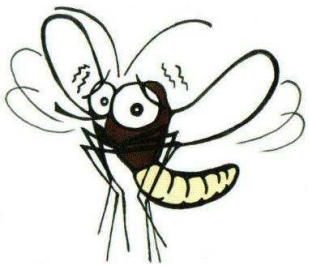
REGIONE DEL VENETO

PIANO REGIONALE
DI SORVEGLIANZA INTEGRATA
E
MISURE DI LOTTA AI VETTORI
ANNO 2016



SEZIONE ATTUAZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA
SETTORE PROMOZIONE E SVILUPPO IGIENE E SANITA' PUBBLICA

A cura di:
Francesca Russo[1], Francesca Zanella[1,], Martina Simion[1]
([1]Regione Veneto - Sezione Attuazione Programmazione Sanitaria - Settore Promozione e Sviluppo Igiene 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 Sacrocuore Don Calabria - Negrar
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

	Pag.
RELAZIONE SULLE MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI ANNO 2015	5
Introduzione	6
Risultati della sorveglianza veterinaria WNV 2015	10
Risultati della sorveglianza entomologica WNV 2015	13
Sorveglianza dei casi umani di malattie trasmesse da vettori con particolare riferimento alla Chikungunya, Dengue e West-Nile Disease 2015	18
Il sistema di sorveglianza delle febbri estive nella Regione Veneto	19
Sorveglianza del Laboratorio di Riferimento Regionale di Padova	22
Sorveglianza e Prevenzione dell'infezione da West-Nile virus (WNV) mediante la trasfusione di emocomponenti labili nella stagione estivo-autunnale 2015	23
PIANO DI SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA E MISURE DI LOTTA AI VETTORI ANNO 2016	25
La Sorveglianza entomologica West-Nile Virus - Anno 2016	26
La Sorveglianza entomologica per i vettori Chikungunya e Dengue - Anno 2016	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 servizi di lotta alle zanzare in aree pubbliche (zanzara comune e zanzara tigre)	35
Metodi di stima dell'efficacia dei prodotti antilarvali applicati per il controllo delle zanzare	46
Misure di controllo del vettore in caso di emergenza sanitaria	50
Ordinanza sindacale contingibile ed urgente per la prevenzione ed il controllo delle malattie trasmesse da insetti vettori: caso umano accertato di "West Nile Disease"	55
Ordinanza sindacale: Emergenza sanitaria dovuta al virus Dengue, Chikungunya e Zika trasmesso da zanzara tigre	58
Scheda per le attività di vigilanza delle caditoie	61
Scheda per le attività di vigilanza dei fossati	62

Circolare del Ministero della Salute prot. n. 17200 del 16.06.2015 “Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes sp.*) con particolare riferimento a virus Chikungunya, Dengue e virus Zika— 2016”

Linee operative per la sorveglianza delle arbovirosi in Regione Veneto, anno 2016 e allegati

Nota prot. n. 1268 del 01.06.2016 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 2016”

RELAZIONI SULLE ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA INTEGRATA ANNO 2015

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 diverso 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.

Il numero totale di allevamenti da controllare per la ricerca di anticorpi IgM nell'area individuata per l'attività di sorveglianza è stato fissato a 105 considerando una prevalenza attesa inferiore al 10%, un ampiezza massima dell'intervallo di confidenza pari al 20% e un livello di confidenza del 95% (Fleiss et al.). La ripartizione degli allevamenti nelle Az-ULSS della Regione Veneto interessate dall'attività di sorveglianza è stata definita considerando la totalità degli allevamenti presenti nelle aree a maggior rischio di circolazione.

Il numero di campioni da prelevare per allevamento e per mese era pari a 5, al fine di rilevare la presenza di malattia ipotizzando una prevalenza intra-aziendale almeno pari al 30% (livello di confidenza del 90%); nel caso di allevamenti con meno di 5 capi, dovevano essere testati tutti. Gli animali da sottoporre a prelievo di sangue sono stati scelti casualmente, ma erano soggetti che negli ultimi mesi (almeno 3) avevano soggiornato sul territorio dell'area oggetto del presente piano e che non sono stati vaccinati nei confronti della malattia. Considerata la stagionalità della WND risultava opportuno che le suddette attività venissero concentrate nel periodo a rischio, pertanto tutti i campioni del Piano di Sorveglianza WND sono stati prelevati e sottoposti a test per la ricerca di IgM nei mesi di luglio, agosto, settembre e ottobre.

