione varia generalmente da 3 a 12 giorni. La maggior parte delle infezioni – circa l'80% - rimane asintomatica. I sintomi sono generalmente lievi e possono persistere per 2-7 giorni, senza gravi complicazioni e decessi correlati. Una persona su 4 sviluppa sintomatologia e, raramente, è necessario il ricovero in ospedale.

L'infezione si trasmette generalmente tramite la puntura di zanzare infette. Il principale vettore è *Aedes aegypti*, ma è stato dimostrato sperimentalmente che altre specie, fra cui *Aedes albopictus* diffusa in Italia, possono trasmettere il virus. L'infezione può, inoltre, essere trasmessa per via sessuale e dalla madre infetta al feto durante la gravidanza o in prossimità del parto.

Altre modalità di trasmissione, quali trasfusioni di sangue, sono attualmente in studio.

I sintomi principali consistono in eritema maculo-papulare, in presenza o in assenza di febbricola, artralgia, astenia, congiuntivite non purulenta o iperemia della congiuntiva, mialgia e cefalea. Le eruzioni cutanee iniziano generalmente sul volto e si diffondono successivamente a tutto il corpo. Meno frequentemente possono verificarsi dolore retro-orbitale e sintomi gastro-intestinali.

Non esistono al momento né vaccini né terapie preventive.

La diagnosi differenziale va fatta nei confronti di dengue e chikungunya, tenendo presente che possono verificarsi co-infezioni. Altre diagnosi differenziali riguardano: morbillo, infezioni da parvovirus ed enterovirus, malaria.

L'infezione da virus Zika contratta durante la gravidanza può causare anomalie cerebrali congenite, incluso microcefalia, ed altre malformazioni, denominate sindrome congenita da virus Zika.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 22 di 59

2. Come si trasmette ai neonati e ai bambini

Il virus Zika può essere trasmesso da una donna in stato interessante al feto durante la gravidanza (trasmissione congenita) o in prossimità del parto (trasmissione perinatale).

La trasmissione congenita o intrauterina si verifica quando una donna contrae l'infezione da virus Zika durante la gravidanza prima del parto, e il virus passa al feto. Uno studio ha evidenziato che la risposta immunitaria dell'ospite può contribuire alla patogenesi della microcefalia. Il virus Zika è altamente neurotropico e può quindi interferire con lo sviluppo fetale sia direttamente, infettando il cervello, o indirettamente, infettando la placenta.

La trasmissione perinatale si verifica quando una donna contrae l'infezione da virus Zika entro approssimativamente due settimane dal parto ed il virus passa al neonato al momento, o in prossimità, del parto.

Quando un neonato acquisisce l'infezione perinatale, può sviluppare una sintomatologia caratterizzata da eritema maculopapulare, congiuntivite, artralgia e febbre.

Sebbene il virus Zika sia stato identificato nel latte materno, non è mai stata riportata un'infezione da virus Zika contratta durante l'allattamento. Si raccomanda di allattare il neonato al seno seguendo le linee guida dell'OMS.

L'infezione da virus Zika può essere contratta anche dopo la nascita, soprattutto attraverso la puntura di zanzare del genere *Aedes* (in Italia *Aedes albopictus*). È quindi raccomandata l'applicazione delle misure di prevenzione contro le punture di zanzara anche nei neonati e nei bambini, utilizzando abiti che coprano la maggior parte del corpo e facendoli dormire sotto le zanzariere, di cui dovrebbero essere dotati anche passeggini e carrozzine. Fare attenzione all'uso di repellenti cutanei: si possono usare con cautela, chiedendo consiglio al farmacista e seguendo attentamente le istruzioni per l'uso, solo nei neonati oltre i tre mesi d'età. Durante i mesi in cui le zanzare sono più attive è preferibile soggiornare in ambienti con aria condizionata, facendo attenzione a regolare la temperatura e il flusso d'aria in modo che non disturbi il neonato.

3. Valutazione dei potenziali esiti dell'infezione congenita da virus Zika

Raccomandazione

1. All'anamnesi domandare alla mamma se durante la gravidanza ha avuto sintomi clinici compatibili con l'infezione da virus Zika oppure un'infezione da virus Zika confermata in laboratorio, e in che periodo (primo, secondo o terzo trimestre)
2. Misurare la circonferenza cranica dei neonati entro le prime 24 ore di vita
    a. per i neonati a termine (37-42 settimane) utilizzare WHO CGS o INTERGROWTH-21
    b. per i neonati pretermine utilizzare INTERGROWTH-21
3. esaminare il neonato per un'eventuale sproporzione craniofacciale
4. Informare i familiari che un numero notevole di bambini con circonferenza cranica minore di 2 o 3 DS rispetto al valore standard possono tuttavia avere uno sviluppo normale

Si raccomanda che la valutazione iniziale di **tutti i neonati di madri con evidenza di laboratorio di infezione da virus Zika[1] durante la gravidanza** preveda un esame fisico completo, che comprenda

[1] Evidenza di laboratorio di infezione materna da virus Zika include: 1) identificazione di RNA virale attraverso test dell'acido nucleico (NAT) (es. rRT-PCR) in qualsiasi campione clinico; o 2) IgM positive per virus Zika e/o PRNT positivo per virus Zika. I titoli degli anticorpi neutralizzanti sono necessari oltre agli anticorpi anti-IgM per l'evidenza di laboratorio dell'infezione materna da virus Zika

una valutazione neurologica, un'ecografia della testa dopo la nascita, lo screening standardizzato dell'udito del neonato, e l'effettuazione dei test per il virus Zika nel neonato. Inoltre si raccomanda di effettuare i test di laboratorio per Zika nei **neonati con esiti clinici o di neuroimaging suggestivi di una possibile sindrome congenita da virus Zika e una correlazione epidemiologica nella madre[2] che suggerisca una possibile esposizione durante la gravidanza**, indipendentemente dai risultati di laboratorio per infezione materna da virus Zika.

I **neonati con infezione congenita da virus Zika confermata o probabile** dovrebbero essere sottoposti ad un esame oftalmologico completo e ad un esame per la valutazione dell'udito usando il test ABR entro il primo mese d'età.

I **neonati con anomalie compatibili con la sindrome congenita da virus Zika** (es. microcefalia, calcificazioni intracraniche, o altri difetti del cervello o dell'occhio) dovrebbero essere esaminati da un consulto di specialisti che comprenda neurologo, specialista in malattie infettive, oculista, endocrinologo e genetista. Dovrebbero inoltre essere sottoposti ad un esame emocromocitometrico completo, inclusa conta delle piastrine, pannello metabolico e test per funzionalità epatica.

I pediatri dovrebbero verificare eventuali difficoltà alla nutrizione, dovute a scarso attaccamento del bambino al seno, disfunzioni ad inghiottire, reflusso esofageo, o problemi nell'aspirare ed eventualmente prescrivere una visita dallo specialista più indicato. Le disfunzioni ad ingoiare inizialmente potrebbero non essere evidenti, si consiglia pertanto di fare molta attenzione durante l'alimentazione del neonato.

Si raccomanda di effettuare gli accertamenti per altre infezioni congenite, la maggior parte dei quali in Italia sono raccomandati e gratuiti.

Può risultare utile effettuare l'esame di neuroimaging avanzato in consulto con un neurologo. L'esame di neuroimaging può evidenziare calcificazioni corticali/subcorticali, malformazioni corticali, anomalie delle circonvoluzioni cerebrali corticali/ anomalie migratorie, anomalie del corpo calloso, atrofia cerebrale, ipoplasia del tronco cerebrale/cerebellare e ventricolo-megalia. Alcune di queste anomalie neurologiche si sono verificate in assenza di microcefalia e sono state evidenziate solo dopo la nascita. Le calcificazioni cerebrali sono un reperto comune nei neonati affetti da sindrome congenita da virus Zika e spesso sono in posizione subcorticale. Le anomalie delle circonvoluzioni cerebrali possono consistere in polimicrogiria, pachigiria o lissencefalo. Queste anomalie suggeriscono che il virus Zika interferisca direttamente con lo sviluppo cerebrale, piuttosto che distruggerlo successivamente durante lo sviluppo. Le calcificazioni cerebrali possono essere evidenziate tramite risonanza magnetica (RM) o tomografia assiale computerizzata (TAC), con una preferenza per la RM che ha una maggiore risoluzione e una migliore capacità di delineare le anomalie quali quelle della corteccia cerebrale e della fossa posteriore. Valutare comunque anche l'eventuale esposizione a radiazioni e la necessità di sedazione.

Raccomandazione

1. In neonati con la circonferenza cranica inferiore a -2DS e superiore od uguale a -3DS, o quando la testa è sproporzionatamente piccola rispetto al viso, effettuare un esame di neuroimaging se:
    a. si sospetta l'infezione da virus Zika nella madre durante la gravidanza, o
    b. in presenza di sintomi clinici
2. In neonati con la circonferenza del cranio inferiore a -3DS, effettuare un esame di neuroimaging in assenza di forti indicazioni all'esame clinico di una causa genetica o ambientale della microcefalia
3. Quando è indicato un esame di neuroimaging, effettuare una RM o una TAC
4. Se RM o TAC non sono disponibili, è possibile fare un'ecografia se la fontanella anteriore è di misura adeguata

[2] Correlazione epidemiologica: include viaggi o residenza in aree con trasmissione di virus Zika oppure rapporti sessuali non protetti con un partner che ha effettuato viaggi o risiedeva in tali aree

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 23 di 59

Qualora fossero evidenziati, all'anamnesi, all'esame clinico o con gli studi di imaging, ulteriori problemi sanitari, andrebbe presa in considerazione la possibile esistenza di una causa genetica o di altri fattori teratogeni.

Per i neonati **con infezione congenita da virus Zika confermata o probabile** si raccomanda di applicare il seguente **follow-up**, differenziato in base alla presenza o meno di anomalie compatibili con la sindrome congenita da virus Zika, fra cui microcefalia, calcificazioni intracraniche, ed altre anomalie del cervello e dell'occhio.

Raccomandazione

1. I neonati con infezione congenita da virus Zika devono effettuare controlli a 2 settimane, 1 mese, 3 mesi, 6 mesi, 9 mesi, 12 mesi, 18 mesi e 24 mesi ed eventualmente successivamente se sono presenti altre complicazioni
2. Ad ogni visita deve essere misurata la circonferenza del cranio e comparata con gli standard INTERGROWTH-21 o WHO-CGS
3. Gestire il neonato in base all'algoritmo riportato successivamente, in particolare:
    a. Effettuare la valutazione neurologica e dello sviluppo, con il supporto dei familiari per identificare ritardi ed anomalie, incluso epilessia e problemi del movimento, della postura e della deglutizione
    b. Controllare l'udito al più presto possibilmente prima della dimissione ospedaliera e comunque entro il primo mese di vita, e successivamente in base alle linee guida dell'OMS e del JCIH
    c. Effettuare una valutazione oftalmologica completa
    d. Valutare lo stato di stress della famiglia
4. I neonati di madri con infezione da virus Zika sospetta*, probabile o confermata durante la gravidanza, in assenza di microcefalia o sproporzione cranio-facciale, devono essere comunque seguiti per individuare, gestire e investigare segni di anomalie dello sviluppo neurologico come difficoltà alla nutrizione, problemi dell'udito o della vista e limitato sviluppo del cranio. Come minimo devono essere effettuate visite a 3, 9 e 24 mesi.

I neonati che presentano anomalie devono essere seguiti da un team multidisciplinare e assistiti applicando un approccio centrato sul paziente, che faciliti la collaborazione fra il personale medico, la famiglia ed il paziente stesso (*medical home approach*).

Possibilmente prima della dimissione ospedaliera, e comunque al più presto, devono essere valutati dagli specialisti i problemi neurologici, inclusi i problemi del sonno ed una eccessiva irritabilità. Se l'esame oftalmologico del neonato è risultato nella norma, si raccomanda di effettuare un altro esame che includa la valutazione della retina, all'età di 3 mesi. Se la valutazione dell'udito è risultata nella norma, si raccomanda di effettuare un test ABR all'età di 4-6 mesi.

Quando il neonato raggiunge 2 settimane d'età si raccomandano i test tiroidei (TSH, T3 libero e T4) e anche all'età di 3 mesi. Se anche un solo risultato è alterato, la funzione tiroidea dovrebbe essere approfondita e si raccomanda di prescrivere una visita da uno specialista dello sviluppo al più presto possibile.

---

*Caso sospetto di Zika: donna che in qualunque momento della gravidanza abbia soggiornato in area epidemica per virus Zika o avuto contatto sessuale con maschio confermato di Zika o avuto contatto sessuale con maschio che ha soggiornato in un'area epidemica per virus Zika negli ultimi 6 mesi

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 24 di 59

I neonati con infezione da virus Zika confermata dal laboratorio ma senza alcuna anomalia correlabile alla sindrome congenita da virus Zika dovrebbero essere sottoposti ai controlli sanitari di routine - incluso il monitoraggio dello sviluppo del cranio del neonato (circonferenza occipitofrontale) e della lunghezza e del peso del bebè – tutte le volte che vengono visitati. Si raccomanda inoltre di effettuare uno screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate. Andrebbe effettuato lo screening della vista ed il monitoraggio dello sguardo, ed eventualmente prescritta una visita specialistica in caso di anomalie. I neonati che hanno superato un esame uditivo con il test ABR, all'età di 9 mesi dovrebbero essere sottoposti ad un test audiometrico-comportamentale, od eventualmente prima, in caso di problemi.

Si raccomanda di coinvolgere le famiglie in modo che siano in grado di partecipare attivamente al monitoraggio e alla cura del loro bebè.

I **neonati di madri che hanno contratto l'infezione da virus Zika durante la gravidanza ma che sono risultati negativi ai test di laboratorio per virus Zika**, in assenza di anomalie, dovrebbero ricevere l'assistenza sanitaria di routine, incluso la valutazione della crescita e dello sviluppo, e gli accertamenti specifici per ogni eventuale patologia dovesse manifestarsi, incluso i test per altre infezioni virali congenite, se indicati.

SI RICORDA CHE TUTTE LE DONNE IN GRAVIDANZA CON INFEZIONE SOSPETTA O CONFERMATA DA VIRUS ZIKA DEVONO ESSERE NOTIFICATE ALL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ E AL MINISTERO DELLA SALUTE, UTILIZZANDO LA SCHEDA CHE COSTITUISCE L'ALLEGATO 3 BIS DEL PIANO NAZIONALE DI SORVEGLIANZA E RISPOSTA ALLE ARBOVIROSI TRASMESSE DA ZANZARE (AEDES SP.) CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI VIRUS CHIKUNGUNYA, DENGUE E ZIKA – 2017, E CHE, PER COMODITÀ SI ALLEGA ALLE PRESENTI RACCOMANDAZIONI. TALE SCHEDA DEVE ESSERE AGGIORNATA E RITRASMESSA AL MOMENTO DELLA NASCITA E DEI CONTROLLI DI FOLLOW-UP DEL NEONATO A 2 SETTIMANE, 1 MESE, 2 MESI, 3 MESI, 4-6 MESI, 12 MESI, 24 MESI.

DEVE INOLTRE ESSERE NOTIFICATO ANCHE AL REGISTRO REGIONALE DELLE MALFORMAZIONI CONGENITE, SE PRESENTE, QUALSIASI CASO DI MALFORMAZIONE CONGENITA DA VIRUS ZIKA.

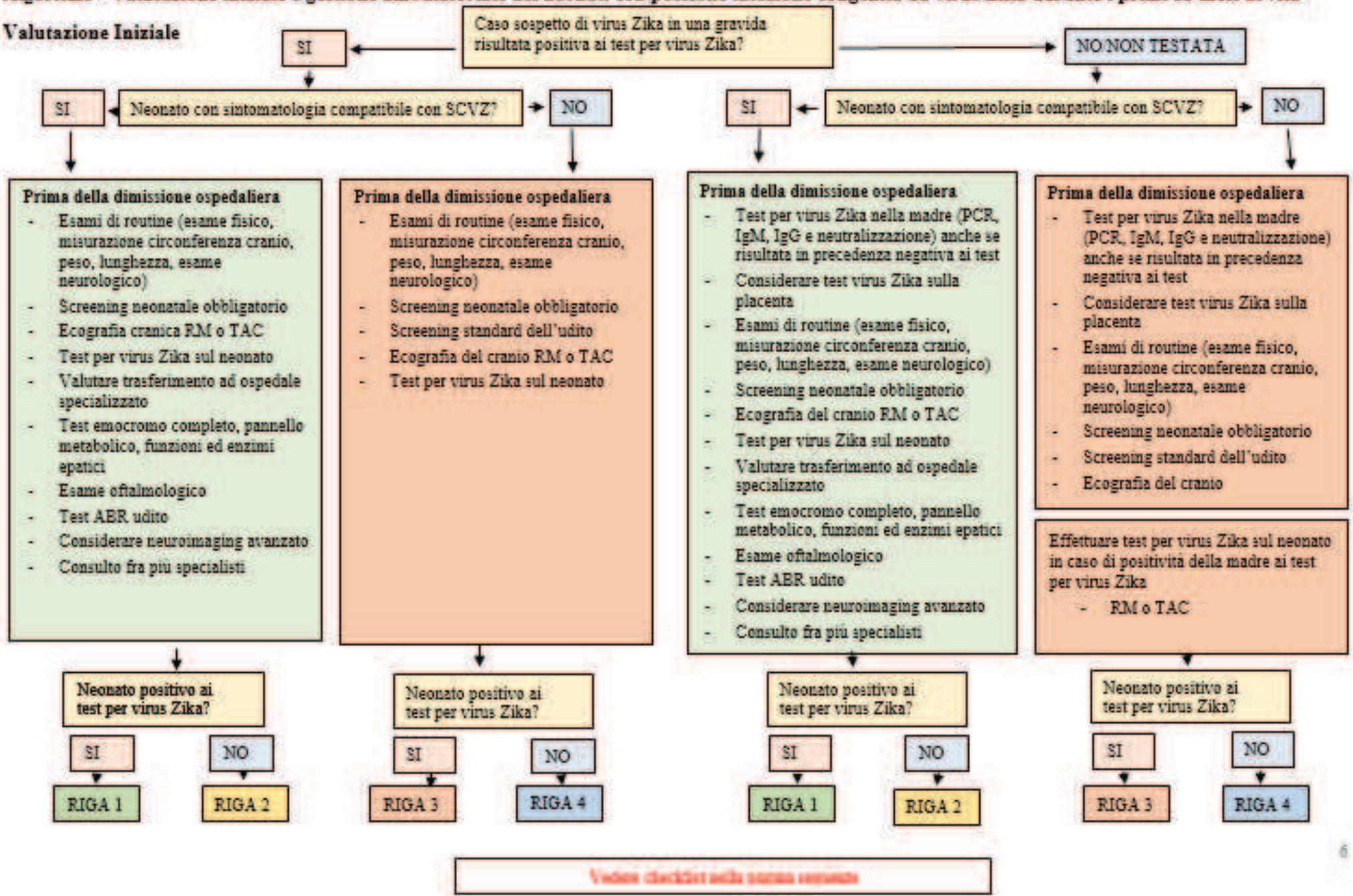
Per quanto riguarda la **trasmissione perinatale del virus Zika** (durante il parto), sono disponibili poche informazioni e ancora non si conosce lo spettro delle manifestazioni cliniche che può colpire i neonati nel periodo perinatale.

Nei neonati con infezione congenita da virus Zika la prognosi attualmente è sconosciuta. Non esiste un trattamento specifico, ma vanno diagnosticate e gestite eventuali patologie che dovessero essere presenti alla nascita o successivamente monitorando contestualmente lo sviluppo del neonato nel tempo.