2. Dati di sorveglianza sierologica negli equidi.

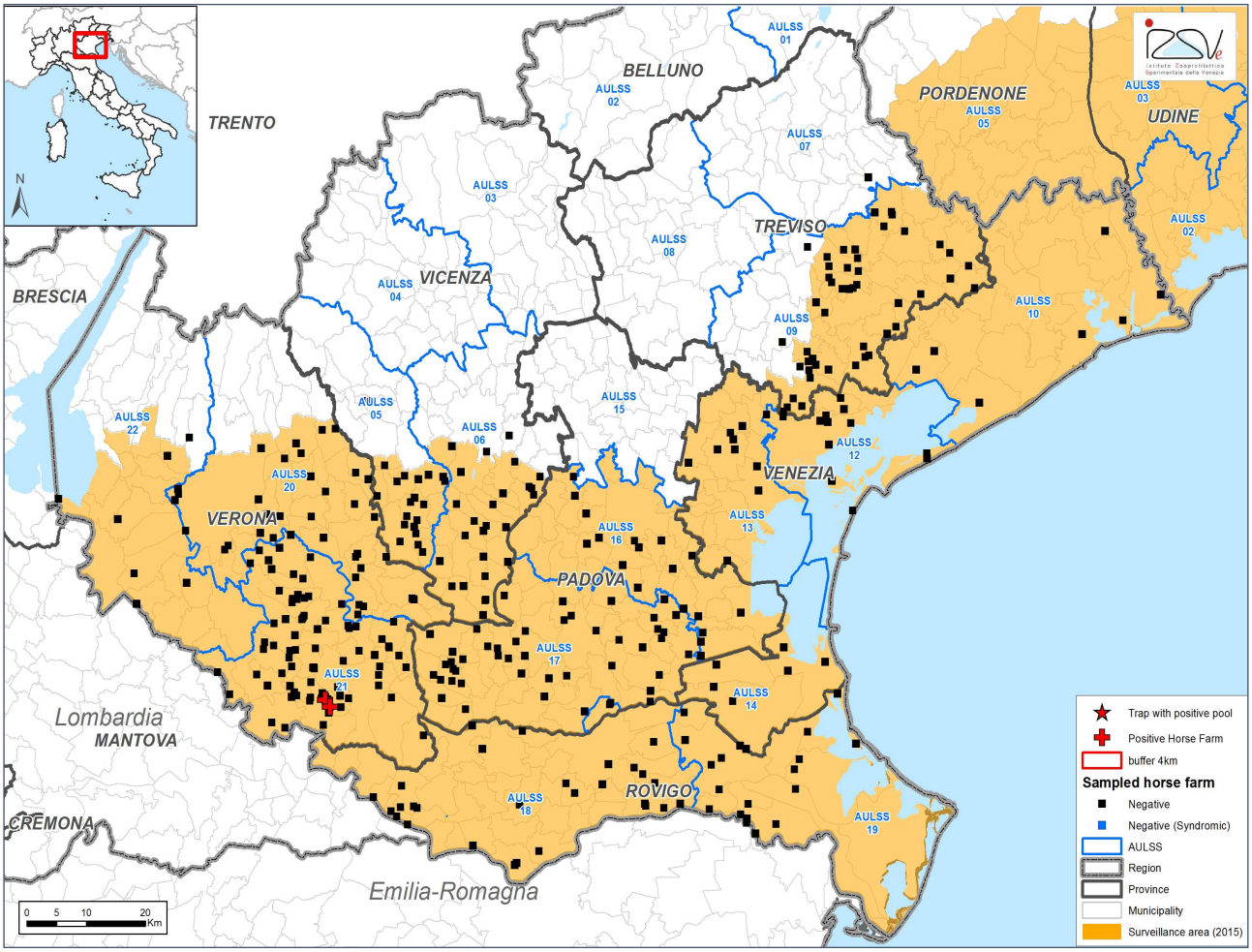
Nel periodo di sorveglianza sono stati controllati complessivamente 517 aziende che detenevano equidi stanziali (ogni controllo corrisponde ad un ingresso in stalla), distribuiti nelle Az.-ULSS della regione Veneto come riportato in **Tabella 2**. Di queste, 79 aziende sono state sottoposte a controllo tramite prelievo effettuato su animali al macello. Nel corso dei controlli, sono risultati positivi alle IgM anti-WNV due cavalli in provincia di Verona (Az.-ULSS 21). La localizzazione geografica delle aziende testate e delle aziende positive per WNV è riportata in **Figura 3**.

Tabella 2 - Aziende ed equidi controllati nei mesi di applicazione del Piano (luglio-ottobre) e aziende positive (2015).

Az.-ULSS	PROV.	AZIENDE CONTROLLATE*	EQUIDI CONTROLLATI	AZIENDE POSITIVE
5	**VI**	20	51	-
6	**VI**	34	115	-
9	**TV**	48	123	-
10	**VE**	22	106	-
12	**VE**	23	104	-
13	**VE**	26	106	-
14	**VE**	17	59	-
16	**PD**	50	208	-
17	**PD**	54	136	-
18	**RO**	51	102	-
19	**RO**	23	125	-
20	**VR**	40	102	-
21	**VR**	93	216	*2*
22	**VR**	16	64	-
TOTALE		**517**	**1617**	***2***

(*) aziende controllate per singolo accesso in stalla

Figura 3 - Localizzazione geografica delle aziende testate per WNV e delle aziende risultate positive (2015)



3. Ulteriori attività di controllo circolazione virale.

Oltre a quanto previsto nell'ambito della sorveglianza attiva sugli equidi, in tutta l'area regionale sono state essere effettuate:

- la sorveglianza passiva sui casi clinici;
- la sorveglianza dell'avifauna selvatica.

3.1. Sorveglianza dell'avifauna selvatica.

Tutti gli uccelli selvatici stanziali morti conferiti alle sezioni dell'IZSVe sono stati analizzati per WNV. Complessivamente, sono stati analizzati 36 campioni e tutte le analisi sono risultate negative. La suddivisione dei campioni delle diverse Az.-ULSS è illustrata in **Tabella 3** e **Figura 4**.

Tabella 3 - Campioni analizzati per WNV nel 2015.

Az.-ULSS	Specie	N. campioni analizzati	Esito analisi WNV
09	CICOGNA	1	N
13	TORTORA	2	N
18	VOLATILE SELVATICO	28	N
20	VOLATILE SELVATICO	2	N
	CORNACCHIA	1	N
	PASSERO	1	N
	STORNO	1	N
TOTALE		**36**	**N**

1. Sorveglianza attiva negli equidi.

A seguito dell'attività di sorveglianza effettuata ai sensi del piano straordinario regionale nel corso del 2014 è stata individuata un'area da sottoporre a sorveglianza nel 2015. L'area è stata definita considerando un buffer di 20 km sia dai siti di cattura delle zanzare risultate positive sia dalle aziende degli equidi IgM positivi nel 2014 (**Figura 1**). Sono quindi stati selezionati i comuni ricadenti nell'area così individuata (**Figura 2**) e successivamente è stata definita la numerosità campionaria suddivisa per Az.-ULSS (**Tabella 1**).

Figura 1 - Individuazione dei comuni da sottoporre a sorveglianza per WNV negli equidi nel 2015 in base alle positività 2014.

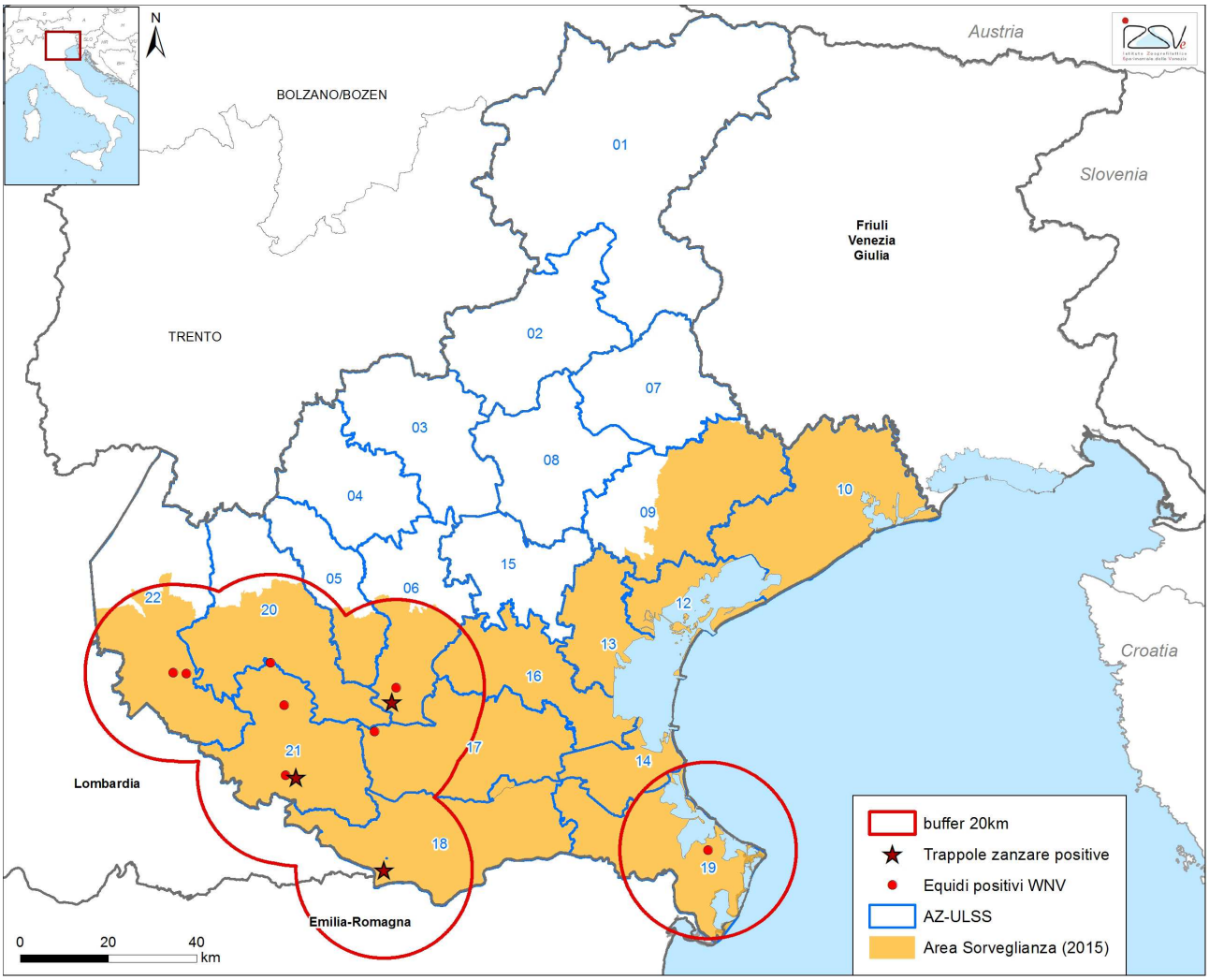


Figura 2 – Area di sorveglianza WND 2015.