Sono disponibili informazioni limitate sugli esiti a lungo termine dell'**infezione postnatale da virus Zika** nei bambini. Generalmente l'infezione postnatale provoca una forma lieve, che può essere trattata con una terapia di supporto, raccomandando il riposo e l'ingestione di fluidi per prevenire la disidratazione. I farmaci antinfiammatori non steroidei non dovrebbero essere utilizzati finché non può escludersi l'infezione da dengue, e si raccomanda di non usarli nei bambini minori di 6 mesi. Anche l'aspirina non dovrebbe essere somministrata a causa del rischio di comparsa della sindrome di Reye. I bambini con infezione postnatale da virus Zika dovrebbero ricevere l'assistenza pediatrica di routine.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 25 di 59

Algoritmo - Valutazione iniziale e gestione ambulatoriale dei neonati con possibile infezione congenita da virus Zika durante i primi 12 mesi di vita



Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 26 di 59

Cheklist per la gestione dei neonati con possibile infezione congenita da virus Zika dopo la dimissione ospedaliera

		2 SETTIMANE	1 MESE	2 MESI	3 MESI	4-6 MESI	9 MESI	12 MESI	24 MESI
RIGA 1	Neonati con anomalie compatibili con SCVZ e positivi ai test di laboratorio per virus Zika	Test tiroidei (TSH e T4)	Esame neurologico	Esame neurologico	Test tiroidei (TSH e T4) Esame oftalmologico	Ripetere test ABR udito			
		- Assistenza sanitaria di routine incluso monitoraggio di eventuali problemi durante l'alimentazione e monitoraggio della crescita, misurazione della circonferenza del cranio - Controlli preventivi specifici e di routine per le infezioni congenite (screening neonatale obbligatorio ed eventualmente esteso) - Prescrivere visite specialistiche se necessario, incluso valutazione di altre cause di patologie congenite -							
RIGA 2	Neonati con anomalie compatibili con SCVZ e negativi ai test di laboratorio per virus Zika	- Misurazione della circonferenza del cranio - Esame neurologico - Continuare il monitoraggio per altre cause di patologie congenite - Gestire eventuali complicazioni insorte clinicamente							
RIGA 3	Neonati senza anomalie compatibili con SCVZ e positivi ai test di laboratorio per virus Zika	Esame oftalmologico Test ABR udito	Esame neurologico	Esame neurologico		Eventuale ripetizione test ABR udito	Test audiometrico-comportamentale se non si è ripetuto il test ABR a 4-6 mesi		
		- Monitoraggio dei parametri della crescita (circonferenza del cranio, peso e lunghezza del neonato), monitoraggio dello sviluppo da parte dei familiari e del personale sanitario, e screening dello sviluppo rispetto a curve di crescita standardizzate durante le visite di routine							
RIGA 4	Neonati senza anomalie compatibili con SCVZ e negativi ai test di laboratorio per virus Zika	- Monitoraggio dei parametri della crescita (circonferenza del cranio, peso e lunghezza del neonato), monitoraggio dello sviluppo da parte dei familiari e del personale sanitario, e screening dello sviluppo rispetto a curve di crescita standardizzate durante le visite di routine							

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 27 di 59

Interpretazione dei test di laboratorio per virus Zika nei neonati (sangue, urina, e/o liquido cerebrospinale)

Risultati		Interpretazione
rRT-PCR	**IgM e/o PRNT[3]**	
positivo	positivo o negativo	Infezione congenita da virus Zika confermata
negativo	positivo	Infezione congenita da virus Zika probabile
negativo	negativo	Infezione congenita da virus Zika non confermata

Algoritmo	Check-list – riga 1	Check-list – riga 3
Valutazione clinica iniziale e gestione dei neonati positivi ai test di laboratorio per virus Zika e con anomalie compatibili con la SCVZ Fare un consulto con - Neurologo per determinare i test di neuroimaging appropriati e valutare il caso congiuntamente - Specialista di malattie infettive per valutazione diagnostica di altre infezioni congenite (es sifilide, toxoplasmosi, rosolia, citomegalovirus, coriomeningite linfocitaria, herpes simplex) - Oculista per esame completo dell'occhio e valutazione di possibili menomazioni visive corticali prima della dimissione ospedaliera o entro il primo mese di vita - Endocrinologo per valutazione di possibili disfunzioni ipotalamiche o tiroidee - Specialista in genetica medica per valutare altre possibili cause di microcefalia o di altre anomalie, se presenti	**Gestione post dimissione ospedaliera dei neonati positivi ai test per virus Zika e con anomalie compatibili con la SCVZ** - Usare un approccio centrato sul paziente (medical home), visite del pediatra ogni mese almeno per i primi 6 mesi o monitorare i parametri di crescita e, sviluppo, incoraggiando i familiari a partecipare al processo di monitoraggio, effettuare le vaccinazioni in base al calendario vaccinale, fornire sostegno psicosociale, e assicurarsi che il neonato riceva l'assistenza sanitaria e sia sottoposto ai test necessari - Esame neurologico del pediatra a 1° e 2° mese di vita e prescrizione visita specialistica dal neurologo in caso di anomalie - Eventuale visita da uno specialista dello sviluppo - Ripetere un esame oftalmologico completo a 3 mesi d'età - Ripetere il test ABR dell'udito a 4-6 mesi d'età - Ripetere i test per ipotiroidismo a 2 settimane e 3 mesi d'età anche se i risultati dei test iniziali erano normali	**Gestione post dimissione ospedaliera dei neonati positivi ai test per virus Zika ma senza anomalie compatibili con la SCVZ** - Usare un approccio centrato sul paziente (medical home) o monitorare i parametri di crescita e sviluppo ad ogni visita di controllo, incoraggiando i familiari a partecipare al processo di monitoraggio, effettuare le vaccinazioni in base al calendario vaccinale - Fornire indicazioni ai familiari sulle principali tappe dello sviluppo, alimentazione e crescita, sonno e irritabilità, e movimenti anomali - Usare un test di screening standardizzato e validato per i ritardi dello sviluppo a 9 mesi o prima in caso di dubbio - Visita oftalmologica completa a 1 mese d'età. Ad ogni visita di controllo dal pediatra, effettuare uno screening della vista e l'esame dello sguardo ed eventualmente prescrivere una visita specialistica in caso di anomalie - Effettuare test ABR entro il 1° mese di vita; test diagnostico comportamentale a 9 mesi e valutare la ripetizione del test ABR a 4-6 mesi

[3] La presenza di anticorpi neutralizzanti nel neonato potrebbe essere di origine materna

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 28 di 59

4. Infezione da virus Zika e Microcefalia

È stato segnalato che l'infezione congenita da virus Zika può essere associata con un'ampia gamma di anomalie cerebrali, fra cui - ma non limitate a - microcefalia, sproporzione craniofacciale, calcificazioni intracraniche, atrofia e asimmetria cerebrale, struttura cerebrale anomala o assente, idrocefalo, disordini della migrazione dei neuroni. Sono stati inoltre segnalati i seguenti problemi neurologici: ipertonia, spasticità, iperreflessia, irritabilità, tremori, convulsioni, disfunzioni del tronco cerebrale, contratture degli arti e disfagia.

Per quanto riguarda l'occhio, sono stati segnalati i seguenti problemi: microftalmia, sublussazione del cristallino, cataratta, calcificazioni intraoculari, atrofia del nervo ottico, ipoplasia del nervo ottico, degenerazione maculare, corioretinite maculare, atrofia corioretinica.

Altre anomalie che sono state segnalate includono: cuoio capelluto eccessivo e ridondante, artrogrifosi e talismo.

Esistono tuttavia altre possibili cause di microcefalia congenita, fra cui disturbi genetici (anomalie cromosomiali), craniosinostosi, anossia cerebrale, od esposizione della madre durante la gravidanza a fattori quali alcol, mercurio, radiazioni, grave malnutrizione. Inoltre esistono altre infezioni materne che possono causare microcefalia, fra cui citomegalovirus, herpes simplex, rosolia, coriomeningite linfocitaria, varicella, sifilide e toxoplasmosi.

La microcefalia può essere definita come una circonferenza della testa inferiore di 2 o più deviazioni standard (DS) rispetto al valore medio per età e sesso.

Si è in presenza di una grave microcefalia quando la circonferenza della testa è inferiore di 3 o più DS rispetto al valore medio per età e sesso.

Tabelle di riferimento per la misurazione della circonferenza del cranio alla nascita e nelle prime settimane di vita

Età gestazionale	Tabella di riferimento per la misurazione della circonferenza cranica alla nascita
33-34 settimane	INTERGROWTH-21st https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-newborn-size-birth-chart/ e strumento per calcolare i centile per la circonferenza del cranio per neonati di 33-42 settimane https://intergrowth21.tghn.org/global-perinatal-package/intergrowth-21st-comparison-application/
24-32 settimane	INTERGROWTH-21st https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-very-preterm-size-birth-references-and-z-scores-standard-deviations/ e strumento per calcolare i centili per la circonferenza del cranio per neonati di 24-32 settimane https://intergrowth21.tghn.org/global-perinatal-package/intergrowth-21st-comparison-application/
< 24 settimane	INTERGROWTH-21st https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-fetal-growth-standards/

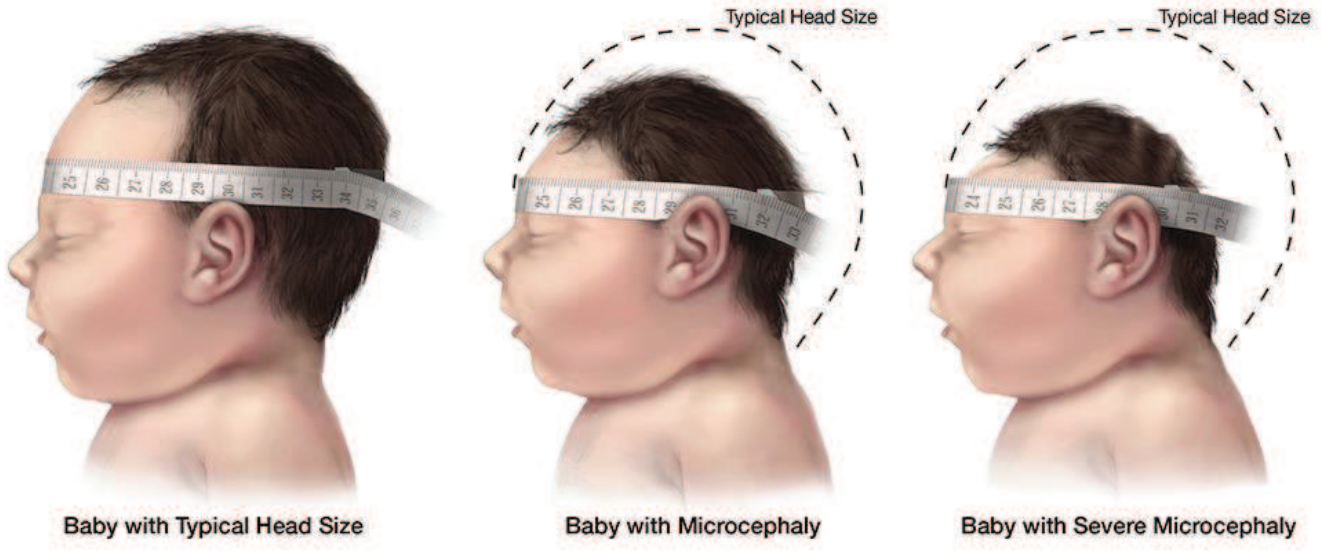
Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 29 di 59

Si può inoltre utilizzare il *WHO Child Growth Standards* (WHO CGS) http://www.who.int/childgrowth/standards/en/ che fornisce i valori medi e mediani per il peso, lunghezza/altezza e circonferenza cranica per età e sesso per neonati a termine (da 37-42 settimane di gestazione). È uno strumento appropriato per i neonati a termine quando non si conosce esattamente l'età gestazionale.

Le sequele a lungo termine possono consistere in convulsioni, problemi della vista e dell'udito, e problemi nello sviluppo. I sintomi variano in gravità a seconda dei disturbi cerebrali.

La misurazione della circonferenza cranica dovrebbe essere effettuata entro le prime 24 ore di vita, e comunque al più presto possibile, molto accuratamente, posizionando il metro attorno alla parte più ampia del cranio uno o due dita al di sopra delle sopracciglia e sulla parte più prominente della nuca come mostra il video consultabile nel canale youtube https://www.youtube.com/watch?v=20r3uhDxQmA del Ministero della salute.

La misurazione va ripetuta tre volte, togliendo e riposizionando il metro ogni volta, e registrando il valore più elevato, approssimato al millimetro. Può essere utile effettuare la misurazione con il neonato fra le braccia di un genitore o di un assistente sanitario.



Fonte: CDC

5. Test di laboratorio

Attualmente non esiste alcun test di laboratorio validato o kit commerciale per confermare l'infezione congenita da virus Zika o una possibile esposizione nei neonati.

Si raccomanda di effettuare i test di laboratorio per virus Zika:

1. nei neonati di madri risultate positive ai test durante la gravidanza; e
2. nei neonati che presentano anomalie cliniche potenzialmente associate alla sindrome congenita da virus Zika e un'anamnesi materna indicativa di una possibile trasmissione (viaggio o residenza in aree in cui è in corso la trasmissione attiva del virus o rapporti sessuali non protetti con un partner residente o che ha effettuato un viaggio in aree con trasmissione attiva del virus), indipendentemente dai risultati dei test materni. Se non lo hanno ancora fatto, le madri dovrebbero essere sottoposte a test per virus Zika, e, eventualmente, anche la placenta (PCR).

Se all'esame clinico il neonato sembra in buona salute, è possibile attendere i risultati degli esami materni prima di sottoporlo ai test per virus Zika e ad ulteriori accertamenti. Nel caso in cui sia

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 30 di 59

problematico effettuare il follow-up sul neonato, è preferibile effettuare il test prima della dimissione ospedaliera.

Finché non sono disponibili i risultati dei test per virus Zika sul neonato, lo stesso deve essere considerato presumibilmente affetto da sindrome congenita da virus Zika.

I test che si possono utilizzare per la diagnosi sono la rRT-PCR e test sierologici: attualmente non si sa quale sia più affidabile nella diagnosi di infezione congenita nei neonati, pertanto andrebbero fatti entrambi.

I risultati vanno valutati come riportato nella tabella seguente.

Risultati		**Interpretazione**
rRT-PCR	**IgM e/o PRNT**	
positivo	positivo o negativo	Infezione congenita da virus Zika confermata
negativo	positivo	Infezione congenita da virus Zika probabile
negativo	negativo	Infezione congenita da virus Zika non confermata

Il test rRT-PCR si può fare su siero ed urina, ed eventualmente sulla placenta, mentre la ricerca delle IgM si effettua sul siero. Se disponibile, può essere utilizzato anche il liquido cefalorachidiano. I test sul liquido cefalorachidiano (RNA virale e IgM) possono essere utili in neonati con esiti clinici suggestivi di una possibile sindrome congenita da virus Zika, ma con test iniziali effettuati su siero e urina risultati negativi.

Un risultato positivo per IgM non indica sempre un'infezione da virus Zika in quanto può aversi una reazione crociata con altri flavivirus. Anche il test PRNT può dare reazioni crociate. D'altro canto i test IgM possono presentare limiti di sensibilità e il test PRNT, per la sua elevata sensibilità, può consentire il riconoscimento di casi che altrimenti non verrebbero rilevati. Il test rRT-PCR può risultare negativo se il neonato si è infettato *in utero* o in un bambino se è trascorso il periodo viremico.

Si informa che **il test sul sangue del cordone ombelicale non è più raccomandato**.

Quando possibile, i test vanno effettuati entro i primi due giorni dopo la nascita, altrimenti risulta difficile distinguere le infezioni congenite da quelle perinatali o postnatali.

L'artralgia, un sintomo comune nell'infezione da virus Zika, può essere difficile da diagnosticare nei neonati e nei bambini piccoli. Si può manifestare con irritabilità, zoppicamento, difficoltà o rifiuto di muovere un arto, dolore alla palpazione o dolore al movimento attivo o passivo della giuntura colpita.

6. Valutazione e follow-up dell'udito

Si raccomanda di effettuare uno screening iniziale dell'udito prima della dimissione ospedaliera in tutti i neonati nati da madri positive a virus Zika durante la gravidanza, anche in assenza di qualsiasi sintomatologia.

Se il neonato è affetto da sindrome congenita da virus Zika, inoltre, entro il primo mese d'età, dovrà essere sottoposto al test di risposta uditiva del tronco cerebrale (ABR).

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 31 di 59

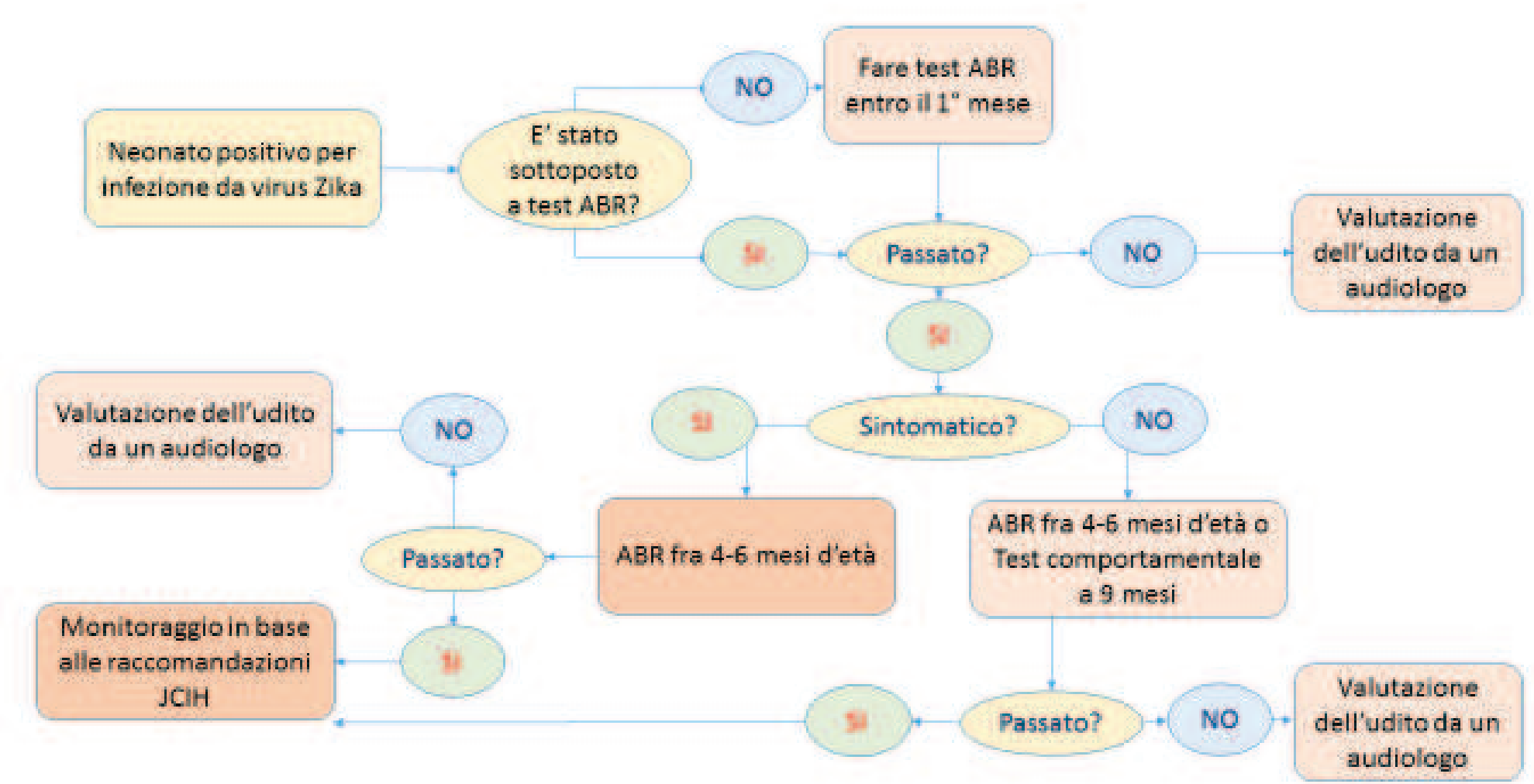
Attualmente non si conosce se esista il rischio di sviluppare una perdita d'udito progressiva posteriormente ad uno screening uditivo iniziale normale.

Si raccomanda di valutare periodicamente l'udito dei bambini affetti da sindrome congenita da virus Zika, secondo il seguente schema.

Neonati con test positivo per infezione congenita da virus Zika e (a) microcefalia o (b) altri sintomi compatibili con la sindrome congenita da virus Zika	**Se lo screening uditivo neonatale iniziale è stato realizzato utilizzando il test di risposta uditiva del tronco cerebrale (ABR)** • Ripetere il test ABR • Inviare ad un reparto di audiologia in caso di risultati anormali o in caso di dubbio Se lo screening uditivo neonatale iniziale è stato realizzato utilizzando solo emissioni otoacustiche (OAE) • Prescrivere al neonato un test ABR prima che raggiunga 1 mese d'età • Se i risultati sono anormali, inviare ad un reparto di audiologia al più presto possibile • Se i risultati sono normali, programmare un test ABR all'età di 4-6 mesi
Neonati con test positivo per infezione congenita da virus Zika ma in assenza di sintomatologia correlabile all'infezione congenita da virus Zika	• Realizzare il test ABR entro il primo mese d'età • Ripetere il test ABR all'età di 4-6 mesi oppure effettuare un test diagnostico comportamentale all'età di 9 mesi • Inviare ad un reparto di audiologia in caso di risultati anormali o in caso di dubbio Si raccomanda che i neonati con test positivo per infezione da virus Zika ma senza alcuna apparente anomalia alla nascita siano sottoposti a ulteriore monitoraggio finché siano disponibili ulteriori informazioni sugli esiti perché alcune sequele neurologiche dell'infezione congenita da virus Zika (ad es. convulsioni, deficit cognitivo, ed anomalie della vista e dell'udito) potrebbero essere minime o avere un'insorgenza tardiva

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 32 di 59

Algoritmo per la valutazione dell'udito dei neonati risultati positivi ai test per l'infezione da virus Zika



JCIH = Joint Committee on Infant Hearing

Fonte: CDC, 1 ottobre 2016

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 33 di 59

7. Sostegno psicosociale alle famiglie

Per garantire un'assistenza sanitaria completa alle donne e alle famiglie con un caso di sindrome congenita da virus Zika, è necessario che il personale sanitario utilizzi un approccio multidisciplinare e multisettoriale, coinvolgendo, secondo le necessità, i servizi sociali, educativi, riabilitativi.

In particolare, relativamente al virus Zika, molte informazioni attualmente non sono ancora disponibili o sono in via di continuo aggiornamento, pertanto può verificarsi che vengano diffusi messaggi contrastanti fra loro, causando dubbi e stress psicologico.

È importante quindi che il personale sanitario comunichi le informazioni più recenti relative al virus Zika, evidenziando anche le lacune attuali. L'operatore sanitario può informare le donne e le famiglie sugli altri servizi disponibili a cui possono rivolgersi, ad esempio per richiedere visite domiciliari, per una valutazione specialistica del neonato affetto da microcefalia, per la gestione dei disordini neurologici e cognitivi, per il controllo della vista e dell'udito, e mettere in contatto queste persone con i gruppi di autoaiuto e le associazioni di volontariato.

Quando si forniscono informazioni concernenti la diagnosi e la gestione della sindrome congenita da virus Zika, si raccomanda di porre particolare attenzione al modo in cui si comunica, per evitare di aumentare l'ansia e lo stress delle mamme o delle famiglie colpite. In ogni caso, si raccomanda di porre particolare attenzione nel garantire la privacy e nel rispetto delle disposizioni sul consenso informato.

La presenza del partner, o di un familiare, può essere utile, sia per alleviare lo stress che per un coinvolgimento nella gestione del neonato affetto da sindrome congenita da virus Zika.

Per instaurare un rapporto positivo con la mamma o la famiglia, è importante che la visita duri il tempo sufficiente per:

- fornire informazioni chiare e con un linguaggio semplice sugli esami e sugli accertamenti che verranno effettuati e, successivamente, sui loro risultati;
- chiedere alle mamme/famiglie cosa sanno sul virus Zika e sulla sindrome congenita, facendo attenzione alle loro reazioni psicologiche e alla correttezza delle informazioni;
- spiegare la prognosi per le possibili complicazioni congenite associate al virus Zika, sottolineando che molti neonati affetti da microcefalia non presentano alcun disordine dello sviluppo o altre complicazioni neurologiche gravi;
- informare sulla necessità di assicurare un follow-up regolare per monitorare lo sviluppo neurologico del neonato e valutare possibili complicazioni;
- verificare che le informazioni fornite siano state comprese, chiedendo all'assistito di ripeterle e, eventualmente, correggendolo con gentilezza, invitandolo a prendere nota degli aspetti più importanti e a tornare ogniqualvolta abbia bisogno di chiarire eventuali dubbi;
- indirizzare ai servizi deputati a effettuare le visite specialistiche e a fornire assistenza psicologica e sociale;
- prima di concludere la visita, riassumere quali saranno i prossimi passi, ad es. prendere appuntamento per un accertamento diagnostico specialistico o contattare l'assistente sociale.

Durante la visita si raccomanda di ascoltare con empatia l'assistito, verificando quali sono i problemi che ritiene prioritari e fornendogli assistenza per la loro risoluzione. Non formulare giudizi e non fornire soluzioni predefinite, ma incoraggiare l'assistito a trovare lei/lui stessa/o le soluzioni ai suoi

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 34 di 59

problemi. È possibile che l'assistito indichi come prioritario un problema diverso dal virus Zika e dalle possibili conseguenze sul nascituro, ad esempio la mancanza di un lavoro o altre patologie da cui è affetto. Queste occasioni possono servire per mettere in contatto l'assistito con gruppi di auto aiuto o con associazioni di volontariato attive sul territorio.

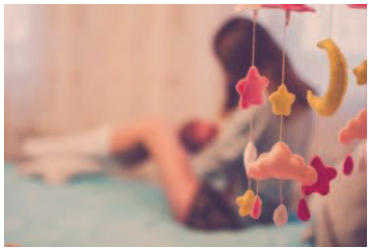
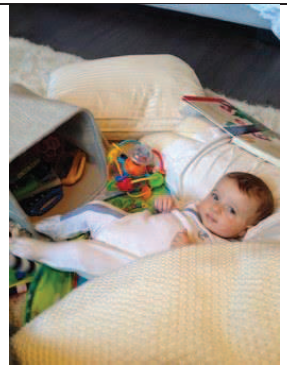
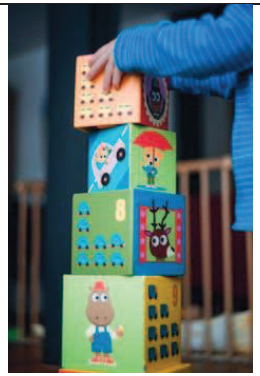
Dopo la nascita di un neonato affetto da microcefalia, in presenza o assenza di complicazioni neurologiche evidenti (es disturbi nello sviluppo, epilessia), si raccomanda di:

- rafforzare la confidenza della madre nelle sue capacità di prendersi cura del neonato, sottolineando le sue caratteristiche positive e ricordandole che molti bambini affetti da microcefalia non presentano disordini dello sviluppo o altre complicazioni neurologiche gravi;
- se i disturbi sono già presenti (es. epilessia, difficoltà nell'assunzione di cibo, disturbi della vista e dell'udito), fornire informazioni sulle patologie riscontrate, sugli accertamenti necessari e su come gestirli, anche attraverso momenti formativi dedicati;
- raccomandare l'allattamento al seno in base alle direttive OMS (fino a 6 mesi allattamento esclusivo, fino a 2 anni allattamento accompagnato da cibi complementari);
- enfatizzare l'importanza del gioco e della comunicazione nel promuovere lo sviluppo del neonato e del bambino, cercando di coinvolgere anche il partner e altri familiari. Si consiglia di consegnare alla mamma/famiglia la scheda "Come prendersi cura dello sviluppo del bambino" riportata successivamente;
- se la mamma è molto stressata psicologicamente, assistere nell'individuazione di un'altra persona che possa prendersi cura del neonato;
- assicurare che vengano effettuati tutti gli accertamenti necessari ed il follow up nei tempi previsti per monitorare lo sviluppo del neonato e del bambino e delle eventuali patologie sviluppate;
- fornire informazioni su altri servizi a cui è possibile rivolgersi (es servizi sociali, di riabilitazione, ecc.);
- promuovere e proteggere i diritti umani, la dignità e la sicurezza del neonato e della sua famiglia, denunciando eventuali discriminazioni, in collaborazione con i servizi sociali.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 35 di 59

Come prendersi cura dello sviluppo del bambino

Il tuo bambino impara da te: mostragli il tuo amore, impara a conoscere e rispondere ai suoi interessi, e lodalo quando cerca di imparare cose nuove

Neonato fino a 1 settimana d'età	Da 1 settimana a 6 mesi	Da 6 a 9 mesi	Da 9 a 12 mesi	Da 12 mesi a 2 anni	Oltre 2 anni
GIOCA Stimola il tuo bebè a guardare, ascoltare, muovere le braccia e le gambe, toccalo spesso gentilmente e prendilo in braccio, favorendo il contatto pelle contro pelle.	**GIOCA** Stimola il tuo bambino a guardare, ascoltare, muoversi liberamente e toccarti. Muovi lentamente oggetti colorati di fronte al tuo bambino in modo che possa vederli e toccarli. Esempi di giocattoli: sonagli, grosso anello legato ad un nastro.	**GIOCA** Dai al tuo bambino oggetti puliti perché possa maneggiarli, colpirli e lasciarli cadere. Esempi di giocattoli: un contenitore di metallo con un cucchiaio, contenitori con il coperchio.	**GIOCA** Nascondi uno dei giocattoli preferiti del tuo bambino sotto un panno od una scatola e vedi se riesce a ritrovarlo.	**GIOCA** Dai al tuo bambino oggetti da impilare, oppure da mettere e togliere da un contenitore. Esempi di giocattoli: cubi.	**GIOCA** Aiuta il tuo bambino a contare, nominare e comparare gli oggetti. Realizza semplici giocattoli per il tuo bambino. Esempi di giocattoli: oggetti di differenti colori e forme da ordinare, lavagna, semplici puzzle, libri illustrati.
					
COMUNICA Guardalo negli occhi e parlagli, in particolare quando lo stai allattando. Un neonato è già in grado di vedere il tuo viso ed udire la tua voce.	**COMUNICA** Sorridi e ridi col tuo bambino e poi parlagli frequentemente e conversa con lui copiando i suoni e i gesti che fa.	**COMUNICA** Rispondi ai suoni che emette il tuo bambino e chiamalo per nome. Vedi se il tuo bambino ti risponde.	**COMUNICA** Dì al tuo bambino il nome degli oggetti e delle persone. Mostragli come dire le cose utilizzando le mani, ad es. ciao ciao. Esempi di giocattoli: bambole.	**COMUNICA** Poni semplici domande al tuo bambino. Rispondi ai suoi tentativi di parlare. Descrivigli la natura, le illustrazioni, e gli oggetti.	**COMUNICA** Incoraggia il tuo bambino a parlare e rispondi alle sue domande. Raccontagli favole, insegnagli canzoni e giochi. Descrivigli le illustrazioni dei libri.

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 36 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 37 di 59

Bibliografia

CDC (2016). Congenital Zika Infection: Assessment and Follow up of Infant Hearing (ultima revisione 17 ottobre 2016) http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/congenital-zika-infection.html (ultimo accesso 09/11/2016)

CDC (2016) Zika Virus Evaluation and Potential Outcomes (ultima revisione 29 settembre 2016) http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/zika-evaluation.html (ultimo accesso 09/11/2016)

CDC (2016) Zika Virus Infection and Microcephaly (ultima revisione 3 novembre 2016) http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/zika-microcephaly.html (ultimo accesso 09/11/2016)

CDC (2016) Zika Virus Testing for Infants and Children (ultima revisione 29 settembre 2016) http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/zika-testing-infants.html (ultimo accesso 09/11/2016)

CDC (2016) Zika Virus Transmission in Infants and Children (ultima revisione 29 settembre 2016) http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/zika-transmission-infants.html (ultimo accesso 09/11/2016)

CDC (2017) Additional Consideration for the Evaluation and management of Infants with Possible-Congenital Zika Virus Infection (ultima revisione 3 aprile 2017) https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/evaluation-and-management.html

Olson CK, Iwamoto M, Perkins KM et al (2016) Preventing Transmission of Zika Virus in Labor and Delivery Settings Through Implementation of Standard Precautions – United States, 2016 MMWR 65(11): 290-292

OMS (2016) Psychosocial support for pregnant women and for families with microcephaly and other neurological complications in the context of Zika virus WHO/ZIKV/MOC/16.6, Ginevra http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204492/1/WHO_ZIKV_MOC_16.6_eng.pdf?ua=1 (ultimo accesso 09/11/2016)

OMS (2016) Screening, assessment and management of neonates and infants with complications associated with Zika virus exposure in utero WHO/ZIKV/MOC/16.3/Rev3, Ginevra 30 agosto 2016, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204475/1/WHO_ZIKV_MOC_16.3_eng.pdf?ua=1 (ultimo accesso 09/11/2016)

Russel K, Oliver SE, Lewis L et al (2016) Update: Interim Guidance for the Evaluation and Management of Infants with Possible Congenital Zika Virus Infection – United States, August 2016 MMWR 65(33): 870-878

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 38 di 59

Scheda di notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza

Regione _____ ASL/Ospedale _____

□ **Primo invio** □ **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Informazioni anagrafiche sulla puerpera/madre

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Se la cittadinanza non è italiana specificare l'anno di arrivo in Italia: aa |__|__|__|__|

Anamnesi sui fattori di rischio:
rapporti sessuali durante la gravidanza con partner proveniente da area affetta (indipendentemente dai sintomi) Si□ No □
residente in un'area dove il vettore principale della malattia è presente: Si □ No □
ha viaggiato durante la gravidanza in un'area affetta: Si □ No □

1. _____ _____ _____
2. _____ _____ _____
3. _____ _____ _____

Stato Estero data inizio data fine

anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si□ No □
anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si□ No □

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi Si □ No □
Se sì specificare i nominativi ed i relativi contatti:
_____

Esami di laboratorio effettuati

Ricerca anticorpi IgM nel siero No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Ricerca anticorpi IgG nel siero No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Test di neutralizzazione No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____

PCR No □ Si □ se si, specificare:

Siero Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Saliva Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Urine Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Isolamento virale No □ Si □ se si, specificare:
materiale: **siero** □ **e/o saliva** □ **e/o urine** □

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Classificazione di caso: Zika:	PROBABILE □	CONFERMATO □
Tipo caso:	IMPORTATO □	AUTOCTONO □

Informazioni cliniche

Segni e sintomi pregressi o in corso

Febbre	□ Si	□ No	Congiuntiviti	□ Si	□ No
Eritema cutaneo	□ Si	□ No	Dolori articolari	□ Si	□ No
Dolori muscolari	□ Si	□ No	Cefalea	□ Si	□ No
Altri _____			Nessun segno e/o sintomo	□ Si	□ No

Data inizio sintomatologia gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ricovero SI □ NO□
se si, Data ricovero gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Data dimissione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ospedale _____Reparto: _____ UTI: □ Si □ No

Informazioni gravidanza - parto

Età gestazionale (numero settimane compiute di amenorrea) |__|__| settimane

Termine previsto della gravidanza: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Data del parto gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Esito della gravidanza: nato vivo a termine□ nato vivo pretermine □ nato morto □ aborto spontaneo □ IVG □

Struttura in cui è avvenuto il parto e indirizzo _____

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va compilata per tutte le donne in gravidanza che costituiscono un caso probabile di infezione da virus Zika, e inviata immediatamente e ritrasmessa, alla conferma o meno di infezione della madre, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico→entro 12h→ASL	Dipartimento Prevenzione ASL→immediatamente→Regione	Regione→entro 12h→Ministero Salute/ISS

Inviare contestualmente a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a **malinf@sanita.it**; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/49904267 –o via email a **sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it** e a **malattierare@iss.it**

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 39 di 59

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 40 di 59

Scheda di notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika

□ **Primo invio** □ **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Informazioni anagrafiche del bambino

Cognome _____ Nome _____
Sesso □ Maschio □ Femmina Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia
Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Se la cittadinanza non è italiana specificare l'anno di arrivo in Italia: aa |__|__|__|__|

Epoca gestazionale o età a cui è stata diagnosticata la sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika:
epoca gestazionale in settimane |__|__| età: < di 1 mese |__| Mesi |__|__| Anni |__|__| Non noto □

Data di diagnosi: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Storia materna (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza, compilare solo il nome e cognome della madre se no inviare contestualmente le due schede)

Cognome _____ Nome _____
Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|
Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia
Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Esami di laboratorio per la conferma di infezione da virus Zika effettuati No □ Si □ Non Noto □

Classificazione di caso: Zika: PROBABILE □ CONFERMATO □

Tipo caso: IMPORTATO □ AUTOCTONO □

Informazioni sul neonato/nato morto[4]

Bambino in vita □ Si □ No
se no, data di decesso gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|
Autopsia eseguita □ Si □ No referto anatomopatologico finale: (se possibile allegare referto) _____
_____
Causa di morte (dal relativo certificato) 1: _____(iniziale)
2: _____(intermedia)
3: _____(finale)

Se si, vivo a termine □ vivo pretermine □
data ultima valutazione del bambino gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Esami di routine nel bambino

Peso alla nascita (in grammi) _____
Lunghezza alla nascita (in cm) _____
Misurazione circonferenza cranica _____ (in cm, arrotondata al decimale più vicino)
Presenza di microcefalia (< 2 DS rispetto a valore standard): □ Si □ No
Presenza di microcefalia grave (< 3 DS rispetto a valore standard): □ Si □ No
Esiti esame fisico del neonato _____
Esiti esame neurologico del neonato _____

SCREENING NEONATALE (esito)_____

ECOGRAFIA DEL CRANIO □ **RM** □ **TAC**□

Presenza di calcificazioni intracraniche:
□ Si, identificate prima della nascita □ Si, identificate dopo la nascita □ No □ Non noto
Presenza di altre alterazioni intracraniche morfologiche (specificare) _____:
□ Si, identificate prima della nascita □ Si, identificate dopo la nascita □ No □ Non noto

ALTRE MALFORMAZIONI CONGENITE: □ Si (specificare)_____ □ No

[4] consultare il nosografico SDO della madre

ESAME OFTALMOLOGICO □ Si □ No Esito _____

ESAME UDITO □ Si □ No
Se si, specificare quale _____ Esito _____

Esami di laboratorio Effettuati

PCR No □ Si □ se si, specificare:

Siero	**Urine**	**Liquido cefalorachidiano**	**Placenta**
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|
POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □

Ricerca anticorpi IgM nel siero No □ Si □ se si, specificare:
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____ Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Ricerca anticorpi IgM nel liquido cefalorachidiano No □ Si □ se si, specificare:
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____ Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Test di neutralizzazione No □ Si □ se si, specificare:
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Altri eventuali test (specificare) No □ Si □ se si, specificare:
Effettuato su _____
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Trasmissione del virus Zika congenita □ perinatale □

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 41 di 59

Follow-up del neonato (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika compilare solo nome e cognome se no inviare contestualmente le due schede)

□ **Primo invio** □ **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Cognome e nome del neonato_____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

A DUE SETTIMANE

Test tiroidei (TSH, T4) □ Si esito _____ □ No

Esame oftalmologico □ Si esito _____ □ No

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A UN MESE

Esame neurologico □ Si esito_____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A DUE MESI

Esame neurologico □ Si esito_____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A TRE MESI

Test tiroidei (TSH, T4) □ Si esito _____ □ No

Esame oftalmologico □ Si esito _____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A QUATTRO-SEI MESI

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

A NOVE MESI

Esame audiometrico-comportamentale □ Si Esito _____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 42 di 59

A DODICI MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

A VENTIQUATTRO MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

Operatore sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma)

Nome _____ Cognome _____

In stampatello e leggibile — In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va aggiornata e ritrasmessa al momento del parto (nati vivi, nati morti, aborti) e al momento dei controlli di follow-up del neonato a 2 settimane, 1 mese, 2 mesi, 3 mesi, 4-6 mesi, 12 mesi e 24 mesi, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico→entro 12h→ASL	Dipartimento Prevenzione ASL→immediatamente→Regione	Regione→entro 12h→Ministero Salute/ISS

Ogni caso di malformazione congenita da virus Zika va inoltre notificato al Registro Regionale delle Malformazioni Congenite, ove esistente.