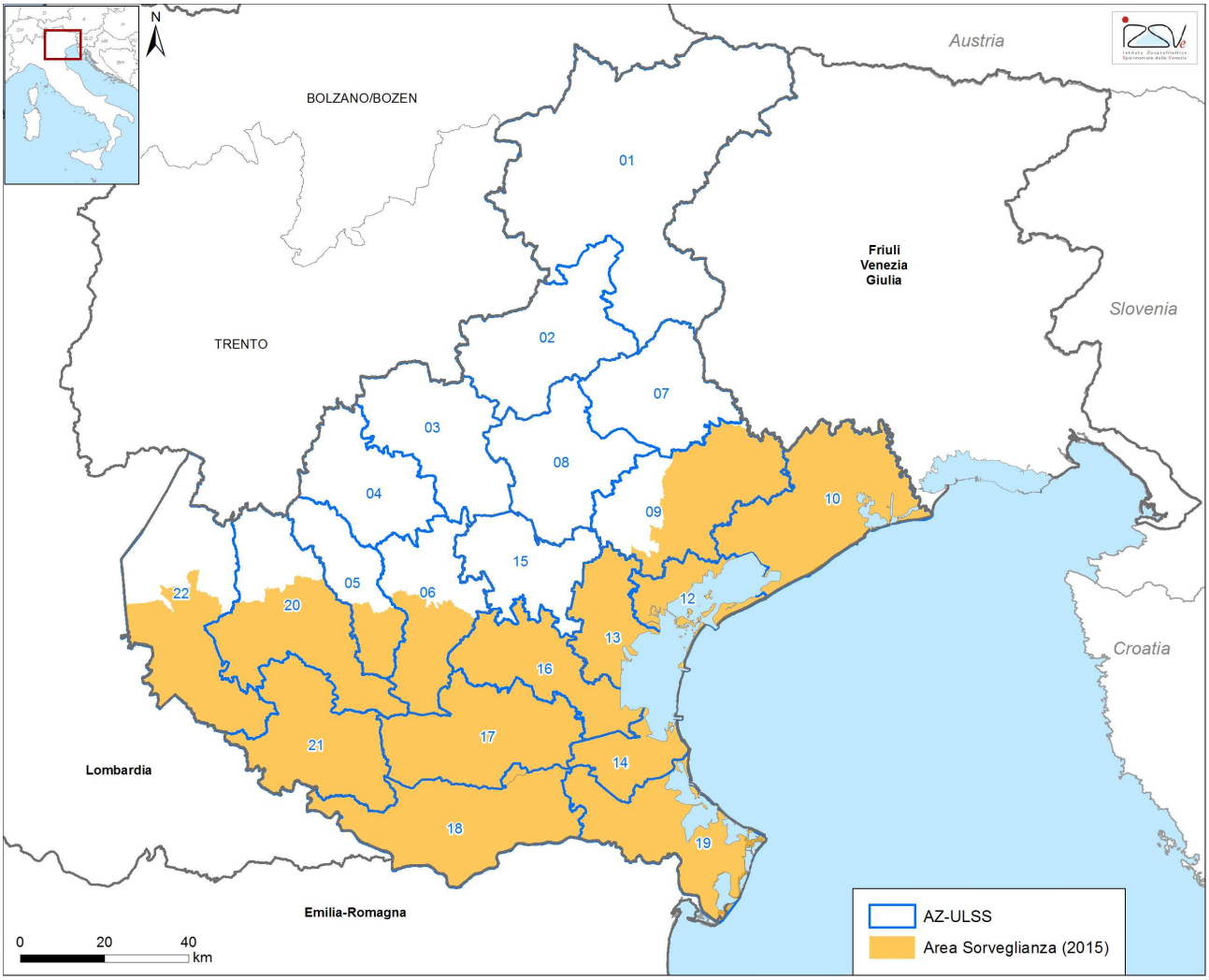
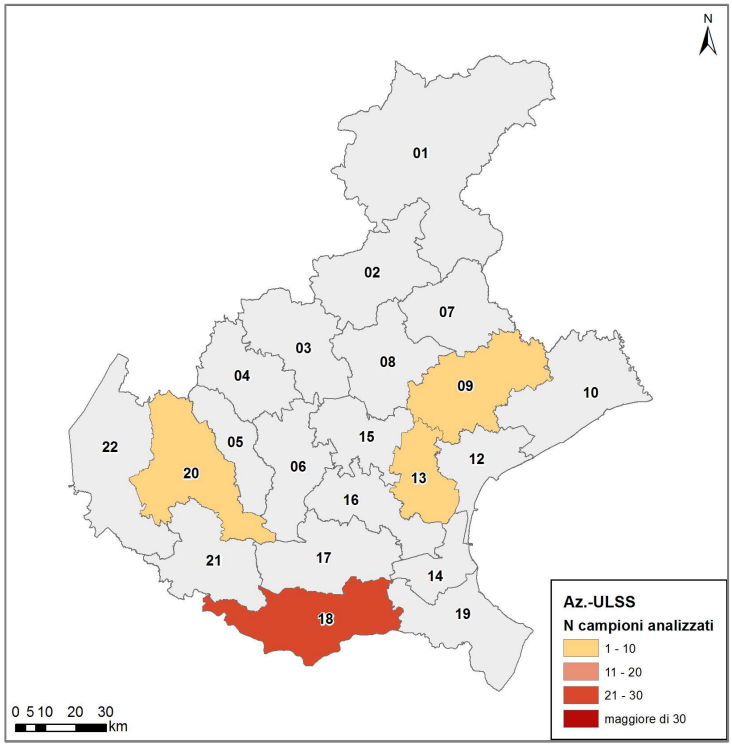


Tabella 1 - Suddivisione per Az.-ULSS degli allevamenti da campionare mensilmente nel periodo a rischio, 2015.

Az-ULSS	Numero Allevamenti/mese	Numero campioni/mese
5 – Ovest Vicentino	5	Per aziende con 5 capi o meno, testarli tutti Per aziende con più di 5 capi: testare 5 capi
6 – Vicenza	5	
9 – Treviso	10	
10 – Portogruaro – S. Donà di Piave	5	
12 – Venezia - Mestre	5	
13 – Dolo - Mirano	5	
14 – Chioggia	5	
16 – Padova	10	
17 – Este – Montagnana – Monselice	10	
18 – Rovigo	10	
19 – Adria	5	
20 – Verona	10	
21 – Legnago	15	
22 – Villafranca	5	
TOTALE	**105**	

Figura 4 - Distribuzione per Az.-ULSS dei campioni di volatili selvatici analizzati per WNV nel 2015.



1. Rete territoriale di sorveglianza.

Nel 2015 sono state attivate 49 trappole nella Regione Veneto. 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 5 e Tabella 4**). Inoltre, i siti sono stati selezionati mantenendo una distanza tra loro di circa 15 km.

Figura 5 - Siti entomologici attivati nel 2015.