Inviare contestualmente a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a **malinf@sanita.it**; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/49904267 –o via email a **sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it** e a **malattierare@iss.it**

Regione del Veneto-A.O.O Giunta Regionale n.prot. 285215 data 11/07/2017, pagina 43 di 59

REGIONE DEL VENETO

Linee operative per la sorveglianza delle arbovirosi in Regione Veneto, anno 2017

Versione 05/07/2017

Documento redatto da: Federico Gobbi, Luisa Barzon, Gioia Capelli, Gianfranco Jorizzo, Zeno Bisoffi, Chiara Ziprani, Francesca Zanella

Approvato da: Francesca Russo

Premessa

Il presente protocollo integra e modifica le linee operative indicate nella precedente versione (giugno 2016), sulla base dell'esperienza e delle criticità osservate e discusse collettivamente e soprattutto della recente emergenza rappresentata dal virus Zika, in relazione al rischio in gravidanza, di microcefalia e altre complicazioni neurologiche del nascituro. Nel 2016 la sorveglianza sulle arbovirosi autoctone (West Nile fever) è passata da attività di progetto (PRP 2.6.8.-1) a regime di sorveglianza ordinaria.
Da quest'anno il Ministero ha inserito in sorveglianza anche USUTUv, nello specifico le indicazioni operative regionali prevedono l' esecuzione del test soltanto nei casi con complicanze neurologiche. In nessun modo attiva misure di prevenzione su donazioni di sangue e organo.

Razionale

La principale criticità prevedibile per il 2017 rimane l'emergenza virus Zika: quest'ultimo, oltre al rischio di possibili casi autoctoni durante la stagione estiva (così come per Dengue e Chikungunya), comporta un rischio di microcefalia e altre anomalie neurologiche del feto se viene infettata una donna durante la gravidanza. Inoltre, Zika virus può persistere nello sperma per alcuni mesi dopo l'infezione e quindi è necessario un informazione adeguata per tutti i maschi che ritornano da zone endemiche per Zika virus ed hanno rapporti sessuali non protetti con donne in età fertile. Un'altra criticità osservata nel corso degli anni precedenti è la scarsa sensibilità del test rapido anticorpale per chikungunya (si rammenta che al momento non esiste un test rapido antigenico): per questo motivo non si consiglia più l'uso dei test rapidi per chikungunya da parte delle unità di malattie infettive/tropicali o di microbiologia.

Principali soluzioni proposte alle criticità osservate

La sorveglianza nei confronti dello Zika virus si inserisce nella sorveglianza delle arbovirosi di importazione prevista per tutto l'anno. Così come per Zika virus, i campioni dei pazienti con sospetta infezione acuta da chikungunya verranno inviati direttamente al laboratorio di riferimento di Padova, senza effettuare il test rapido.

ARBOVIROSI AUTOCTONE (West Nile Fever)

Casi febbrili senza storia recente di viaggi in paesi endemici

Periodo di vigenza del protocollo
Dal 1 giugno al 31 ottobre, come da indicazione ministeriale.

<u>Definizioni di caso autoctono (West Nile Fever)</u>

Caso possibile:

- Febbre (≥38 °C) di recente insorgenza (≤ 7 giorni);
- Assenza di meningoencefalite o altri sintomi e segni di malattia neuroinvasiva **(NB in presenza di tali segni e/o di meningoencefalite a liquor limpido andrà immediatamente attivato quanto previsto dalla Circolare Ministeriale in vigore)**;
- Assenza di causa evidente dello stato febbrile (come infezione vie urinarie, infezione vie respiratorie, faringotonsillite);
- Assenza di leucocitosi (GB totali <10000/µl).

Caso probabile:

- positività al test di I° livello

Caso confermato:

- test di conferma positivo

Livello A. Unità Pronto Soccorso, Medici Medicina Generale

Soggetti febbrili (**con T° ascellare ≥ 38 °C**)**,** senza storia di viaggio recente, di età ≥ 15 anni[1] che si presentano al medico curante o al PS degli ospedali e rispondono alla definizione di caso possibile autoctono (vedi definizione di caso) dovranno essere inviati ALL'UNITÀ OPERATIVA DI MALATTIE INFETTIVE/TROPICALI di riferimento per la propria zona. In alternativa, i pazienti possono essere inviati dal medico di medicina generale direttamente al centro prelievi abilitato.

Livello B. Laboratorio di riferimento di PD e U.O. di Microbiologia di RO, TV, VE, VR, Legnago, Santorso

Il medico di famiglia e/o dell'unità operativa di Malattie infettive/tropicali dovrà procedere al normale work-up diagnostico del caso febbrile e, nei casi che rispondano alla definizione di **caso possibile,** potrà procedere, ove lo ritenga utile ai fini del completamento diagnostico, al prelievo del campione ematico sul quale verranno eseguiti i test immunoenzimatici (Laboratorio di riferimento di **PD** e U.O. di Microbiologia di **RO, TV, VE, VR, Legnago, Santorso**)**,** e/o di conferma (Laboratorio di riferimento di PD). **Oltre ai campioni ematici verrà raccolto un campione di urina.** Qualora i campioni non vengano inviati nelle 24 ore, possono essere conservati refrigerati o congelati con le modalità descritte nell'allegato 2.

Livello C. Laboratorio Regionale di riferimento (U.O. di Microbiologia, Padova)

Il Laboratorio Regionale di riferimento riceve i campioni che pervengono dalle strutture di livello B.

Il caso confermato viene segnalato dal Laboratorio Regionale di riferimento, entro le 24 ore dal completamento del test (per fax o e-mail), con invio del risultato dei test di conferma al SISP dell'ULSS competente territorialmente, al laboratorio richiedente e alla Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria.

[1] Questo per la maggior frequenza di febbri aspecifiche – esantematiche nei bambini, oltre alla minor frequenza e gravità di WNV negli stessi.

ARBOVIROSI DI IMPORTAZIONE (dengue, chikungunya e virus Zika)

NB. I kit diagnostici di primo livello non vengono più forniti dalla Regione sulla base del progetto; tuttavia, contrariamente a chikungunya, l'uso dei test rapidi per Dengue è ancora consigliato.

Casi febbrili di importazione (dengue, chikungunya)

Periodo di vigenza del protocollo
La sorveglianza deve essere effettuata, per la parte clinica **per tutto l'anno**.
L'attivazione dell'Istituto Zooprofilattico di Legnaro (PD) per la sorveglianza, deve essere effettuata nel periodo di circolazione del vettore dal 01 giugno al 31 ottobre, come da Circolare ministeriale.

Definizioni di caso febbrile "importato" (dengue, chikungunya)

Caso possibile
Paziente con:
- Febbre (≥38 °C) iniziata da 7 giorni o meno;
- Recente (≤ 15 gg.) rientro da area potenzialmente endemica di Dengue e/o Chikungunya (VEDI MAPPE EPIDEMIOLOGICHE IN **allegato 11**)[2];
- Assenza di causa evidente dello stato febbrile (come infezione vie urinarie, infezione vie respiratorie, faringotonsillite);
- Assenza di leucocitosi (GB totali < 10000/µl) .

Caso probabile: caso sospetto con test rapido anticorpale positivo.

Caso confermato: caso con test rapito antigenico (NS1) positivo o confermato dal laboratorio di riferimento mediante PCR, isolamento virale e/o sieroconversione o aumento di titolo di test anticorpali.

N.B. Il caso probabile di Dengue complicata (v. allegato 9) va immediatamente notificato per via telefonica e fax al SISP.

LIVELLO A. Unità Pronto Soccorso, Medici Medicina Generale, Pediatri di Libera Scelta

Soggetti febbrili (con T° ascellare ≥ 38 °C), di qualsiasi età, con storia di viaggio recente (rientro ≤ 2 settimane prima dell'esordio clinico[3]) in paese tropicale: i pazienti dovranno essere inviati all'UNITÀ OPERATIVA DI MALATTIE INFETTIVE/TROPICALI di riferimento della propria zona per VISITA ENTRO LE 24 ORE **(allegato 1).**

LIVELLO B. Unità operative di malattie infettive/tropicali), U.O. di Microbiologia e/o Laboratorio di Padova, Belluno, Legnago, Negrar, Rovigo, Santorso, Treviso, Venezia-Mestre, Verona, Vicenza

L'unità operativa dovrà procedere al normale work-up diagnostico per le febbri di importazione (**compresa la ricerca tempestiva della malaria qualora vi siano i presupposti epidemiologici)** e, nei casi che rispondano alla definizione di **caso possibile,** alla gestione clinica, all'esecuzione dei test rapidi per Dengue (vedi **allegato 2**), e all'invio al Laboratorio di riferimento di Padova, per il test di conferma, dei campioni risultati positivi (accompagnati dalla SCHEDA UNICA **allegato 5**). In mancanza dei test rapidi i campioni vanno comunque inviati al laboratorio di riferimento di Padova.

[2] **Nota bene: molte delle aree indicate sono anche a rischio malarico, la febbre può essere l'unico sintomo di una malaria! Per la malaria l'incubazione può essere più lunga**

[3] Il periodo si riferisce all'incubazione massima di Dengue, Chikungunya. Ricordare che per la malaria l'incubazione può essere più lunga e il caso sospetto va prontamente riferito anche se fossero passate 3 settimane o più dal rientro.

N.B. La SCHEDA UNICA e la tabella riassuntiva (**allegati 5 e 10**) devono essere sempre compilate per ogni caso sottoposto a test rapido, anche se negativo. I campioni (di siero e se possibile anche di urina) vanno conservati **anche per i casi risultati negativi ai test rapidi**, e inviati alla prima occasione al laboratorio di riferimento. Dal 2017 non viene più utilizzato il test rapido per Chikungunya, in quanto scarsamente sensibile. Nel caso di sospetto di Chikungunya (e di Dengue nel caso non si esegua il test rapido), è dunque opportuno inviare i campioni a PD il più presto possibile.
Qualora i campioni non vengano inviati nelle 24 ore, possono essere conservati refrigerati (+ 2 / + 8 °C) per 72 ore, o congelati se per un periodo più lungo.

⚠ Se un test rapido per dengue risulta positivo, il caso diventa **probabile e va segnalato immediatamente (dal 01 giugno al 31 ottobre) per telefono, fax o e-mail** al SISP dell'ULSS competente territorialmente con la **SCHEDA UNICA** (**allegato 5**). La stessa scheda accompagnerà l'invio del campione al Laboratorio di riferimento di Padova **e sostituirà ogni altro modulo di richiesta**. Il medico del SISP che riceve la segnalazione la trasmetterà tempestivamente al la U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica via e-mail:
sanitapubblica@regione.veneto.it e contemporaneamente a:

Dr.ssa **Capelli Gioia** gcapelli@izsvenezie.it,
Dr. **Montarsi Fabrizio** fmontarsi@izsvenezie.it,
Dr. **Martini Simone** martini@entostudio.com

con le seguenti informazioni per la valutazione delle misure da intraprendere in relazione alla densità vettoriale della zona:

1. test rapido effettuato e positivo o positività alla PCR
2. residenza della persona
3. altre informazioni anamnestiche utili a capire se il soggetto è stato esposto a punture di zanzara prima o dopo la visita e o il ricovero.

⚠ Il Servizio Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende Ulss avvierà tempestivamente le misure di controllo vettoriale **entro 24 ore** dalla segnalazione del caso probabile.

LIVELLO C. Laboratorio Regionale di riferimento (U.O. di Microbiologia, Padova)

Il Laboratorio Regionale di riferimento riceve i campioni che pervengono dalle strutture di livello B, corredate dalla SCHEDA UNICA **allegato 5**, esegue i test rapidi e immunoenzimatici se non precedentemente eseguiti, e i test di conferma come indicato in **allegato 2.**
Il Laboratorio Regionale garantisce l'invio della risposta all'U.O. richiedente entro le seguenti tempistiche: 48 ore lavorative per biologia molecolare; 5 giorni lavorativi per la sierologia in ELISA; 15 giorni per il test di neutralizzazione.

Il caso confermato viene segnalato dal Laboratorio Regionale di riferimento, entro le 24 ore dal completamento del test (per fax o e-mail), con invio del risultato dei test di conferma al SISP dell'ULSS competente territorialmente, al laboratorio richiedente e alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica.
Il Laboratorio Regionale invierà settimanalmente alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica della Regione un riassunto degli esami effettuati, relativi risultati e U.O. richiedenti.

Zika virus

Casi febbrili o esantematici di importazione (Zika virus)

Periodo di vigenza del protocollo: v. Dengue e Chikungunya.

Il Ministero della Salute include dal 2014 (Circolare del 17/06/2014) anche la sorveglianza per Zikavirus. Si tratta com'è noto di un flavivirus, trasmesso, come dengue e chikungunya, da zanzare del gruppo *Aedes*, originariamente descritto in Africa, che negli ultimi anni ha causato epidemie in Asia, Oceania (2013) e Brasile (a partire da maggio 2015), quindi in altri stati dell'America Centrale e del Sud. Il quadro clinico è spesso simile alle altre due arbovirosi di importazione, con rash, artralgie, congiuntivite ed evoluzione spesso benigna. Negli ultimi mesi, sono state raccolte evidenze crescenti di una possibile associazione con sdr. di Guillain-Barré, e soprattutto con gravi complicazioni in gravidanza, in particolare un rischio (apparentemente elevato) di microcefalia e altre complicazioni neurologiche nel nascituro. Per i casi sospetti, provenienti da Paesi con epidemie in corso, non essendo per il momento disponibili test rapidi, i campioni vanno inviati direttamente al Laboratorio Regionale. Per verificare una possibile infezione pregressa (in particolare in donne in stato di gravidanza) è disponibile un test commerciale ELISA (IgM-IgG)[4]: l'eventuale positività va confermata con test di neutralizzazione.

Definizione di caso di infezione da virus Zika

Caso possibile
Paziente con:

- Eruzione cutanea e/o febbre (≥38 °C) iniziata da 7 giorni o meno e almeno uno dei seguenti segni o sintomi: artralgia, artrite, congiuntivite iperemica (non purulenta)
- Recente (≤ 15 gg. prima dell'esordio clinico) rientro da area potenzialmente endemica di Zika virus (VEDI MAPPE EPIDEMIOLOGICHE in **allegato 11**)[5]

NB. E' molto complesso definire quali aree siano endemiche per Zika virus in quanto la situazione è in continua evoluzione.
Vi sono aree sicuramente endemiche (Centro e Sud America e alcune aree di Africa e Asia), altre potenzialmente endemiche (alcune aree di Africa e Asia) di cui non si può essere certi dell'assenza del virus o che potrebbero diventare endemiche in breve tempo. Per questo motivo si considerano aree a rischio Zika virus (con differente gradazione di rischio) tutte quelle endemiche per Dengue e Chikungunya.

Caso probabile: caso possibile con presenza di anticorpi IgM contro Zika virus.

Caso confermato:
Persona con conferma di laboratorio di recente infezione da virus Zika:

- presenza di RNA del virus Zika nel siero o in altri campioni (ad esempio saliva, tessuti, urine, sangue intero)
- positività IgM contro il virus Zika e positività del test di neutralizzazione con PRNT90 per Zika virus con titolo ≥20 caso confermato retrospettivamente: positività IgM e/o IgG contro il virus Zika e positività del test di neutralizzazione come sopra.

[4] Il test può essere eseguito nei laboratori dei centri di livello B che ne sono provvisti, oppure presso il Lab. Regionale
[5] **Nota bene: molte delle aree indicate sono anche a rischio malarico, la febbre può essere l'unico sintomo di una malaria! Per la malaria l'incubazione può essere più lunga.**

LIVELLO A. Unità Pronto Soccorso, Medici Medicina Generale, Pediatri di Libera Scelta

Soggetti febbrili (con T° ascellare ≥ 38 °C), di qualsiasi età, con storia di viaggio recente (rientro ≤ 2 settimane prima dell'esordio clinico[6]) in paese tropicale: i pazienti dovranno essere inviati all'UNITÀ OPERATIVA DI MALATTIE INFETTIVE/TROPICALI di riferimento della propria zona per VISITA ENTRO LE 24 ORE **(allegato 1).** Dovranno essere inviati con le stesse modalità soggetti anche non febbrili con altri sintomi compatibili con virus Zika in fase acuta (vedi definizione di caso), e donne in stato di gravidanza, con storia di precedente esposizione in aree endemiche, anche se asintomatiche **(allegato 3)**.

LIVELLO B. Unità operative di malattie infettive/tropicali), U.O. di Microbiologia e/o Laboratorio di Padova, Belluno, Legnago, Negrar, Rovigo, Santorso, Treviso, Venezia-Mestre, Verona, Vicenza

L'unità operativa dovrà procedere al normale work-up diagnostico per le febbri di importazione (**compresa la ricerca tempestiva della malaria qualora vi siano i presupposti epidemiologici)** e, nei casi che rispondano alla definizione di **caso possibile,** alla gestione clinica e all'invio al Laboratorio di riferimento di Padova dei campioni biologici per la conferma diagnostica (accompagnati dalla SCHEDA UNICA **allegato 5**).

Il medico del SISP che riceve la segnalazione la trasmetterà tempestivamente alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica via mail all'indirizzo sanitapubblica@regione.veneto.it e contemporaneamente all'IZSVe (v. Dengue e Chikungunya).

Il Servizio Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende ULSS avvierà tempestivamente le misure di controllo vettoriale **entro 24 ore** dalla segnalazione del caso probabile.

LIVELLO C. Laboratorio Regionale di riferimento (U.O. di Microbiologia, Padova)

Il Laboratorio Regionale di riferimento riceve i campioni che pervengono dalle strutture di livello B, corredate dalla SCHEDA UNICA **allegato 5**, esegue i test immunoenzimatici se non precedentemente eseguiti, e i test di conferma come indicato in **allegato 2.**

Il Laboratorio Regionale garantisce l'invio della risposta all'U.O. richiedente entro le seguenti tempistiche: 48 ore lavorative per biologia molecolare; 5 giorni lavorativi per la sierologia in ELISA; 15 giorni per il test di neutralizzazione.

Il caso confermato viene segnalato dal Laboratorio Regionale di riferimento, entro le 24 ore dal completamento del test (per fax o e-mail), con invio del risultato dei test di conferma al SISP dell'ULSS competente territorialmente, al laboratorio richiedente e alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica.

Il Laboratorio Regionale invierà settimanalmente alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica della Regione un riassunto degli esami effettuati, relativi risultati e U.O. richiedenti.

[6] Il periodo si riferisce all'incubazione massima di Dengue, Chikungunya e verosimilmente virus Zika. Ricordare che per la malaria l'incubazione può essere più lunga e il caso sospetto va prontamente riferito anche se fossero passate 3 settimane o più dal rientro.

- **Donne in gravidanza con infezione (possibile, probabile o confermata) in fase acuta o pregressa esposizione:** riferimento immediato a consulenza gineco-ostetrica (**N.B.** sono in corso di definizione da parte di WHO i parametri oggettivi da utilizzare per la valutazione ecografica, in particolare per quanto attiene alla microcefalia). Si vedano dettagli in **allegato 3.**

- **Donne in età fertile, asintomatiche o sintomatiche, con soggiorno in zona endemica:** attendere 8 settimane dopo il ritorno in Italia prima di cercare un concepimento**.**

- **Uomini con soggiorno in zona endemica, asintomatici o con infezione (possibile, probabile o confermata) che hanno rapporti sessuali con donne in gravidanza o in età fertile:** utilizzare il condom per tutta la durata della gravidanza o fino a sei mesi dopo il termine del soggiorno in zona potenzialmente infetta.

- **Bambini nati da madri infette o potenzialmente esposte al virus Zika nel primo trimestre di gravidanza.**

  a) anomalie ecografiche riscontrate in gravidanza: riferimento ad ambiente specialistico neonatologico, misurazione della circonferenza occipito frontale, valutazione neurologica e programmazione follow-up successivi.

  b) neonati senza evidenza di microcefalia o calcificazioni intracraniche, madri che non sono state testate: testare la madre e testare il bambino in caso di positività della madre; cure e follow-up pediatrico di routine.

  Poiché le informazioni sugli effetti dell'infezione congenita da virus Zika sono ancora limitate, gli operatori sanitari dovrebbero esercitare giudizio clinico nella valutazione dei neonati con anomalie diverse da microcefalia o calcificazioni intracraniche che sono nati da madri con infezione da virus Zika durante la gravidanza. Per questi bambini, anche in assenza di anomalie rilevabili prima della nascita, è raccomandato follow-up specialistico in base alle indicazioni del neonatologo e del neurologo pediatra, in analogia con altre infezioni virali con potenziale danno fetale.

N.B. Per ulteriori e più complete informazioni sulle indicazioni per la sorveglianza, gestione clinica e il follow-up dei bambini con sindrome congenita da virus Zika, si rimanda alle specifiche indicazioni ministeriali.

Protocollo operativo per la disinfestazione di emergenza in presenza di caso probabile o confermato di Chikungunya, Dengue o Zika virus (Allegato 12)

FASE 1 - Comunicazione

La segnalazione va fatta dal Dipartimento di Prevenzione - SISP a:

Regione
Francesca Russo - francesca.russo@regione.veneto.it
Francesca Zanella - francesca.zanella@regione.veneto.it

IZSVe di Legnaro
Gioia Capelli - gcapelli@izsvenezie.it
Fabrizio Montarsi - fmontarsi@izsvenezie.it
e p.c. Simone Martini - martini@entostudio.com

Il Dipartimento di Prevenzione provvederà a preallertare il Comune in attesa dell'esito del sopralluogo da parte del personale del Dipartimento di Prevenzione.

FASE 2 - Sopralluogo

Il sopralluogo viene eseguito dal personale SISP (medico e tecnico) interessato dalla segnalazione seguendo le seguenti indicazioni:

1. **Nel caso in cui esista un monitoraggio attivo (**con ovitrappole in numero di 1 ovitrappola ogni 5 ettari, verificata 2 volte al mese**)** il personale dovrà comunicare entro 24 ore i dati all'IZSVe per la valutazione del livello di infestazione.

2. **Nel caso in cui non esista un sistema di monitoraggio attivo** che fornisca informazioni sulla presenza in quel determinato periodo/territorio della zanzara tigre, il personale del SISP dovrà procedere tempestivamente (entro 24 ore dalla segnalazione) a posizionare una trappola BG-Sentinel all'interno o in prossimità dell'abitazione. Queste trappole vanno lasciate in funzione dal primo mattino al crepuscolo.
   Oltre all'accertamento della presenza di adulti è necessario verificare l'esistenza di focolai larvali (sottovasi, bidoni, tombini).
   I campioni, nel caso in cui non si abbia la possibilità di riconoscere gli adulti di zanzara tigre, dovranno essere conferiti al laboratorio di parassitologia dell'IZSVe il giorno successivo alla raccolta.

Ogni ULSS dovrà dotarsi di almeno 2 trappole BG Sentinel per poter effettuare il monitoraggio a seguito della segnalazione.

FASE 3a – Attivazione protocollo di emergenza

L'attivazione del protocollo di emergenza dovrà avvenire a seguito della valutazione del livello di presenza di zanzara tigre sulla base delle seguenti evidenze:

- **Aree dove è presente un monitoraggio attivo: i** dati del monitoraggio inviati all' IZSVe verranno elaborati e sulla base della valutazione verrà stabilito se attivare il protocollo di emergenza;

- **Nelle Aree prive di monitoraggio attivo l'attivazione del protocollo di emergenza avverrà a seguito:**
  - delle catture di adulti di zanzara tigre nelle trappole BG Sentinel;
  - al rinvenimento di focolai larvali con presenza di larve di Aedes albopictus;

FASE 3b

- comunicazione dell'esito del sopralluogo al Comune;
- nel caso in cui sia richiesto l'attivazione del protocollo di emergenza si darà indicazione al Comune di emettere l'ordinanza di emergenza ed avviare le misure di controllo vettoriale secondo le indicazioni riportate nel Piano Vettori.

Il Servizio Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende Ulss avvierà tempestivamente le misure di controllo vettoriale **entro 24 ore** dalla segnalazione del caso probabile.

SCHEMA RIASSUNTIVO PROCEDURE E RESPONSABILI

STRUTTURA DI LIVELLO A: medici di famiglia e pediatri di libera scelta, medici di pronto soccorso.
STRUTTURA DI LIVELLO B: U.O. di malattie infettive/tropicali. U.O. di Microbiologia o Lab. di Verona, Negrar, Treviso, Vicenza, Rovigo, Venezia – Mestre, Belluno, Legnago, Santorso (Ulss 7 Pedemontana-ex ULSS 4).
STRUTTURA DI LIVELLO C: Laboratorio Regionale di riferimento di Padova.

DENGUE E CHIKUNGUNYA	**DEFINIZIONE DI CASO**	**LIVELLO**	**AZIONE**
CASO POSSIBILE	- febbre ≥ 38° da meno di 7 gg. - recente (< 15 gg) rientro da area endemica - assenza di causa evidente	A	invio a U.O malattie infettive/tropicali per VISITA ENTRO LE 24 ORE
	v. sopra, e assenza leucocitosi (GB <10.000/µL)	B	Eseguire test rapido, compilare Tabella in Allegato 10 e SCHEDA UNICA (**Allegato 5**)
CASO PROBABILE (DENGUE)	Caso possibile con test rapido positivo	B	Invio campioni a PD con SCHEDA UNICA, e stessa scheda al SISP (entro 24 h)*
CASO CONFERMATO	Caso probabile con test di conferma positivo	C	Invio risultato all'U.O. richiedente, al SISP * (entro 24 h) e comunicazione via mail/fax alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica

ZIKA VIRUS	**DEFINIZIONE DI CASO**	**LIVELLO**	**AZIONE**
CASO POSSIBILE	-febbre ≥ 38° e/o eruz. cutanea da meno di 7 gg. + ≥1 sintomo di accompagnamento (vedi allegati) -recente (<15 gg) rientro da area endemica	A	invio a U.O malattie infettive/tropicali per VISITA ENTRO LE 24 ORE **(se gravidanza, riferimento a centro gineco-ostetrico)**
CASO PROBABILE	Caso sospetto con positività anticorpi (ELISA)	C	Tutti i test vengono eseguiti a PD
CASO CONFERMATO	Caso probabile con test di conferma positivo	C	Invio risultato all'U.O. richiedente, al SISP * (entro 24 h) e comunicazione via mail/ alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica
DIAGNOSI RETROSPETTIVA	Soggiorno in zona endemica, rientro da > 1 mese (uomini)	B/C	Test ELISA invio campioni PD per test conferma (se positivi)
DIAGNOSI RETROSPETTIVA	Soggiorno in zona endemica, rientro da > 1 mese (donna in gravidanza)	B/C	Test ELISA e riferimento a centro gineco-ostetrico; invio campioni PD per test conferma (tutti)
CASO CONFERMATO	Caso retrospettivo con test di conferma positivo	C	Invio risultato all'U.O. richiedente, al SISP e alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica

FEBBRE DI WEST NILE	**DEFINIZIONE DI CASO**	**LIVELLO**	**AZIONE**
CASO POSSIBILE	-febbre > 38° da meno di 7 gg. -assenza di causa evidente	A	invio a U.O Malattie infettive/tropicali oppure a centro prelievi abilitato
	v. sopra, e assenza leucocitosi(GB <10.000/µL)	B	Invio campione**

CASO PROBABILE	v. sopra, test sierologici I liv. positivi	B (lab)	Invio campione PD
CASO CONFERMATO	Test di II livello positivo	C	Invio risultato al medico richiedente e al SISP* (entro 24 h) e comunicazione via mail alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica.

* Il medico richiedente che riceve la diagnosi di caso confermato dovrà compilare la scheda di segnalazione (**Allegato 8**) e inviarla per la via rapida al SISP, che ne controllerà il completamento e la trasmetterà alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica.

** N.B.: i test ELISA di I livello per West Nile vengono eseguiti a: Padova, Rovigo, Santorso, Treviso, Venezia – Mestre, Verona, Legnago. Altri centri prelievi abilitati sono quelli delle ULSS 7 (Pieve di Soligo e Conegliano) e ULSS 8 (Asolo, Montebelluna e Castelfranco Veneto), che invieranno i campioni all'U.O. di microbiologia di Treviso. Vicenza invierà i campioni a Padova, Negrar invierà a Verona.

Risultati della sorveglianza febbri estive, 2010-2016

Anno	dengue	chiku	%	Zika	WNF	%	WNND
2008	**2**	**1**			**1**		**5**
2009	**4**	**0**			**0**		**7**
2010*	**14/79**	**1/79**	**(15/79) 18.9**		**4/38**	**10.5**	**3**
2011	**3/29**	**0/29**	**(3/29) 10.3**		**3/51**	**5.8**	**10**
2012	**7/126**	**2/126**	**(9/126) 7.1**		**17/319**	**5.3**	**21**
2013	**14/203**	**0/203**	**(14/203) 6.9**		**16/330**	**4.8**	**15**
2014	**11/113**	**13/133**	**(24/133)18.0**		**1/185**	**0.5**	**1**
2015	**17/131**	**7/128**	**(24/131)18.7**		**1/300**	**0.3**	**1**
2016	**15/115**	**4/129**	**(19/129)14.7**	**15/129 11.6**	**13/195**	**6.6**	**3**

NB. Nel 2016, in regime di sorveglianza ordinaria, i casi di WNF sono stati 13, un numero nettamente superiore a quelli di WNND (3), con un rapporto che inizia ad avvicinarsi alla reale proporzione tra casi di febbre e casi di meningo-encefalite.

Gli allegati 1 – 12 costituiscono parte integrante del presente protocollo.

REGIONE DEL VENETO

Linee operative per la sorveglianza delle arbovirosi nella Regione Veneto Anno 2017

Versione 05/07/2017

ALLEGATI

Allegato 1. Diagramma di flusso delle arbovirosi "di importazione" (soggetti di tutte le età).

Allegato 2. Test diagnostici.

Allegato 3. Diagramma di flusso per sospetta infezione da Virus Zika in gravidanza.

Allegato 4. SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA ARBOVIROSI (corrispondente all'Allegato 3 della Circolare ministeriale "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017").

Allegato 5. SCHEDA UNICA per richiesta esami Dengue, Chikungunya e Virus Zika.

Allegato 6. Scheda di notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza (corrispondente all'Allegato 3bis-1 della Circolare ministeriale "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017").

Allegato 7. Scheda di notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika (corrispondente all'Allegato 3bis-2 della Circolare ministeriale "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017").

Allegato 8. SCHEDA DI SEGNALAZIONE DI CASO DI WEST NILE DISEASE/USUTU VIRUS.

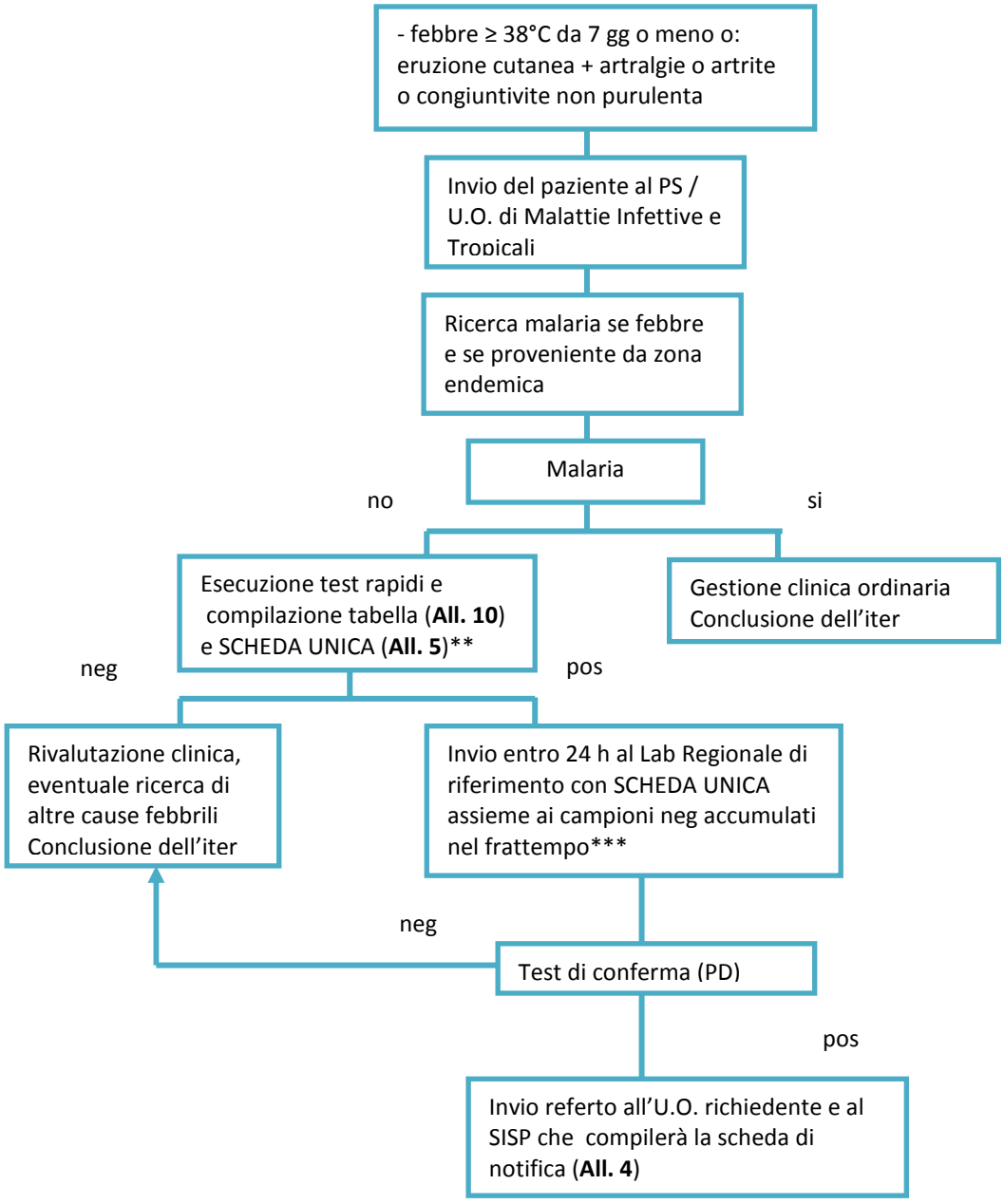
Allegato 9. Scheda di segnalazione di caso di Dengue complicata.

Allegato 10. Tabella settimanale dei casi sottoposti a test di I livello per Dengue, Chikungunya e Zika virus.

Allegato 11. Mappe epidemiologiche di OMS (Dengue e Chikungunya) e ECDC (virus Zika).

Allegato 12. Protocollo operativo per la disinfestazione di emergenza in presenza di caso probabile o confermato di Chikungunya, Dengue o Zika virus.

Allegato 1. DIAGRAMMA DI FLUSSO DELLE ARBOVIROSI DI IMPORTAZIONE (SOGGETTI DI TUTTE LE ETÀ)*.



*** In caso di gravidanza, riferirsi all'Allegato n. 10.**

****Per ogni nuovo test eseguito, inviare settimanalmente la tabella aggiornata per fax alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica (041 2791355).**

***** Fax della scheda deve essere inviata al SISP che la trasmetterà alla U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica (041 2791355), e che contatterà immediatamente l'IZSV per via telefonica (n. 049 8084380 o 348 7297079).**

Allegato 2. TEST DIAGNOSTICI.

Test diagnostici di screening, strutture di livello B (U.O. Malattie Infettive e Tropicali, Microbiologia di Verona, Microbiologia di Treviso, Microbiologia di Venezia-Mestre)

a) Dengue test rapidi: Ag Dengue (ICT). Individua l'antigene NS1**.** Ab anti-dengue (ICT): IgM e IgG. I due test vanno sempre eseguiti entrambi, la positività del test anticorpale configura un **caso probabile**. La positività del test antigenico configura un **caso confermato.** La sensibilità dei due test eseguiti assieme è molto elevata.

b) Chikungunya: Ab anti-chikungunya (ICT): IgM. È stato testato presso il CMT Negrar su 116 pazienti il test rapido OnSite Chikungunya IgM Rapid test (Mistretta 2009), con una concordanza di 108/116 rispetto all'IFAT, sens 85% (17/20), spec 95% (91/96). Falsi negativi nei primi 7 giorni di febbre quando le IgM possono non essere ancora comparse.

Nei casi con alto sospetto clinico per una delle due malattie il campione va inviato a PD anche se il test rapido è negativo.

c) West Nile Fever: non sono disponibili test rapidi. I centri che optano per eseguire in sede i test di I livello potranno eseguire ricerca di IgM ed IgG con metodo immunoenzimatico. Possibili falsi negativi nei primi 5 giorni dall'inizio dei sintomi, quando le IgM possono non essere comparse.

d) Infezione da virus Zika: non sono disponibili test rapidi. I test sierologici possono dare risultati falsi negativi nei primi 14 giorni dall'inizio dei sintomi, quando le IgM possono non essere comparse.

In alternativa, campioni possono essere spediti direttamente a Padova con le seguenti modalità:

Modalità di prelievo e invio dei campioni al Laboratorio regionale (le stesse modalità valgono per le infezioni da West Nile virus, dengue virus, chikungunya virus, Zika virus)

Inviare i seguenti campioni:

Se inizio sintomi ≤ 4 settimane (oppure, per infezione da Zika virus: paziente asintomatico rientrato da area endemica o esposizione da ≤4 settimane):

a. N = 2 provette di sangue in EDTA (provette da emocromo).
b. N = 1 provetta di sangue senza anticoagulante (provetta da sierologia)
c. N = 1 campione di urina in contenitore o provetta sterile (per WNV, DENV, ZIKV)..
d. N = 1 campione di saliva in contenitore sterile (per ZIKV) (opzionale).

Se inizio sintomi > 4 settimane (oppure, per infezione da Zika virus: paziente asintomatico rientrato da area endemica o esposizione da >4 settimane):

a. N = 1 provetta di sangue senza anticoagulante (provetta da sierologia)

I campioni devono essere conservati a +4°C e consegnati al laboratorio di Padova entro 72 ore dal prelievo.

Oppure (se non è possibile l'invio a PD entro 72 ore, ad es. durante fine settimana), centrifugare le provette per ottenere le seguenti aliquote di campioni:

a. N = 2 aliquote da 1.5 mL di plasma (dalle provette in EDTA).
b. N = 1 aliquota di siero (dalla provetta da sierologia)
c. N = 1 campione di urina (non centrifugata)

d. N = 1 campione di saliva (non centrifugata) (opzionale)

I campioni devono essere conservati a -80°C (se impossibile, accettabile anche a -20°C) e inviati congelati al laboratorio di Padova.

Orario di consegna al Laboratorio:

Lunedì-venerdì ore 08:00-17:30

Sabato ore 08:00-12:00

I campioni devono essere sempre accompagnati dalla SCHEDA UNICA di accompagnamento dei campioni per WEST NILE FEVER, DENGUE, CHIKUNGUNYA, ZIKA compilata in ogni sua parte.

N.B: per tutte e quattro le virosi, in casi clinicamente sospetti, conservare un'aliquota anche dei negativi, da inviare a Padova in un secondo tempo, e/o ripetere il test dopo 7-10 gg.

Per la raccolta dei campioni da conservare e inviare successivamente conservare almeno 2 aliquote di plasma da 1.5 mL, una aliquota di siero da 1,5 mL e un campione di urina a -80°C (se impossibile, accettabile anche a -20°C).

Test di conferma, struttura di livello C (Laboratorio di riferimento regionale)

a) Dengue

- Ricerca di anticorpi IgM ed IgG su siero con metodica immunoenzimatica e conferma con test di neutralizzazione.
- Ricerca di DENV-RNA mediante real-time RT-PCR su plasma, urina, saliva e tipizzazione dei casi positivi mediante real-time RT-PCR tipo-specifica e sequenziamento.
- Nei casi positivi alla PCR, isolamento virale in coltura.

b) Chikungunya

- Ricerca di anticorpi IgM ed IgG su siero mediante test in immunofluorescenza.
- Ricerca di CHIKV-RNA mediante real-time RT-PCR ed RT-PCR su plasma.
- Sequenziamento genomico dei casi positivi e ricerca della mutazione A226V nel gene E1.
- Nei casi positivi alla PCR, isolamento virale in coltura.

c) West Nile

- Ricerca di anticorpi IgM ed IgG su siero (e liquor) con metodica immunoenzimatica e conferma con test di neutralizzazione.
- Ricerca di WNV-RNA mediante real-time RT-PCR su plasma, urina, saliva.
- Sequenziamento genomico dei casi positivi.
- Nei casi positivi alla PCR, isolamento virale in coltura.

La ricerca di WNV-RNA è eseguita anche su liquor nei casi di sospetta malattia neuroinvasiva.

d) Zika virus

- Ricerca di anticorpi IgM ed IgG su siero (e liquor) con metodica immunoenzimatica e conferma con test di neutralizzazione.

- Ricerca di ZIKV-RNA su plasma, urina, saliva mediante real-time RT-PCR*.
- Sequenziamento genomico dei casi positivi.
- Nei casi positivi alla PCR, isolamento virale in coltura.