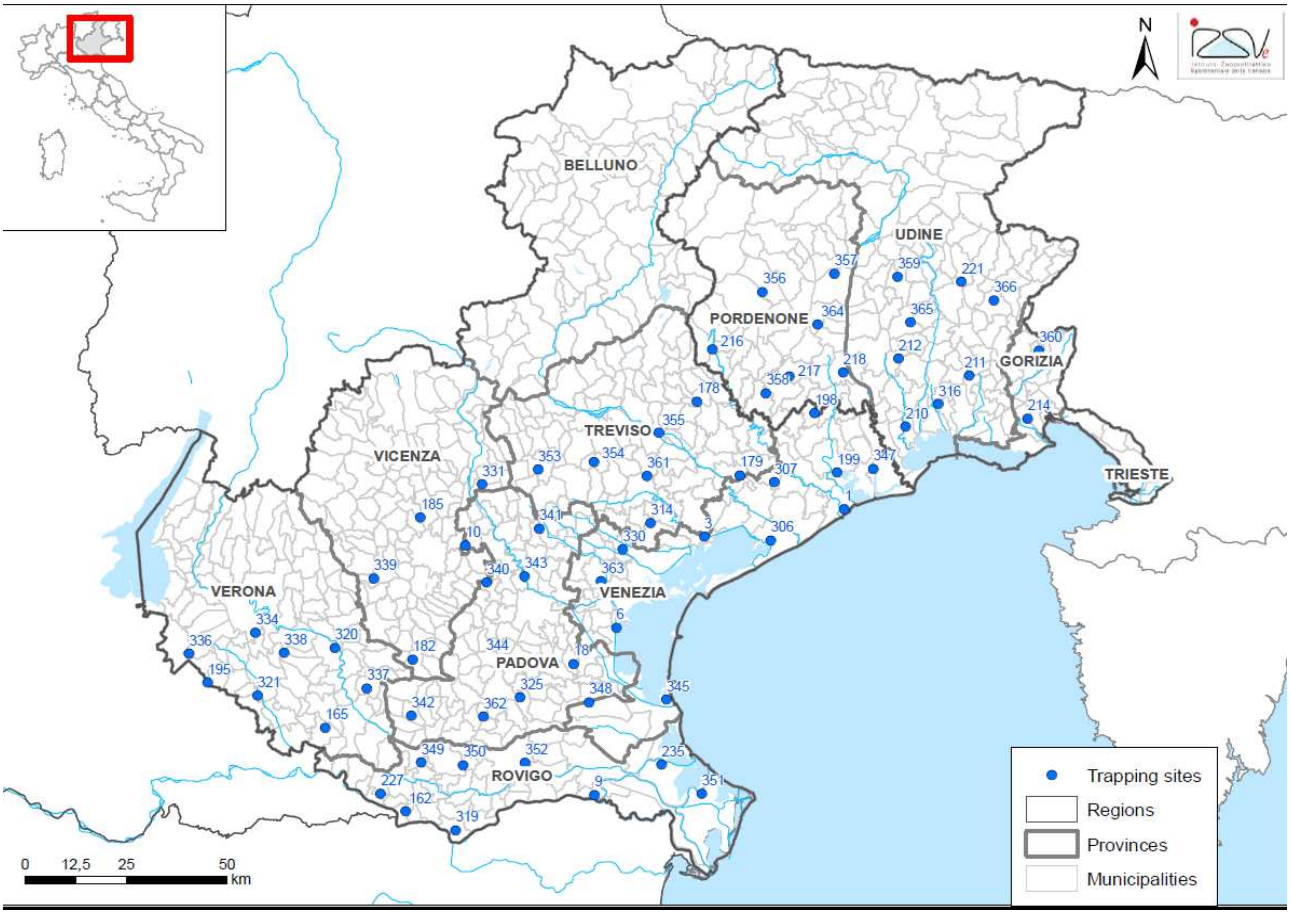


Tabella 4 - Dettaglio dei siti con trappole entomologiche nella Regione Veneto.

Area Venezia-Treviso			
ULSS	**Comune**	**Prov.**	**ID sito (mappa)**
7	Santa Lucia di Piave	TV	355
7	Codognè	TV	178
8	Riese Pio X	TV	353
8	Trevignano	TV	354
9	Salgareda	TV	179
9	Villorba	TV	361
9	Preganziol		314
10	Jesolo	VE	314
10	Ceggia	VE	307
10	San Michele al Tagliamento	VE	347
10	Caorle	VE	1
10	Concordia Sagittaria	VE	199
10	Cinto di Caomaggiore	VE	198
12	Quarto d'A.-Portegrandi	VE	3
13	Campagna lupia	VE	6
13	Martellago	VE	330
13	Mirano	VE	363
14	Chioggia-Sottomarina	VE	345
14	Cona	VE	348

Area Verona-Rovigo			
ULSS	**Comune**	**Prov.**	**ID sito (mappa)**
18	Ceneselli	RO	227
18	Ficarolo	RO	162
18	Occhiobello	RO	319
18	Rovigo-Buso	RO	352
18	Badia Polesine	RO	349
18	Villanova del Ghebbo	RO	350
19	Porto Viro	RO	235
19	Papozze	RO	9
19	Porto Tolle	RO	351
20	Verona	VR	334
21	Oppeano	VR	338
21	Casaleone	VR	165
21	Ronco all'Adige	VR	320
22	Erbè	VR	321
22	Nogarole Rocca	VR	195
22	Villafranca Veronese	VR	336

Area Padova-Vicenza			
ULSS	**Comune**	**Prov.**	**ID sito (mappa)**
3	Tezze sul Brenta	VI	331
5	Montorso Vicentino	VI	339
6	Pojana Maggiore	VI	182
6	Grisignano di Zocco	VI	340
6	Dueville	VI	185
15	Gazzo Padovano	PD	10
15	Santa Giustina in Colle	PD	341
17	Vigodarzere	PD	343
17	Casale di Scodosia	PD	342
17	Sant'Elena	PD	362
17	Due Carrare	PD	344
17	Tribano	PD	325
16	Brugine	PD	18

1.1. Periodicità dei rilievi.

Le catture sono state eseguite a partire dal 18 maggio fino al 29 ottobre. 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.

1.2. 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 in genere una settimana.

1.3. 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.