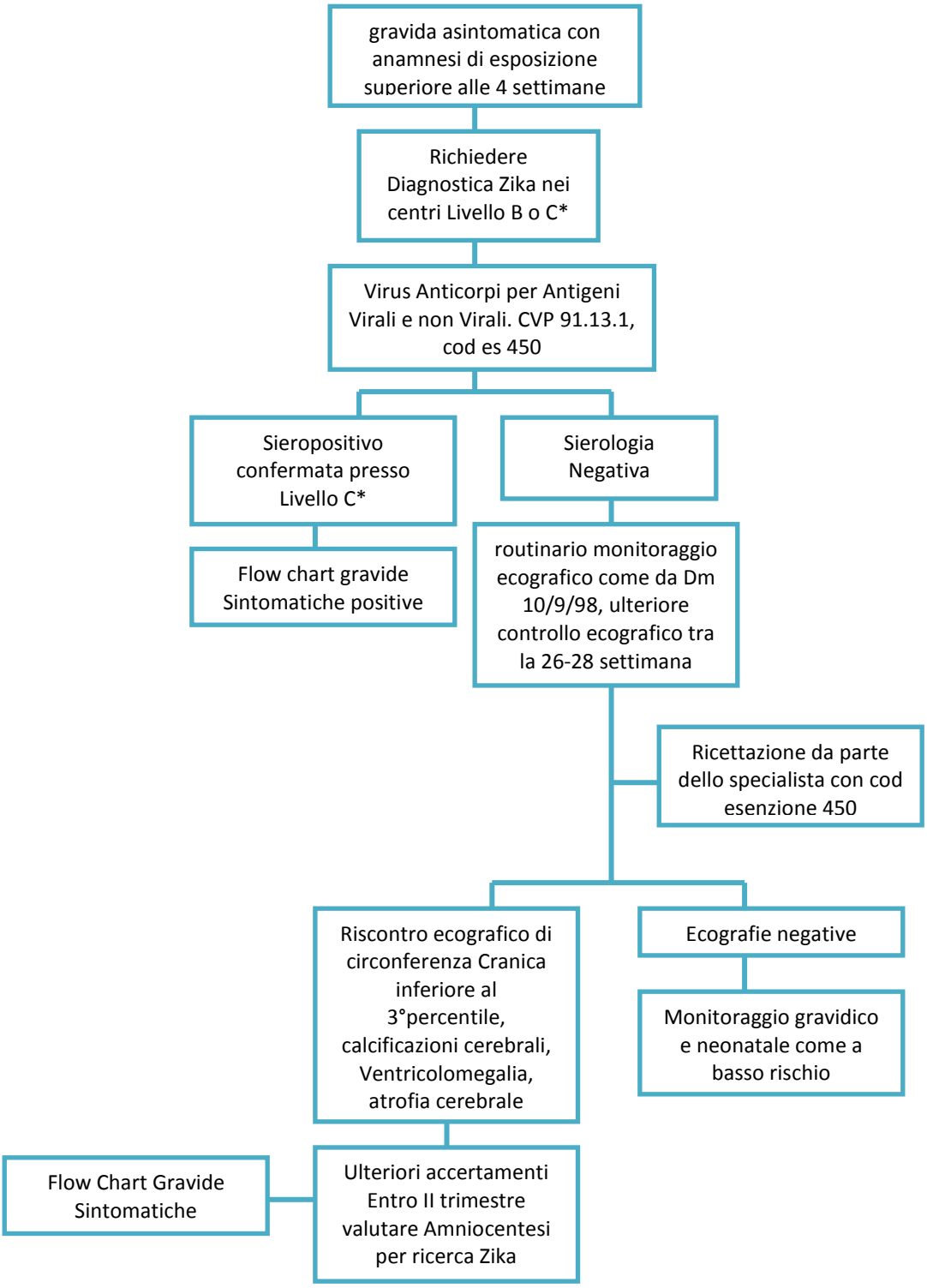
La ricerca di ZIKV-RNA può essere eseguita anche su liquor, liquido seminale, liquido amniotico.

Allegato 3. DIAGRAMMA DI FLUSSO PER SOSPETTA INFEZIONE DA VIRUS ZIKA IN GRAVIDANZA.

Flow Chart Gravida Asintomatica con anamnesi di esposizione > 4 settimane.

GRAVIDA ESPOSTA A ZIKA: anamnesi positiva 1. per viaggi durante la gestazione in aree endemiche 2. rapporti sessuali con partner con anamnesi di viaggi in zone endemiche con periodo finestra di 6 mesi.

RICETTAZIONE: redatta esclusivamente dallo specialista ginecologo/infettivologo in esenzione con codice 450 "gravidanza a rischio".



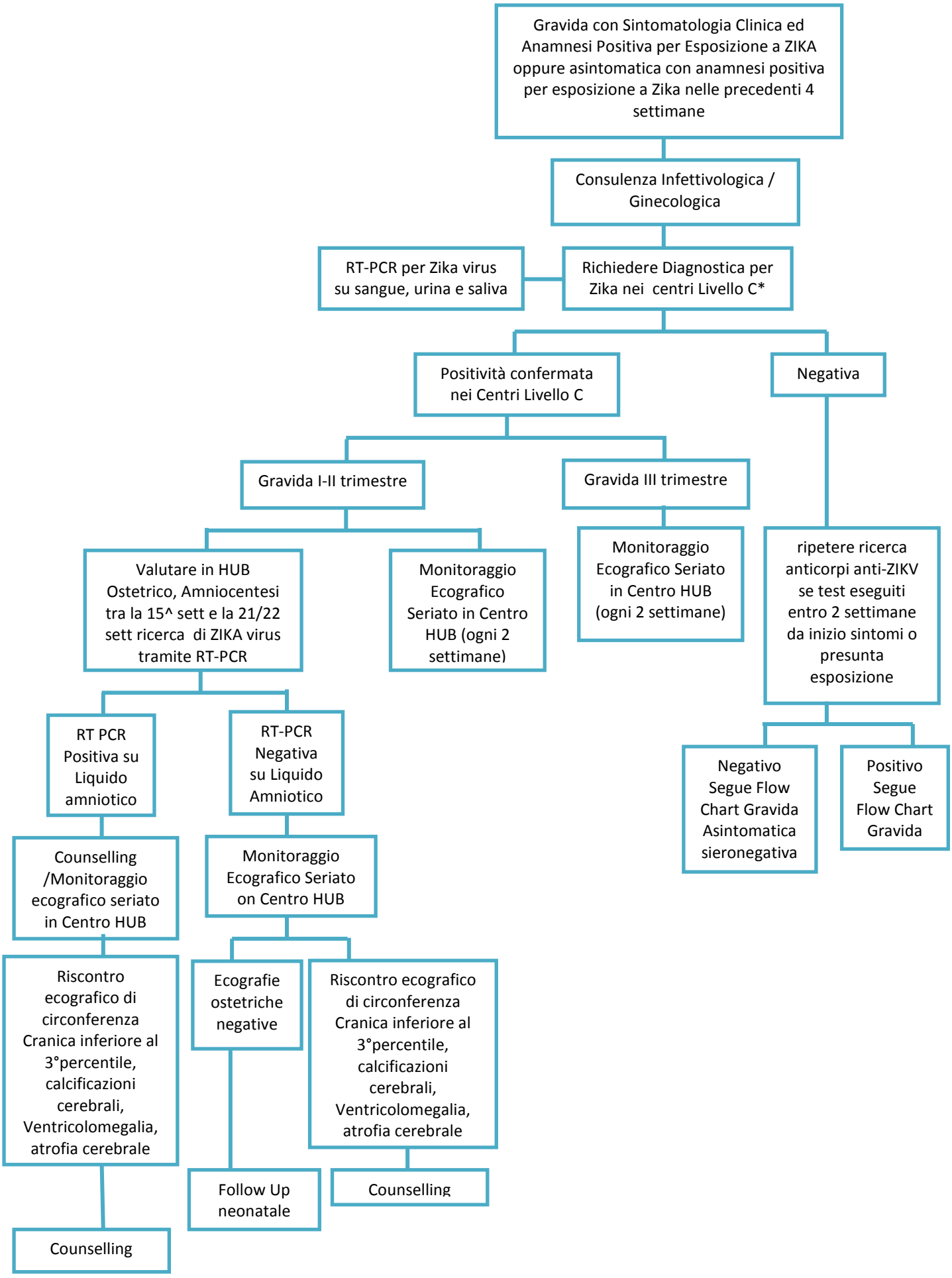
Flow Chart Gravida Sintomatica o Asintomatica con anamnesi di esposizione ≤4 settimane (v. flow-chart pagina successiva).

La gravida oltre all'anamnesi positiva per esposizione (1. per viaggi durante la gestazione in aree endemiche 2. rapporti sessuali con partner con anamnesi di viaggi in zone endemiche con periodo finestra di 6 mesi) presenta nelle precedenti 4 settimane la seguente sintomatologia:

- febbricola ad esordio acuto
- eruzioni cutanee esantematiche a partenza dal volto con diffusione a tutto il corpo

e almeno uno dei seguenti:

- artralgia o artrite in particolare alle mani e ai piedi
- dolori muscolari
- congiuntivite non mucopurulenta
- cefalea


Gravida con Sintomatologia Clinica ed Anamnesi Positiva per Esposizione a ZIKA oppure asintomatica con anamnesi positiva per esposizione a Zika nelle precedenti 4 settimane
Consulenza Infettivologica / Ginecologica
RT-PCR per Zika virus su sangue, urina e saliva
Richiedere Diagnostica per Zika nei centri Livello C*
Positività confermata nei Centri Livello C
Negativa
Gravida I-II trimestre
Gravida III trimestre
Valutare in HUB Ostetrico, Amniocentesi tra la 15^ sett e la 21/22 sett ricerca di ZIKA virus tramite RT-PCR
Monitoraggio Ecografico Seriato in Centro HUB (ogni 2 settimane)
Monitoraggio Ecografico Seriato in Centro HUB (ogni 2 settimane)
ripetere ricerca anticorpi anti-ZIKV se test eseguiti entro 2 settimane da inizio sintomi o presunta esposizione
RT PCR Positiva su Liquido amniotico
RT-PCR Negativa su Liquido Amniotico
Negativo Segue Flow Chart Gravida Asintomatica sieronegativa
Positivo Segue Flow Chart Gravida
Counselling /Monitoraggio ecografico seriato in Centro HUB
Monitoraggio Ecografico Seriato on Centro HUB
Riscontro ecografico di circonferenza Cranica inferiore al 3°percentile, calcificazioni cerebrali, Ventricolomegalia, atrofia cerebrale
Ecografie ostetriche negative
Riscontro ecografico di circonferenza Cranica inferiore al 3°percentile, calcificazioni cerebrali, Ventricolomegalia, atrofia cerebrale
Follow Up neonatale
Counselling
Counselling

COUNSELING PRECONCEZIONALE

DONNA:

1. nessuna evidenza che Zika causi infezioni congenite in gravidanze con concepimento avvenuto dopo la risoluzione della viremia materna (CDC apr 2016)

2. La donna esposta o con infezione da Zika deve **attendere per un concepimento almeno 8 settimane dall'esordio dei sintomi**

3. metodiche contraccettive

UOMO:

1. Zika è stato isolato nel liquido seminale dalla 2 settimana fino alla 28 settimana dall'inizio dell'infezione

2. il maschio con infezione da Zika o esposto asintomatico deve **attendere per un concepimento almeno 6 mesi dalla fine del soggiorno in zona endemica.**

Allegato 4. SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA ARBOVIROSI

(corrispondente all'Allegato 3 della Circolare ministeriale "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017").

SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA ARBOVIROSI

Regione _____ **ASL** _____

Data di segnalazione: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| **Data intervista:** gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Informazioni sul caso

Cognome _____ Nome: _____

Sesso: M ❑ F ❑ Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Permanenza **all'estero o in Italia** in zone diverse dal domicilio abituale nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi:
SI❑ NO❑

1. _____ _____ _____
2. _____ _____ _____
3. _____ _____ _____
4. _____ _____ _____

Stato Estero/Comune data inizio data fine

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi SI ❑ NO ❑
Se sì specificare i nominativi ed i relativi contatti: _____

Anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione SI ❑ NO ❑

Anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione SI ❑ NO ❑

Vaccinazioni nei confronti di altri Flavivirus:

Tick borne encephalitis S □ N □ Non noto □; Febbre Gialla S □ N □ Non noto □; Encefalite Giapponese S □ N □ Non noto □

Gravidanza SI ❑ NO ❑ se sì: settimane |__|__|

Solo per Zika:

rapporti sessuali con partner maschile (anche asintomatico) che ha viaggiato in aree endemiche/epidemiche SI ❑ NO ❑

Informazioni cliniche

Data inizio sintomatologia gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Ricovero SI ❑ NO ❑
se si, Data ricovero gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Data dimissione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|
Ospedale _____Reparto: _____ UTI: SI ❑ NO ❑

Se ricovero no, visita: MMG/PLS/Guardia Medica ❑ Pronto Soccorso ❑

Segni e sintomi	**SI**	**NO**	**NN**		**SI**	**NO**	**NN**
Febbre	❑	❑	❑	Cefalea	❑	❑	❑
Artralgie	❑	❑	❑	Mialgia	❑	❑	❑
Rash	❑	❑	❑	Dolore retro-orbitale	❑	❑	❑
Astenia	❑	❑	❑	Meningo-encefalite	❑	❑	❑
Artrite	❑	❑	❑	Congiuntivite non purulenta /iperemia	❑	❑	❑

Altri segni e sintomi _____
_____

Rilevazione di eventi correlabili a un'infezione da Zika virus:

Sindrome di Guillain-Barré o altre polineuriti, mieliti, encefalomieliti acute o altri disturbi neurologici gravi: SI ❑ NO ❑

Data di insorgenza gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Segni di malformazione in nati da madre esposta: SI ❑ NO ❑

Data rilevazione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Età gestazionale in settimane |__|__|

Tipo di malformazione: _____

Metodo di rilevazione: _____

Esito della gravidanza: Nato vivo ❑ Nato morto ❑ Aborto spontaneo ❑ IVG ❑ Data gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Se gravidanza a termine: Cognome neonato _____ Nome neonato_____

Test di laboratorio

Ricerca anticorpi IgM nel siero

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Tipo metodica usata:_____

Titolo Dengue _____ Titolo Chikungunya_____ Titolo Zika _____ Titolo Altro _____

Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS❑ NEG❑ Dubbio❑ **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio ❑

Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Ricerca anticorpi IgG nel siero

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Tipo metodica usata:_____

Titolo Dengue _____ Titolo Chikungunya_____ Titolo Zika _____ Titolo Altro _____

Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS❑ NEG❑ Dubbio ❑ **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio ❑

Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Identificazione antigene virale

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Tipo metodica usata:_____

Dengue (NS1) _____ POS ❑ NEG ❑ NN ❑

Test di neutralizzazione

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____

PCR

Siero Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	**Saliva** Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	**Urine** Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|
Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Dengue** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Dengue** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑
Chikungunya POS ❑ NEG❑ Dubbio	**Chikungunya** POS ❑ NEG❑ Dubbio	**Chikungunya** POS ❑ NEG❑ Dubbio
Zika POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑
Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Altro** _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Altro** _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Isolamento virale (specificare materiale: siero ❑ e/o saliva ❑ e/o urine ❑)

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|

Dengue POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS❑ NEG❑ Dubbio❑ **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio ❑

Altro _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑

Se Dengue, specificare tipo: ❑DENV1 ❑DENV2 ❑DENV3 ❑DENV4

Classificazione di caso: Chikungunya: PROBABILE ❑ CONFERMATO ❑

Dengue: PROBABILE ❑ CONFERMATO ❑

Zika: PROBABILE ❑ CONFERMATO ❑

Altre Arbovirosi, specificare:_____

Tipo caso: IMPORTATO ❑ AUTOCTONO ❑

Note (scrivere in stampatello):

_____

_____

Data di compilazione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Operatore sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma)

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va compilata per tutti i casi probabili o confermati di Chikungunya, Dengue, Zika e altri Arbovirus
Flusso di trasmissione per i casi che insorgono nel periodo di attività del vettore:

Medico→ entro 12h →ASL | Dipartimento Prevenzione ASL→ immediatamente →Regione | Regione→ entro 12h →Ministero Salute/ ISS

Flusso di trasmissione per i casi che insorgono nel periodo di ridotta attività del vettore;

Medico→ entro 24h →ASL | Dipartimento Prevenzione ASL→solo casi confermati – periodicità mensile→Regione | Regione→ solo casi confermati – periodicità mensile →Ministero Salute/ ISS

Inviare a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a malinf@sanita.it; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/44232444 – 06/49902813 o via email a sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it;

Allegato 5. **SCHEDA UNICA PER RICHIESTA ESAMI DENGUE, CHIKUNGUNYA E VIRUS ZIKA.**

SCHEDA UNICA di richiesta esami per ❑DENGUE ❑CHIKUNGUNYA ❑ZIKA Virus

Azienda Sanitaria _____ Ospedale/U.O. _____

COGNOME - NOME_____ F ❑ M ❑

DATA E LUOGO DI NASCITA _____

CODICE FISCALE _____

COMUNE DI RESIDENZA_____PROV_____

NAZIONALITA'_____Telefono _____

SOGGIORNO (anche altra provincia italiana) NEI 30 GG PRECEDENTI si ❑ no ❑

Paese/Località_____data inizio_____data fine_____

Pregressa DENGUE si ❑ no ❑ Pregressa CHIKUNGUNYA si ❑ no ❑

VACCINAZIONI PREGRESSE ❑ Febbre gialla ❑ Encefalite giapponese ❑ TBE

DATA INIZIO SINTOMI_____

Temperatura max. riferita_____ Temperatura max registrata_____

- ❑ Artralgie
- ❑ Mialgie
- ❑ Cefalea
- ❑ Astenia marcata
- ❑ Altro……
- ❑ Prurito
- ❑ Rash cutaneo
- ❑ Linfoadenopatia
- ❑ Segni meningei

ESAMI DI LABORATORIO (se disponibili):

data _____ WBC _____ HCT _____ PLT _____

_____ _____

data richiesta *timbro e firma Medico richiedente*

ESITI esami I livello - **Laboratorio di Microbiologia e Virologia di** _____

- ICT Dengue IgM pos ❑ neg ❑ IgG pos ❑ neg ❑ NS1 Dengue pos ❑ neg ❑

_____ _____

data *timbro e firma Medico*

GRAVIDANZA ❑ SI ❑ NO SETTIMANA GESTAZIONE ……

Fax a cui inviare esiti esami: _____ - _____

U.O. richiedente SISP

Allegato 6. SCHEDA DI NOTIFICA E FOLLOW-UP DEI CASI DI VIRUS ZIKA IN GRAVIDANZA.

(corrispondente all'Allegato 3bis-1 della Circolare ministeriale "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017").

Scheda di notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza

Regione _____ ASL/Ospedale _____

□ **Primo invio** □ **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Informazioni anagrafiche sulla puerpera/madre

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Se la cittadinanza non è italiana specificare l'anno di arrivo in Italia: aa |__|__|__|__|

Anamnesi sui fattori di rischio:
rapporti sessuali durante la gravidanza con partner proveniente da area affetta (indipendentemente dai sintomi) Si□ No □
residente in un'area dove il vettore principale della malattia è presente: Si □ No □
ha viaggiato durante la gravidanza in un'area affetta: Si □ No □

1. _____ _____ _____
2. _____ _____ _____
3. _____ _____ _____

Stato Estero data inizio data fine

anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si□ No □
anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si□ No □

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi Si □ No □
Se sì specificare i nominativi ed i relativi contatti:
_____

Esami di laboratorio effettuati

Ricerca anticorpi IgM nel siero No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Ricerca anticorpi IgG nel siero No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Test di neutralizzazione No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____

PCR No □ Si □ se si, specificare:

Siero Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Saliva Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Urine Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| POS □ NEG □ Dubbio □

Isolamento virale No □ Si □ se si, specificare:
materiale: **siero** □ **e/o saliva** □ **e/o urine** □
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG □ Dubbio □

Classificazione di caso: Zika:	PROBABILE □	CONFERMATO □
Tipo caso:	IMPORTATO □	AUTOCTONO □

Informazioni cliniche

Segni e sintomi pregressi o in corso

Febbre	□ Si	□ No	Congiuntiviti	□ Si	□ No
Eritema cutaneo	□ Si	□ No	Dolori articolari	□ Si	□ No
Dolori muscolari	□ Si	□ No	Cefalea	□ Si	□ No
Altri _____			Nessun segno e/o sintomo	□ Si	□ No

Data inizio sintomatologia gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ricovero SI □ NO□

se si, Data ricovero gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__| Data dimissione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ospedale _____ Reparto: _____ UTI: □ Si □ No

Informazioni gravidanza - parto

Età gestazionale (numero settimane compiute di amenorrea) |__|__| settimane

Termine previsto della gravidanza: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Data del parto gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Esito della gravidanza: nato vivo a termine□ nato vivo pretermine □ nato morto □ aborto spontaneo □ IVG □

Struttura in cui è avvenuto il parto e indirizzo _____

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va compilata per tutte le donne in gravidanza che costituiscono un caso probabile di infezione da virus Zika, e inviata immediatamente e ritrasmessa, alla conferma o meno di infezione della madre, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico→entro 12h→ASL	Dipartimento Prevenzione ASL→immediatamente→Regione	Regione→entro 12h→Ministero Salute/ISS

Inviare contestualmente a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a **malinf@sanita.it**; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/49904267 –o via email a **sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it** e a **malattierare@iss.it**

Allegato 7. SCHEDA DI NOTIFICA E FOLLOW-UP DELLA SINDROME CONGENITA ASSOCIATA AD INFEZIONE DA VIRUS ZIKA

(corrispondente all'Allegato 3bis-2 della Circolare ministeriale "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017").

Scheda di notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika

□ **Primo invio** □ A**ggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Informazioni anagrafiche del bambino

Cognome _____ Nome _____

Sesso □ Maschio □ Femmina Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____

Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____

Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Se la cittadinanza non è italiana specificare l'anno di arrivo in Italia: aa |__|__|__|__|

Epoca gestazionale o età a cui è stata diagnosticata la sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika:
epoca gestazionale in settimane |__|__| età: < di 1 mese |__| Mesi |__|__| Anni |__|__| Non noto □

Data di diagnosi: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Storia materna (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza, compilare solo il nome e cognome della madre se no inviare contestualmente le due schede)

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____ _____ _____

Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____ _____ _____

Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza_____

Esami di laboratorio per la conferma di infezione da virus Zika effettuati No □ Si □ Non Noto □

Classificazione di caso: Zika: PROBABILE □ CONFERMATO □

Tipo caso: IMPORTATO □ AUTOCTONO □

Informazioni sul neonato/nato morto[1]

Bambino in vita □ Si □ No

se no, data di decesso gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Autopsia eseguita □ Si □ No referto anatomopatologico finale: (se possibile allegare referto) _____

_____

Causa di morte (dal relativo certificato) 1: _____(iniziale)
2: _____(intermedia)
3: _____(finale)

Se si, vivo a termine □ vivo pretermine □

data ultima valutazione del bambino gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Esami di routine nel bambino

Peso alla nascita (in grammi) _____

Lunghezza alla nascita (in cm) _____

Misurazione circonferenza cranica _____ (in cm, arrotondata al decimale più vicino)

Presenza di microcefalia (< 2 DS rispetto a valore standard): □ Si □ No

Presenza di microcefalia grave (< 3 DS rispetto a valore standard): □ Si □ No

Esiti esame fisico del neonato _____

Esiti esame neurologico del neonato _____

SCREENING NEONATALE (esito)_____

[1] consultare il nosografico SDO della madre

ECOGRAFIA DEL CRANIO □ **RM** □ **TAC**□

Presenza di calcificazioni intracraniche:

□ Si, identificate prima della nascita □ Si, identificate dopo la nascita □ No □ Non noto

Presenza di altre alterazioni intracraniche morfologiche (specificare) _____:

□ Si, identificate prima della nascita □ Si, identificate dopo la nascita □ No □ Non noto

ALTRE MALFORMAZIONI CONGENITE: □ Si (specificare)_____ □ No

ESAME OFTALMOLOGICO □ Si □ No Esito _____

ESAME UDITO □ Si □ No

Se si, specificare quale _____ Esito _____

Esami di laboratorio Effettuati

PCR No □ Si □ se si, specificare:

Siero	**Urine**	**Liquido cefalorachidiano**	**Placenta**
Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|	Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__|
POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □	POS □ NEG□ Dubbio □

Ricerca anticorpi IgM nel siero No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____ Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Ricerca anticorpi IgM nel liquido cefalorachidiano No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____ Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Test di neutralizzazione No □ Si □ se si, specificare:

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Altri eventuali test (specificare) No □ Si □ se si, specificare:

Effettuato su _____

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS □ NEG□ Dubbio□

Trasmissione del virus Zika congenita □ perinatale □

Follow-up del neonato (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika compilare solo nome e cognome se no inviare contestualmente le due schede)

□ **Primo invio** □ A**ggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Cognome e nome del neonato_____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

A DUE SETTIMANE

Test tiroidei (TSH, T4) □ Si esito _____ □ No

Esame oftalmologico □ Si esito _____ □ No

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A UN MESE

Esame neurologico □ Si esito_____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A DUE MESI

Esame neurologico □ Si esito_____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A TRE MESI

Test tiroidei (TSH, T4) □ Si esito _____ □ No

Esame oftalmologico □ Si esito _____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A QUATTRO-SEI MESI

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

A NOVE MESI

Esame audiometrico-comportamentale □ Si Esito _____ □ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

A DODICI MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

A VENTIQUATTRO MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

_____

_____

Operatore sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma)

Nome _____Cognome _____

In stampatello e leggibile In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va aggiornata e ritrasmessa al momento del parto (nati vivi, nati morti, aborti) e al momento dei controlli di follow-up del neonato a 2 settimane, 1 mese, 2 mesi, 3 mesi, 4-6 mesi, 12 mesi e 24 mesi, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico→entro 12h→ASL	Dipartimento Prevenzione ASL→immediatamente→Regione	Regione→entro 12h→Ministero Salute/ISS

Ogni caso di malformazione congenita da virus Zika va inoltre notificato al Registro Regionale delle Malformazioni Congenite, ove esistente.

Inviare contestualmente a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a **malinf@sanita.it**; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/49904267 –o via email a **sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it** e a **malattierare@iss.it**

Allegato 8. SCHEDA DI SEGNALAZIONE DI CASO DI WEST NILE DISEASE/USUTU VIRUS.

IMPORTATO ❑ AUTOCTONO ❑ - PROBABILE ❑ CONFERMATO ❑

1. Regione Veneto – Azienda Sanitaria/Ospedale _____
2. Servizio/Reparto _____
3. Dati relativi al paziente: Cognome: _____ Nome: _____
Sesso: M ❑ F ❑ Codice Fiscale |___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|___|
Luogo di nascita: _____ Data di nascita: |_____|_____|_____|
Domicilio abituale*: _____ _____ _____
(Via/Piazza) (numero civico) (Comune/Provincia)

4. Storia di viaggi nelle tre settimane precedenti l'inizio della sintomatologia:
Nazione: _____ data inizio |_____|_____|_____| Data fine |_____|_____|_____|

5. Anamnesi positiva per <u>trasfusione</u> di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione?
SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑

5bis. Anamnesi positiva per <u>donazione</u> di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione?
SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑

6. Vaccinazione nei confronti di altri flavirus:
Tick borne encephalitis SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑
Encefalite Giapponese SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑
Febbre Gialla SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑

7. Informazioni cliniche:
Febbre > 38.5°C SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑ Se sì, data inizio febbre |_____|_____|_____|
(gg/mm/aaaa)
Eruzione cutanea ❑ Cefalea ❑ Artralgie ❑ Mialgie ❑ Astenia ❑ Linfadenopatia ❑
Malattia neuroinvasiva: SI ❑ NO ❑
Encefalite ❑ Meningite ❑ Poliradiculoneurite (Sindrome di Guillain Barrè atipica) ❑ Paralisi Flaccida Acuta ❑
Altro ❑ _____
(specificare)

8. Presenza di condizioni di rischio preesistenti SI ❑ NO ❑
Se sì, specificare _____

9. Esami di Laboratorio effettuati:
❑ Liquor data prelievo: |_____|_____|_____| (gg/mm/aaaa)
Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:
❑ IgM: Titolo _____ ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio ❑ PCR ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio
❑ IgG: Titolo _____ ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio ❑ Isolamento virale ❑ pos ❑ neg

❑ Siero/Sangue, data prelievo: |_____|_____|_____| (gg/mm/aaaa)
Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:
❑ IgM: Titolo _____ ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio ❑ PCR ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio
❑ IgG: Titolo _____ ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio ❑ Isolamento virale ❑ pos ❑ neg
❑ Neutralizzazione: ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio
titolo _____

❑ Urine, data prelievo: |_____|_____|_____| (gg/mm/aaaa)
❑ PCR ❑ pos ❑ neg ❑ dubbio

Per WNV se effettuato il sequenziamento inserire il Lineage: ❑ Lineage 1 ❑ Lineage 2

10. Esito del caso al momento della segnalazione:	**11. Esito del caso al follow-up [30 giorni]:**
❑ Guarito ❑ Quadro clinico in via di miglioramento ❑ Quadro clinico grave ❑ Deceduto ❑ Non noto	❑ Guarito ❑ Quadro clinico in via di miglioramento ❑ Quadro clinico grave ❑ Deceduto ❑ Non noto

DIAGNOSI FINALE: WNF (West Nile Fever) ❑ WNND (West Nile Neuroinvasive Disease) ❑
Data segnalazione |_____|_____|_____| Medico compilatore _____
telefono _____ telefax _____ e-mail _____
QUESTA SCHEDA DEVE ESSERE INVIATA VIA FAX AL SISP ……

*Indicare il domicilio abituale del caso nelle 3 settimane precedenti l'inizio della sintomatologia.

Allegato 9. SCHEDA DI SEGNALAZIONE DI CASO DI DENGUE COMPLICATA.

Scheda di segnalazione di <u>caso di dengue grave o complicata</u>. La scheda va inviata assieme alla scheda di segnalazione di caso (allegato 6) e si basa sui Criteri WHO 2009 per la classificazione della Dengue.

Cognome _____ Nome:_____
Sesso: M ❑ F ❑ Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

SEGNI DI ALLARME		**DENGUE GRAVE** **Grave perdita di plasma che conduce a:**
❑ nausea, vomito	❑ dolore addominale	❑ shock (DSS)
❑ vomito persistente	❑ edemi rilevati clinicamente	❑ accumulo di fluidi con distress respiratorio
❑ leucopenia	❑ sanguinamento delle mucose	❑ Sanguinamento grave rilevato clinicamente
❑ test del tourniquet positivo	❑ letargia	❑ AST o ALT > 1.000
❑qualunque segno di allarme	❑ epatomegalia (>2 cm)	❑ SNC: alterazione della coscienza
	❑ aumento ematocrito con concomitante diminuzione delle piastrine	❑ insufficienza cardiaca
		❑ insufficienza a carico di altri organi (specificare) _____ _____

Allegato 10. **TABELLA SETTIMANALE DEI CASI SOTTOPOSTI A TEST DI I LIVELLO PER DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA VIRUS.**

Tabella di tutti i casi possibili di DENGUE/CHIKUNGUNYA/ZIKA sottoposti a test di I livello (sia positivi che negativi).

(da compilare per tutti i pazienti sottoposti a test)

U.O. Malattie Infettive e Tropicali di / Lab. – Microbiologia di……..

Settimana dal lun…… a dom……..2017

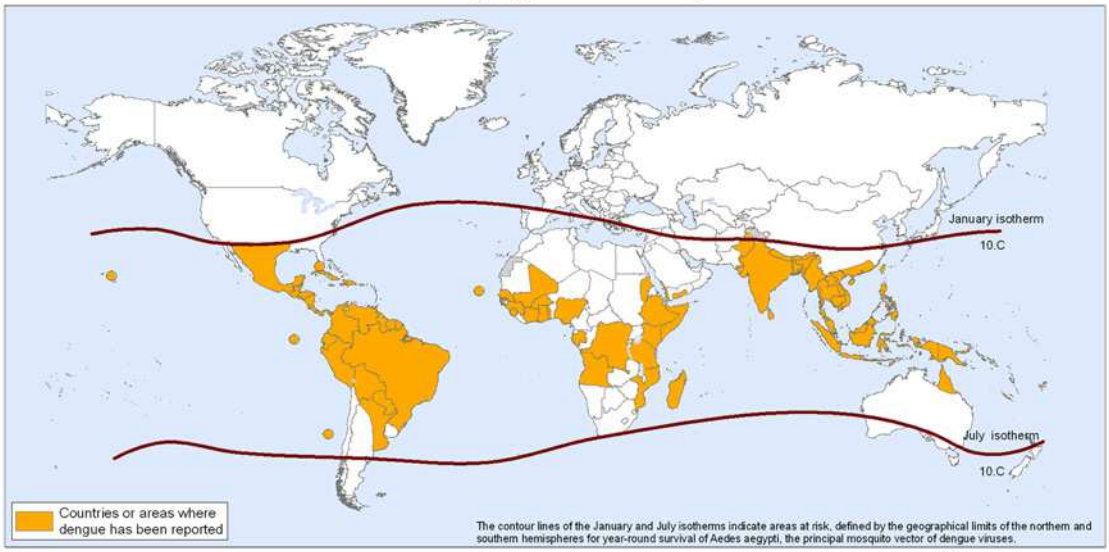
N° PZ	INIZIALI PZ	DATA	M/F	ETA'	Ultimo Paese visitato	Data ritorno	NS1 Dengue P o N	Ig M Dengue P o N	Ig M Chiku P o N
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Nome Cognome compilatore_____ Firma _____

(Inviare settimanalmente a U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica via fax 041 2791355 o e-mail: francesca.zanella@regione.veneto.it).

Allegato 11. MAPPE EPIDEMIOLOGICHE DI OMS (DENGUE E CHIKUNGUNYA) E ECDC (VIRUS ZIKA).

Distribuzione geografica della dengue



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization

World Health Organization

© WHO 2010. All rights reserved.

Distribuzione geografica della Chikungunya

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

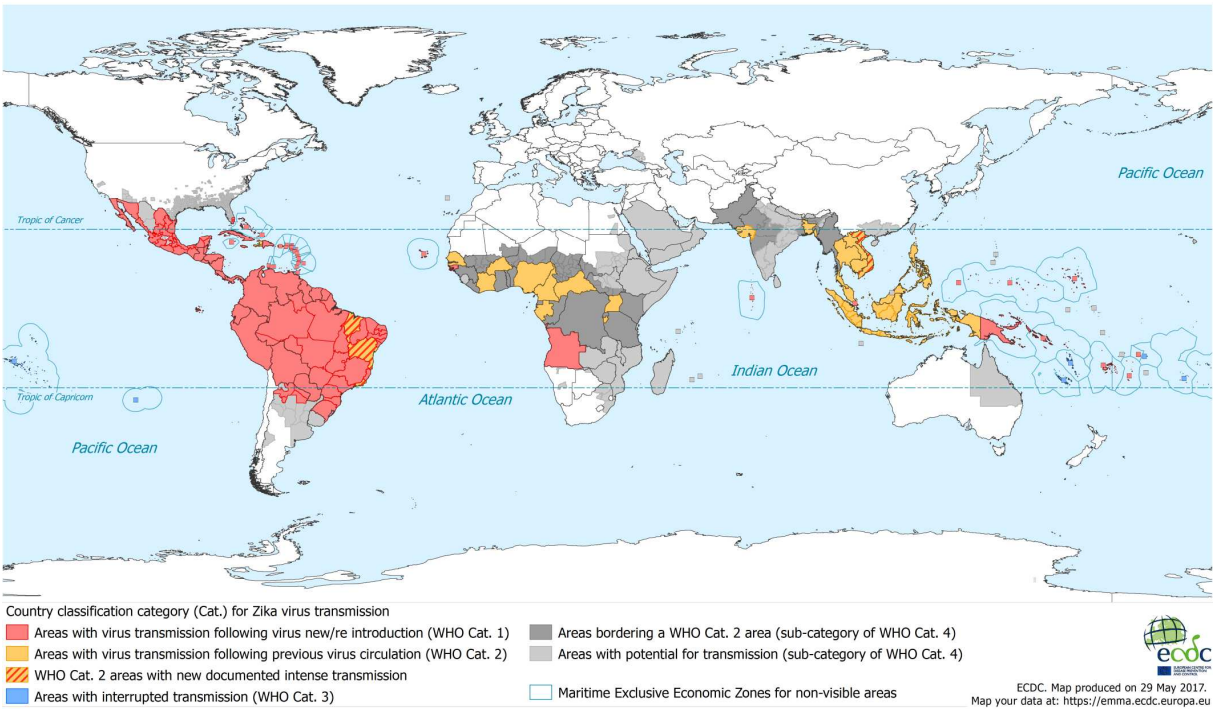
Data Source: Adapted from Fields virology
5th ed. Vol. 1. Philadelphia,
Lippincott Williams & Wilkins, 2006:1047.
Map Production: International Travel and Health (ITH)
World Health Organization

World Health Organization

© WHO 2015. All rights reserved.

Le aree endemiche per Dengue e Chikungunya del 2016 sono sostanzialmente sovrapponibili a quelle del 2015.

Aree di trasmissione, Zika virus, aggiornato al 31/05/2017 (ECDC).



N.B. Situazione in costante evoluzione, per aggiornamento (ECDC):

http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/Zika-countries-with-transmission.aspx

Allegato 12. PROTOCOLLO OPERATIVO PER LA DISINFESTAZIONE DI EMERGENZA IN PRESENZA DI CASO PROBABILE O CONFERMATO DI CHIKUNGUNYA, DENGUE O ZIKA VIRUS.

FASE 1 - Comunicazione

La segnalazione va fatta dal Dipartimento di Prevenzione - SISP a:

Regione
Francesca Russo - francesca.russo@regione.veneto.it
Francesca Zanella - francesca.zanella@regione.veneto.it
IZSVe di Legnaro
Gioia Capelli - gcapelli@izsvenezie.it
Fabrizio Montarsi - fmontarsi@izsvenezie.it
e p.c. Simone Martini - martini@entostudio.com

Il Dipartimento di Prevenzione provvederà a preallertare il Comune in attesa dell'esito del sopralluogo da parte del personale del Dipartimento di Prevenzione.

FASE 2 - Sopralluogo

Il sopralluogo viene eseguito dal personale SISP (medico e tecnico) interessato dalla segnalazione seguendo le seguenti indicazioni:

1. **Nel caso in cui esista un monitoraggio attivo (**con ovitrappole in numero di 1 ovitrappola ogni 5 ettari, verificata 2 volte al mese**)** il personale dovrà comunicare entro 24 ore i dati all'IZSVe per la valutazione del livello di infestazione.

2. **Nel caso in cui non esista un sistema di monitoraggio attivo** che fornisca informazioni sulla presenza in quel determinato periodo/territorio della zanzara tigre, il personale del SISP dovrà procedere tempestivamente (entro 24 ore dalla segnalazione) a posizionare una trappola BG-Sentinel all'interno o in prossimità dell'abitazione. Queste trappole vanno lasciate in funzione dal primo mattino al crepuscolo.
   Oltre all'accertamento della presenza di adulti è necessario verificare l'esistenza di focolai larvali (sottovasi, bidoni, tombini).
   I campioni, nel caso in cui non si abbia la possibilità di riconoscere gli adulti di zanzara tigre, dovranno essere conferiti al laboratorio di parassitologia dell'IZSVe il giorno successivo alla raccolta.

Ogni ULSS dovrà dotarsi di almeno 2 trappole BG Sentinel per poter effettuare il monitoraggio a seguito della segnalazione.

FASE 3a – Attivazione protocollo di emergenza

L'attivazione del protocollo di emergenza dovrà avvenire a seguito della valutazione del livello di presenza di zanzara tigre sulla base delle seguenti evidenze:

- **Aree dove è presente un monitoraggio attivo: i** dati del monitoraggio inviati all' IZSVe verranno elaborati e sulla base della valutazione verrà stabilito se attivare il protocollo di emergenza;

- **Nelle Aree prive di monitoraggio attivo l'attivazione del protocollo di emergenza avverrà a seguito:**
  - delle catture di adulti di zanzara tigre nelle trappole BG Sentinel;
  - al rinvenimento di focolai larvali con presenza di larve di Aedes albopictus;

FASE 3b

- comunicazione dell'esito del sopralluogo al Comune;
- nel caso in cui sia richiesto l'attivazione del protocollo di emergenza si darà indicazione al Comune di emettere l'ordinanza di emergenza ed avviare le misure di controllo vettoriale secondo le indicazioni riportate nel Piano Vettori.