2. Risult ti monitor ggio entomologico.

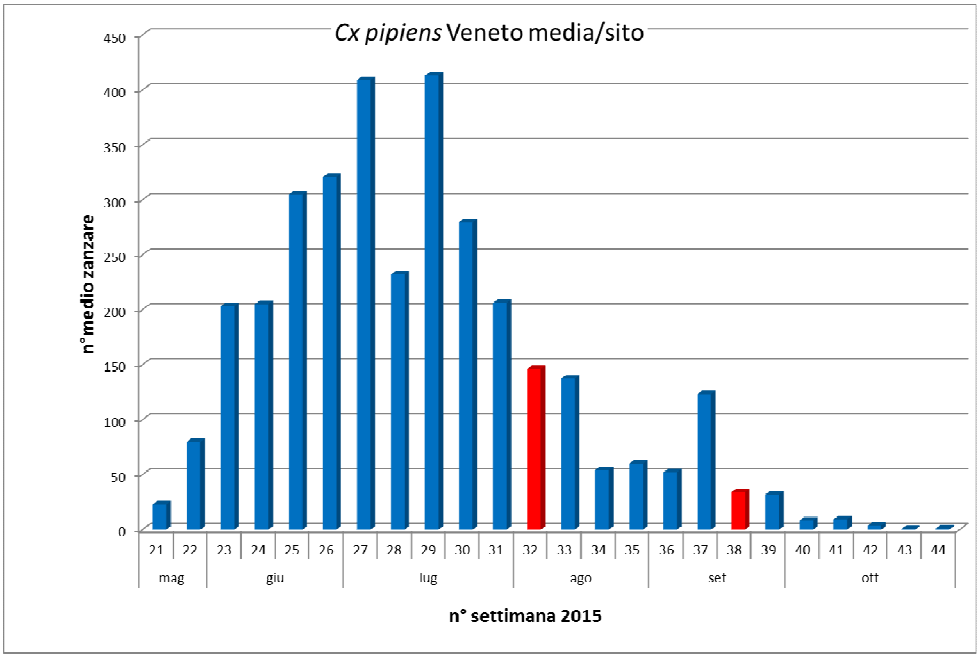
Nella stagione 2015 sono state catturate 106.233 zanzare di 15 specie diverse (**5**). La specie *Culex pipiens* si conferma la più abbondante (n. esemplari 81004; 76.2% sul totale zanzare) e la più diffusa (è presente in tutti i siti) seguita da *Ochlerotatus caspius* (n. esemplari 8875; 8.3% sul totale zanzare).

T bell 5 - Specie di Culicidae identificate e media per sito.

Specie	tot.	% sul tot.	siti pos	medi /sito
Culex pipiens	81004	76,251	49	1653,14
Ochlerotatus caspius	8875	8,354	47	188,83
Aedes albopictus	2288	2,154	45	50,84
Anopheles maculipennis s.l.	877	0,826	23	38,13
Aedes vexans	305	0,287	28	10,89
Culiseta annulata	93	0,088	23	4,04
Ochlerotatus detritus	28	0,026	3	9,33
Culex modestus	25	0,024	8	3,13
Anopheles plumbeus	19	0,018	7	2,71
Coquillettidia richiardii	10	0,009	5	2,00
Aedes/Ochleot tus spp.	7	0,007	4	1,75
Ochlerotatus annulipes	4	0,004	2	2,00
Ochlerotatus cantans	3	0,003	2	1,50
Aedes koreicus	3	0,003	2	1,50
Culiseta longiareolata	2	0,002	2	1,00
Culex hortensis	1	0,001	1	1,00
Anopheles spp.	1	0,001	1	1,00
NON IDENTIFICATO (Z nz re)	12688	11,944	49	258,94
TOTALE	**106.233**	**100,00**		

La densità media per sito di *Culex pipiens* in relazione alla stagionalità è riportata nella **Figura 6.**

Figura 6 - Media per sito di *Culex pipiens* in Veneto nel 2015 (in rosso le settimane in cui sono state rilevate positività WNV nelle zanzare).



Sono stati analizzati 2351 pool di zanzare tramite real-time PCR; tra questi 449 erano di zanzare con pasto di sangue e verranno analizzate separatamente in futuro.

Per quanto riguarda la ricerca di WNV sono stati trovati positivi 2 pool di *Culex pipiens* (WNV lineage 2) in provincia di Verona e Rovigo (**Tabella 6**) in agosto e in settembre:

Tabella 6 - Risultati ricerca virale per WNV.

Comune	Provincia	ID sito	Data	Specie	N° totale zanzare	Conferma CESME
Minerbe	Verona	337	05-ago-15	*Culex pipiens*	213	si
Ceneselli	Rovigo	227	21-set-15	*Culex pipiens*	164	si

Sono stati inoltre trovati positivi per USUTU virus 39 pool di *Culex pipiens*, 1 di *Aedes vexans* e 2 di *Ochlerotatus caspius* in 22 siti in provincia di Treviso, Venezia, Rovigo, Verona, Padova e Vicenza (**Tabelle 7**) confermando l'area della Regione Veneto ad endemia elevata e stabile per questo virus.

Tabella 7 - Risultati ricerca virale per USUTU.

Comune	Provincia	ID sito	Data	Specie	N° pool pos	N° totale zanzare/ cattura
Casale di Scodosia	Padova	342	22-lug-15	Ochlerotatus caspius	1	538
Gazzo	Padova	10	29-lug-15	Culex pipiens	1	84
Brugine	Padova	18	06-ago-15	Culex pipiens	1	85
Sant'Elena	Padova	362	06-ago-15	Culex pipiens	1	187
Brugine	Padova	18	02-set-15	Culex pipiens	1	82
Santa Giustina in Colle	Padova	341	23-set-15	Culex pipiens	1	66
Villanova del Ghebbo	Rovigo	350	13-lug-15	Culex pipiens	1	1520
Rovigo	Rovigo	352	03-ago-15	Culex pipiens	1	916
Porto Viro	Rovigo	235	17-ago-15	Culex pipiens	1	312
Rovigo	Rovigo	352	17-ago-15	Culex pipiens	1	271
Papozze	Rovigo	9	31-ago-15	Ochlerotatus caspius	1	68
Papozze	Rovigo	9	31-ago-15	Culex pipiens	1	68
Porto Viro	Rovigo	235	14-set-15	Culex pipiens	1	90
Rovigo	Rovigo	352	28-set-15	Culex pipiens	1	324
Salgareda	Treviso	179	13-lug-15	Culex pipiens	1	796
Santa Lucia di Piave	Treviso	355	20-lug-15	Culex pipiens	1	48
Salgareda	Treviso	179	27-lug-15	Culex pipiens	2	548
Santa Lucia di Piave	Treviso	355	03-ago-15	Culex pipiens	1	30
Salgareda	Treviso	179	10-ago-15	Culex pipiens	1	154
Preganziol	Treviso	314	10-ago-15	Culex pipiens	1	71
Preganziol	Treviso	314	24-ago-15	Culex pipiens	1	17
Codogne	Treviso	178	02-set-15	Culex pipiens	1	20
Santa Lucia di Piave	Treviso	355	02-set-15	Culex pipiens	1	56
Ceggia	Venezia	307	13-lug-15	Aedes vexans	1	1763
Mirano	Venezia	363	03-ago-15	Culex pipiens	1	29
Ceggia	Venezia	307	10-ago-15	Culex pipiens	1	239
San Michele al Tagliamento	Venezia	347	10-ago-15	Culex pipiens	3	560
Cinto Caomaggiore	Venezia	198	17-ago-15	Culex pipiens	1	67
Ronco all'Adige	Verona	320	22-lug-15	Culex pipiens	2	635
Minerbe	Verona	337	22-lug-15	Culex pipiens	2	492
Oppeano	Verona	338	22-lug-15	Culex pipiens	2	416
Erbe	Verona	321	12-ago-15	Culex pipiens	1	190
Minerbe	Verona	337	19-ago-15	Culex pipiens	1	74
Minerbe	Verona	337	02-set-15	Culex pipiens	1	108
Grisignano di Zocco	Vicenza	340	29-lug-15	Culex pipiens	1	140
Lonigo	Vicenza	367	05-ago-15	Culex pipiens	1	56