Il Servizio Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende Ulss avvierà tempestivamente le misure di controllo vettoriale **entro 24 ore** dalla segnalazione del caso probabile.

MINISTERO DELLA SALUTE
Istituto Superiore di Sanità
Centro Nazionale Sangue

Via Giano della Bella, 27
00162 Roma
Tel: 06 4990 4953 / 4963
Fax: 06 4990 4975
E-mail: segreteriagenerale.cns@iss.it

I.S.S. - C.N.S.
CNS 06/06/2017-0001230
Documento Interno S1

Ai Responsabili delle Strutture di Coordinamento per le Attività Trasfusionali delle Regioni e Province Autonome

Alla Direzione del Servizio Trasfusionale
delle Forze Armate

Alle Strutture regionali di Sanità Pubblica delle Regioni

E, p.c.:

Alle Associazioni e Federazioni Donatori Sangue:
AVIS
CRI
FIDAS
FRATRES

Al Dott. Raniero Guerra
Direttore Generale

Alla Dott.ssa Maria Rita Tamburrini
Direttore Ufficio VII – Sangue, trapianti ed emocomponenti

Al Dott. Francesco Paolo Maraglino
Direttore Ufficio V - Prevenzione delle malattie trasmissibili e profilassi internazionale

Direzione Generale della Prevenzione
Ministero della Salute

Alla Dott.ssa Caterina Rizzo
Dipartimento malattie infettive – DMI
Istituto Superiore di Sanità

Al Dott. Alessandro Nanni Costa
Direttore Centro Nazionale Trapianti

Al Dott. Giulio Pisani
Centro nazionale controllo e valutazione farmaci - COFAR
Istituto Superiore di Sanità

Alla Dott.ssa Nicoletta Sacchi
Direttore Registro Nazionale Donatori di Midollo osseo (IBMDR)

Oggetto: indicazioni per la sorveglianza e la prevenzione della trasmissione dell'infezione da West Nile Virus mediante la trasfusione di emocomponenti labili nella stagione estivo-autunnale 2017.

Nell'ambito della prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da West Nile Virus (WNV), si conferma, anche per il corrente anno, la strategia di adottare le misure in oggetto sulla base dei riscontri che potranno derivare dalla adozione del **piano di sorveglianza integrata entomologica e veterinaria**.

Il piano, già ampiamente sperimentato dalle Regioni del bacino padano nelle precedenti stagioni, e progressivamente adottato anche da altre Regioni, è applicato da giugno a settembre, fatte salve diverse esigenze che possano scaturire dalla presenza di circolazione virale prima di tale data e dalla persistenza dopo tale data, e si basa sul riscontro della circolazione di WNV e sulla conseguente stima del rischio sanitario associato mediante la sistematica ricerca del patogeno nei campioni di zanzare vettrici (nel nostro paese del genere *Cx. Pipiens e Cx. Modestus*) catturate attraverso le trappole e negli uccelli selvatici oggetto di sorveglianza attiva e passiva. Questo sistema ha permesso, nella maggior parte dei casi, di anticipare la comparsa di casi umani di malattia da WNV, consentendo di attivare con tempestività le misure per la prevenzione della trasmissione trasfusionale attraverso gli emocomponenti labili raccolti da soggetti asintomatici potenzialmente viremici.

Il piano di sorveglianza integrata per la stagione 2017 garantisce l'applicazione di criteri standardizzati per la distribuzione delle attività di sorveglianza entomologica e veterinaria, per le modalità e la frequenza dei campionamenti e per le tempistiche relative alla disponibilità dei risultati delle indagini di laboratorio da parte degli Istituti Zooprofilattici di riferimento.

Il piano è inoltre rafforzato dalla decisione congiunta delle Regioni del bacino padano di definire anticipatamente quali sono quelle trappole, posizionate in prossimità dei confini provinciali, che, in caso di positività per la ricerca del WNV, faranno scattare gli interventi di contenimento dei vettori anche nelle province limitrofe che ricadano entro un buffer di 5 km dalle trappole positive, a prescindere dai confini regionali. Allo stesso modo le positività delle suddette trappole determineranno l'introduzione delle misure per la prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da WNV nelle province limitrofe all'area dove siano stati identificati pool di zanzare positive.

Per la sorveglianza sierologica a campione negli equidi restano validi gli standard proposti dal Piano Nazionale veterinario in vigore. Considerato che gli equidi, analogamente all'uomo, sono considerati ospiti terminali a fondo cieco dell'infezione da WNV, il riscontro di caso autoctono confermato (positività al test ELISA IgM e/o agli esami molecolari in equidi) costituirà il *trigger* per l'attivazione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da WNV relativamente all'area provinciale interessata.

In considerazione della natura dell'infezione da WNV negli equidi (ospiti terminali a fondo cieco) e delle limitazioni legate alla sorveglianza in tale categoria di animali, soprattutto correlate alla difficoltà di trovare animali sieronegativi da arruolare come animali sentinella, si sottolinea che il riscontro di positività in esemplare di equide, in assenza di segnali dalla sorveglianza entomologica, può rappresentare un *alert* di scarsa efficacia della predetta sorveglianza e può rendere necessari interventi per il suo rafforzamento nelle aree interessate.

Per la sorveglianza ornitologica (avifauna sinantropica) restano validi gli standard proposti dal Piano Nazionale veterinario in vigore, pur prendendo atto delle oggettive difficoltà, rappresentate da alcune Regioni, nel mantenerne l'efficienza.

Sulla base di queste indicazioni operative, auspicabilmente adottate da tutte le Regioni, si riportano di seguito le linee di intervento per la prevenzione della trasmissione trasfusionale del WNV per la **stagione estivo-autunnale 2017**:

1) Il riscontro della **prima positività per WNV su pool di zanzare o su esemplare di avifauna** costituisce il ***trigger*** per l'attivazione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da WNV, consistenti nell'introduzione del test WNV NAT su singolo campione sulle donazioni di sangue ed emocomponenti, ivi comprese le cellule staminali da sangue periferico, midollare e cordonale, raccolte nelle province interessate dal *trigger* e, su base nazionale, nell'applicazione della sospensione temporanea per 28 giorni dei donatori che hanno trascorso almeno una notte nell'area interessata o, in alternativa, nello screening di tali donatori con test NAT.

2) Se la positività entomologica riguarda trappole posizionate in prossimità (entro i 5 km) dei confini provinciali, l'introduzione delle misure per la prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da WNV, di livello locale e nazionale, riguarderà anche le province limitrofe all'area dove siano stati identificati pool di zanzare positive.

3) Il riscontro di **positività confermata del test ELISA IgM e/o del test molecolare per WNV in equidi**, costituisce il ***trigger*** per l'attivazione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da WNV, consistenti nell'introduzione del test WNV NAT su singolo campione sulle donazioni di sangue ed emocomponenti, ivi comprese le cellule staminali da sangue periferico, midollare e cordonale, raccolte nelle province interessate dal *trigger* e, su base nazionale, nell'applicazione della sospensione temporanea per 28 giorni dei donatori che hanno trascorso almeno una notte nell'area interessata o, in alternativa, nello screening di tali donatori con test NAT.

4) La notifica di un **caso umano confermato di malattia neuro-invasiva da WNV (WNND) o di febbre da WNV (WNF)**, ove rilevata, rappresenta criterio ***trigger*** per l'attivazione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da WNV, consistenti nell'introduzione del test WNV NAT su singolo campione sulle donazioni di sangue ed emocomponenti raccolte nelle province interessate dal *trigger* e, su base nazionale, nell'applicazione della sospensione temporanea per 28 giorni dei donatori che hanno trascorso almeno una notte nell'area interessata o, in alternativa, nello screening di tali donatori con test NAT.

5) In caso di notifica di caso umano confermato di WNVD o di WNVF, ove rilevata, o di riscontro di donatore positivo al test WNV NAT, **per quanto riguarda le donazioni di cellule staminali emopoietiche (CSE) periferiche, midollari e cordonali e limitatamente a queste**, in accordo con il Centro nazionale trapianti, tali criteri *trigger* determinano l'introduzione immediata del test WNV NAT su singolo campione per le donazioni di CSE raccolte sull'intero territorio regionale, in considerazione delle criticità tipiche dei pazienti per i quali esse sono donate e della bassa numerosità delle stesse.

6) Relativamente alle aree di cui al punto 1), 3) e 4), ai fini dell'esportazione di unità di sangue cordonale ad uso personale presso banche estere, si raccomanda che l'autorizzazione sia rilasciata previa adeguata informazione della madre sulla necessità che il sangue cordonale sia sottoposto alla ricerca del WNV con tecnica NAT prima di qualsivoglia utilizzo per finalità cliniche.

7) Il riscontro di iniziale reattività del test WNV NAT in donatori di sangue deve essere confermato nel più breve tempo possibile (non oltre 72 ore), anche attivando accordi organizzativi nell'ambito della rete trasfusionale intra-regionale o interregionali. Le positività confermate devono essere notificate **con la massima tempestività** al Centro nazionale sangue (segreteriagenerale.cns@iss.it) a cura della Struttura di coordinamento per le attività trasfusionali (SRC) competente per territorio.

8) La conferma di positività allo screening NAT per il WNV dei donatori di sangue, ivi compresi i donatori di cellule staminali emopoietiche, deve essere comunicata dal Servizio trasfusionale (ST) che la rileva, attraverso la Direzione sanitaria aziendale, ai Dipartimenti di Sanità pubblica competenti per territorio; i predetti Dipartimenti, a loro volta, daranno seguito alla notifica dei donatori positivi ai Dipartimenti di prevenzione e Sanità pubblica regionali. La segnalazione dovrà essere effettuata utilizzando l'apposita scheda di raccolta dati disponibile nel "Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu - 2017" del Ministero della salute (Allegato 2).

Al fine di garantire la tempestiva introduzione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale del WNV, i Servizi regionali, responsabili del piano di sorveglianza integrata, comunicano alle SRC e, contestualmente, al Centro nazionale sangue le evidenze della circolazione virale e le conseguenti valutazioni del rischio sanitario. Le SRC, a loro volta, provvedono all'introduzione delle misure stabilite dalla presente circolare. Le SRC trasmettono con regolarità (cadenza settimanale) il numero e i risultati dei controlli eseguiti sui donatori di sangue ed emocomponenti residenti nelle aree sottoposte alle misure di sorveglianza attiva (introduzione del test WNV-NAT) o dove il test è stato introdotto in relazione alle disposizioni nazionali.

Le SRC e le Strutture regionali di Sanità pubblica sono invitate a mantenere stretti rapporti di comunicazione in merito agli esiti delle misure di sorveglianza (entomologica, veterinaria e umana) della circolazione del WNV, al fine di consentire il conseguente aggiornamento in tempo reale delle misure di prevenzione.

Si raccomanda di rappresentare ai ST e alle Unità di raccolta del sangue, operanti nei territori di competenza, l'importanza di rafforzare le indagini anamnestiche finalizzate a rilevare la presenza di sintomi simil-

influenzali in atto e pregressi recenti, o insorti successivamente alla donazione, in tutti i donatori di sangue che afferiranno nel **periodo dalla data di ricezione della presente nota fino al 31 ottobre 2017**. Le date e le aree di sorveglianza potrebbero subire modifiche secondo l'andamento climatico e metereologico stagionale e nel caso in cui le evidenze epidemiologiche le rendessero necessarie.

Ove la numerosità dei donatori soggetti a provvedimento di sospensione temporanea per 28 giorni risulti significativa, anche a causa di altre Arbovirosi, per il mantenimento delle scorte di emocomponenti, ai sensi della Direttiva 2014/110/UE le donazioni potranno essere sottoposte a test WNV NAT in singolo campione, anche attivando accordi organizzativi intra-regionali o interregionali, comunque coordinati dalle SRC, con i ST che già effettuino NAT testing per WNV o con altri ST che possano razionalmente centralizzare questa indagine.

Si raccomanda una attenta pianificazione dei potenziali fabbisogni di diagnostici, anche con la collaborazione delle Aziende fornitrici, al fine di evitare possibili interruzioni delle misure di sorveglianza, soprattutto nelle aree affette.

Tutti i laboratori di qualificazione biologica delle donazioni di sangue che effettuano il test WNV NAT sono tenuti a partecipare al Programma 2017 di Valutazione Esterna di Qualità WNV NAT testing, organizzato dal Centro nazionale sangue in collaborazione con il Centro nazionale controllo e valutazione farmaci (COFAR) dell'Istituto superiore di sanità.

Si ricorda che la sospensione per 28 giorni è applicata durante tutto l'anno per i donatori che abbiano soggiornato negli **USA** e in **Canada**.

Per quanto riguarda gli Stati esteri, sarà cura dello scrivente Centro nazionale comunicare tempestivamente ogni indicazione dell'*European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), le cui attività di sorveglianza prenderanno avvio dal 15 giugno. L'ECDC mette a disposizione le informazioni relative alle mappe epidemiologiche del WNV sul proprio sito al seguente link:
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/West-Nile-fever-maps/Pages/index.aspx.

I Responsabili delle SRC sono invitati a dare tempestiva attuazione alle suddette indicazioni, informando puntualmente i singoli ST operanti nelle Regioni/Province autonome di rispettiva competenza, anche per gli aspetti inerenti alla raccolta di cellule staminali emopoietiche, nonché le banche di sangue cordonale.

Lo scrivente Centro nazionale provvederà ad aggiornare le presenti indicazioni in relazione all'evoluzione della situazione epidemiologica nazionale e internazionale. Referente per il Centro nazionale sangue è il Dott. Giuseppe Marano.

Il Direttore del Centro Nazionale Sangue
Dott. Giancarlo Maria Liumbruno

Referenti sanitari:
Dott. Giuseppe Marano
Referente Emovigilanza e Sorveglianza Epidemiologica
g81.marano@iss.it

Dott.ssa Simonetta Pupella
Direttore Area Sanitaria e Sistemi Ispettivi
simonetta.pupella@iss.it

Referente amministrativo:
Dr. Giacomo Silvioli
segreteriagenerale.cns@iss.it

MINISTERO DELLA SALUTE
Istituto Superiore di Sanità
Centro Nazionale Trapianti

WHO Collaborating Centre
On Vigilance and Surveillance for
Human Cells, Tissues and Organs

Roma, 12 giugno 2017

Prot 1945/CNT2017

Assessorati alla Sanità

Centri Regionali di Riferimento per i Trapianti

Centro Regionale Nitp

DIT Dipartimento Interaziendale Trapianti
Regione Campania

IBMDR

GITMO

Dott. Ranieri Guerra
Direttore Generale
Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria
Ministero della Salute

Dott.ssa Maria Rita Tamburrini
Direttore Ufficio VII
Trapianti, sangue ed emocomponenti
Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria
Ministero della Salute

Dott. Francesco Paolo Maraglino
Direttore Ufficio V - Prevenzione delle malattie trasmissibili e profilassi internazionale
Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria
Ministero della Salute

Dott.ssa Serena Battilomo
Direttore Ufficio IX - Tutela della salute della donna, dei soggetti vulnerabili e contrasto alle diseguaglianze
Direzione generale della prevenzione - Ministero della Salute

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel +39 06/4990.4040 - 4041 - 4045
Fax. +39 06/4990.4101
e-mail: cnt@iss.it - PEC: cnt@pec.iss.it

www.trapianti.salute.gov.it

e p.c. Prof. Walter Gualtiero Ricciardi
Presidente
Istituto Superiore di Sanità

Dott. Giancarlo Maria Liumbruno
Direttore Centro Nazionale Sangue
Istituto Superiore di Sanità

Dott.ssa Angela Teresa Maria Spinelli
Direttore
CNAPS - Centro nazionale prevenzione delle malattie e promozione della salute

Dott.ssa Silvia Declich
CNAPS - Centro nazionale prevenzione delle malattie e promozione della salute
Istituto Superiore di Sanità

Oggetto: Indicazioni in merito alla trasmissione del **Virus West Nile (WNV)** mediante trapianto d'organo, tessuti e cellule nella stagione estivo-autunnale 2017.

Nell'ambito della prevenzione della trasmissione del Virus West Nile (WNV) mediante trapianto d'organo, tessuti e cellule, si conferma per il periodo estivo- autunnale 2017 (**15 giugno – 30 novembre**) , sulla base dei dati di sorveglianza epidemiologica dei casi umani di malattia neuro-invasiva da WNV e della circolazione del virus nel corso degli anni precedenti, la seguente strategia da adottare:

1. per la stagione estivo-autunnale 2017 non sono al momento previste specifiche misure, in nessuna area del territorio nazionale, per la prevenzione della trasmissione di WNV mediante trapianto d'organo, tessuti e cellule;
2. il riscontro e la notifica di **casi umani confermati** di **malattia neuro-invasiva da WNV** (WNND) o di **febbre da WNV** (WNF), rappresentano il **criterio trigger** fondamentale per l'introduzione di misure preventive, che verranno concordate con le autorità competenti regionali per quanto riguarda la donazione di **organi**. Tali misure preventive consistono nell'introduzione del **test WNV NAT su singolo campione** del donatore **residente nella regione segnalata**. I risultati di tale test dovranno essere disponibili entro le 72 ore dalla donazione;
3. il riscontro e la notifica di circolazione entomologica/veterinaria di WNV da parte degli Uffici Regionali competenti, saranno esaminate al fine di valutare l'introduzione di misure preventive, dal momento che un'elevata circolazione virale, ma soprattutto la **positività confermata del test ELISA IgM e/o del test molecolare per WNV in equidi**, ha dimostrato configurarsi quale segno anticipatorio del riscontro di casi umani. La rilevazione di positività

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel +39 06/4990.4040 - 4041 - 4045
Fax. +39 06/4990.4101
e-mail: cnt@iss.it - PEC: cnt@pec.iss.it

www.trapianti.salute.gov.it

dei test suddetti negli equidi costituisce il **criterio trigger** per l'attivazione delle misure preventive consistenti nell'introduzione del **test WNV NAT su singolo campione** del donatore **residente nella provincia interessata dal trigger**;

4. il riscontro di positività per WNV su pool di zanzare o se esemplari di avifauna, rappresenta il **criterio trigger** per l'introduzione di misure preventive in caso di donatori di **tessuto osseo destinato al congelamento**, **residenti o che abbiano soggiornato temporaneamente** (almeno per una notte) **nei 28 giorni precedenti la donazione nella Regione** in cui è stata riscontrata la positività per WNV. Tali misure preventive consistono nell'introduzione del **test WNV NAT su singolo campione del donatore residente nella regione segnalata** prima dell'utilizzo del tessuto stesso.

Si ribadisce la necessità che le Strutture regionali di Coordinamento dei trapianti mantengano efficaci ed efficienti rapporti di comunicazione con le Strutture Regionali di Sanità Pubblica per le eventuali informazioni relative a casi umani di WNND e/o WNF o positività entomologiche/veterinarie, che dovranno essere, con massima tempestività, trasmesse allo scrivente Centro Nazionale, al fine di consentire l'immediata assunzione di provvedimenti del caso.

Si raccomanda comunque di **rafforzare le indagini anamnestiche relative alla presenza di sintomi simil-influenzali in atto e pregressi** da cui possa scaturire una **diagnosi differenziale** con **WNND e/o WNF** in **tutti i donatori di organi, cellule e tessuti**.

Per quanto riguarda i **trapianti di cellule staminali emopoietiche**, si rimanda alle indicazioni del Centro Nazionale Sangue sulla donazione di emocomponenti (**vedi nota allegata – CNS 0001230 del 06/06/2017).**

I Coordinatori dei Centri Regionali sono invitati a dare tempestiva informazione a tutte le strutture, compresi i Centri Trapianto e gli Istituti dei Tessuti, operanti nei territori di competenza.

Le indicazioni formulate nella presente nota sono suscettibili di aggiornamento in relazione all'evoluzione epidemiologica nonché alla segnalazione di casi umani di malattia neuro- invasiva.

Cordialmente

Il Direttore del Centro Nazionale Trapianti
Dott. Alessandro Nanni Costa

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel +39 06/4990.4040 - 4041 - 4045
Fax. +39 06/4990.4101
e-mail: cnt@iss.it - PEC: cnt@pec.iss.it

www.trapianti.salute.gov.it