SORVEGLIANZA DEI CASI UMANI DI MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA CHIKUNGUNYA, DENGUE E WEST-NILE DISEASE 2015

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.

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.

Tabella 1 — Casi notificati di WNND nella Regione Veneto. Anno 2015.

N.	Sesso	Età	Residenza	Inizio sintomi	ULSS
1	M	80	Fratta Polesine	31/08/2015	18

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) 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 2015 hanno subito delle integrazioni e delle parziali modifiche rispetto a quelle dell'anno precedente.

Negli ultimi 2 anni di sorveglianza (2014-2015) 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. Rimane solo da identificare la corretta modalità amministrativa.

L'attività di sorveglianza attiva nel 2015 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 e West Nile.

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 2015 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 e chikungunya al di fuori del periodo di sorveglianza per avere un quadro più completo di queste 2 patologie di importazione.

Sono stati sottoposti a test di laboratorio specifici per le febbri Dengue 131 soggetti e 128 per Chikungunya, mentre i pazienti sottoposti a screening per West-Nile virus sono stati 300.

Risultati della sorveglianza febbri estive 2010-2015

ANNO	DENGUE pos/tot	CHIKUNGUNYA 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%)

Dengue.

17 pazienti sono risultati positivi per Dengue virus. I soggetti colpiti dalla malattia hanno un'età compresa tra i 23 e i 74 anni, di cui 8 femmine e 9 maschi. I risultati della genotipizzazione hanno evidenziato Dengue virus di tipo1 in quattro pazienti, di tipo 2 in 7 pazienti, di tipo 3 in due pazienti e di tipo 4 in un paziente; in due pazienti non si è riusciti a identificare il genotipo.

N. CASI	SESSO	DATA DI NASCITA	DATA SINTOMI	SOGGIORNO ESTERO	COMUNE RESIDENZA	ULSS	CLASSIFICAZIONE	DENGUE VIRUS
1	M	25/01/1984	01/02/2015	Brasile	Peschiera del Garda (VR)	22	**probabile**	
2	F	21/11/1986	17/02/2015	Indonesia	Verona	20	**confermato**	
3	M	25/12/1971	07/05/2015	Brasile	Brasile	12	**confermato**	**Denv 1**
4	M	17/02/1946	30/04/2015	Brasile	Polleselle (RO)	18	**confermato**	**Denv 1**
5	F	24/11/1942	10/06/2015	Benin	Bassano d/G (VI)	6	**confermato**	**Denv 3**
6	M	10/10/1987	20/06/2015	Venezuela	Belluno	1	**confermato**	**Denv 3**
7	F	02/10/1979	15/08/2015	Indonesia	Venezia	12	**confermato**	**Denv 4**
8	F	22/09/1954	22/07/2015	Indonesia	Bassano d/G (VI)	3	**confermato**	**Denv 1**
9	M	05/04/1952	01/09/2015	Santo Domingo	Cittadella (PD)	15	**confermato**	**Denv 2**
10	F	24/02/1959	03/09/2015	Santo Domingo	Cittadella (PD)	15	**confermato**	**Denv 2**
11	M	01/03/1972	09/08/2015	Bangladesh	Thiene (VI)	4	**confermato**	**Denv**
12	M	05/07/1963	09/10/2015	Filippine	Bassano d/G (VI)	3	**confermato**	**Denv 2**
13	M	23/06/1950	29/10/2015	Thailandia	Peschiera del Garda (VR)	22	**confermato**	**Denv 2**
14	F	12/11/1970	20/10/2015	Thailandia	Peschiera del Garda (VR)	22	**confermato**	**Denv 2**
15	F	20/02/1992	05/11/2015	India	Verona	22	**confermato**	**Denv 2**
16	M	10/09/1984	19/11/2015	Cuba	Verona	22	**confermato**	**Denv 2**
17	F	29/12/1977	12/11/2015	Senegal	Noale (VE)	12	**confermato**	**Denv 1**

Chikungunya.

Il 2015 ha rilevato, così come il 2014, un netto incremento dei casi importati di chikungunya rispetto agli anni precedenti: tale incremento è dovuto alla diffusione del virus nel continente americano, dove è ormai diventato endemico.

7 pazienti sono risultati positivi per chikungunya.

I soggetti colpiti dalla malattia hanno un'età compresa tra i 30 e i 52 anni, di cui 3 femmine e 4 maschi.

N. CASI	SESSO	DATA DI NASCITA	DATA SINTOMI	SOGGIORNO ESTERO	COMUNE RESIDENZA	ULSS	CLASSIFICAZIONE
1	F	07/12/1976	01/06/2015	Ecuador	Venezia	12	**confermato**
2	M	17/05/1985	01/06/2015	Ecuador	Venezia	12	**confermato**
3	F	07/03/1986	30/07/2015	Guatemala	Padova	16	**confermato**
4	F	28/11/1963	23/05/2015	Angola	Verona	20	**probabile**
5	M	20/05/1973	27/08/2015	Messico	Napoli	22	**confermato**
6	M	28/07/1979	16/08/2015	Messico	Cosenza	22	**probabile**
7	M	25/09/1979	25/08/2015	Messico	Napoli	22	**probabile**

West-Nile Fever.

300 soggetti sono stati sottoposti a test diagnostici per rilevare la presenza del West-Nile virus.

Soltanto un paziente è risultato positivo e si tratta di un caso importato dalla Romania. La positività però di un caso di WNND evidenzia il fatto che il virus West Nile è circolato anche quest'anno nella Regione Veneto, seppur causando un numero di casi clinici inferiore agli anni precedenti.

N. CASI	SESSO	ETA'	DATA SINTOMI	COMUNE DI RESIDENZA	ULSS
1	M	39	26/08/2015	Romania	Non residente

Considerazioni conclusive sul sistema di sorveglianza delle febbri estive e prospettive per il 2016.

L'anno 2015 ha visto un ulteriore consolidamento dell'attività di sorveglianza rispetto agli anni precedenti. Nel futuro prossimo si avvierà un percorso per portare la sorveglianza delle febbri estive a regime ordinario. 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.

Nel 2015 vi è stata un'importante epidemia di Zika virus in tutto il continente americano: considerando che tale patologia ha le stesse modalità di trasmissione di dengue e chikungunya, la sorveglianza considera ora lo Zika virus come possibile patologia febbrile di importazione allo stesso modo di Dengue e Chikungunya. L'attuale emergenza Zika virus dovrà verosimilmente prevedere attività progettuali specifiche e potrebbe quindi comportare un ritardo nel passaggio "a regime di routine" (vedi sopra) delle attività di sorveglianza, anche considerando la scarsa proporzione di presentazioni acute febbrili, la necessità di rivedere la definizione di caso e l'importanza di considerare anche retrospettivamente la possibile esposizione nei casi non febbrili, per le implicazioni sulla gravidanza e sulla possibile trasmissione sessuale del virus.

Screening di strongiloidosi e altre malattie neglette in U.O. pilota.

Il Piano operativo del 2015 prevedeva inoltre l'avvio di attività pilota di screening della strongiloidosi e altre malattie neglette, in base ai risultati di due progetti CCM terminati l'anno precedente che avevano documentato un'alta prevalenza di alcune parassitosi nelle popolazione immigrata e, per la strongiloidosi, anche in quella italiana.

Per quest'ultima, le attività di screening sono proseguite su base regolare presso l'U.O. di Negrar, e iniziate nel mese di dicembre presso l'ULS 20, con delibera del Direttore Sanitario. È previsto un ampliamento di entrambe le attività nel corso del 2015, coinvolgendo altre U.O. della Regione.

ANNO 2015	TOT	POS	%
Ab anti-Strongyloides IFAT	1822	287	15,8
Ab anti-Schistosoma ELISA	889	95	10,7
Ab anti-Chags AgLis	343	90	26,2

Sono stati individuati (e trattati se indicato) complessivamente 287 casi (probabili o confermati) di strongiloidosi, e 185 casi tra schistosomiasi e malattia di Chagas.

SORVEGLIANZA DEL LABORATORIO DI RIFERIMENTO REGIONALE DI PADOVA

Nel 2015, durante il periodo di sorveglianza dal 15 giugno al 30 novembre, sono stati inviati al Laboratorio di Riferimento Regionale 138 casi di possibile febbre da WNV e 122 casi possibili di malattia neuro-invasiva da WNV.

I test di laboratorio hanno confermato 1 caso di malattia neuro-invasiva da WNV e 1 caso di febbre da WNV. Questi dati hanno confermato la riduzione della circolazione di WNV in Veneto, già osservata nel 2014, a differenza delle Regioni limitrofe.

La malattia neuro-invasiva da WNV è stata diagnosticata ad un paziente di 80 anni, residente a Lendinara (RO), senza storia di viaggi nei 30 giorni precedenti l'esordio dei sintomi. La sintomatologia, caratterizzata, oltre che da sintomi neurologici (encefalite), da febbre (temperatura massima registrata: 39,5°C), artralgie, mialgie, cefalea, rash cutaneo, è comparsa il 30 agosto. Gli esami virologici, eseguiti dopo 10 giorni, hanno dimostrato la presenza di RNA di WNV in un campione di urina e di anticorpi IgM anti-WNV nel siero e nel liquor. Le indagini di follow-up hanno dimostrato la successiva comparsa di IgG anti-WNV, la cui specificità è stata confermata con test di neutralizzazione delle placche. Il sequenziamento parziale del genoma virale e l'analisi filogenetica hanno dimostrato che il virus apparteneva al lignaggio 2, clade del Centro-Sud Europa, ed era geneticamente molto simile a ceppi virali identificati nella stessa area nel 2013 e nel 2014 [Barzon *et al. Clin Microbiol Infect* 2015].

La febbre da WNV è stata diagnosticata in un paziente di 39 anni, nel quale i sintomi (febbre, atralgie, mialgie, cefalea) sono comparsi il 28 agosto, al suo arrivo a Padova da un viaggio dalla Romania, dove risiedeva. Il paziente si è recato al Pronto Soccorso di Padova dopo 3 giorni. Gli esami virologici hanno dimostrato la presenza di WNV RNA nel plasma e nelle urine, mentre la ricerca di anticorpi IgM e IgG nel siero è risultata negativa. il sequenziamento completo del genoma virale e l'analisi filogenetica hanno dimostrato che il virus apparteneva al lignaggio 2, clade del Centro-Sud Europa, ma la sua sequenza nucleotica assomigliava più a ceppi virali circolanti in Ungheria e Grecia che a quelli presenti in Italia. Questo caso è stato quindi classificato come "caso di importazione".

SORVEGLIANZA E PREVENZIONE DELL'INFEZIONE DA WEST-NILE VIRUS (WNV) MEDIANTE LA TRASFUSIONE DI EMOCOMPONENTI LABILI NELLA STAGIONE ESTIVO-AUTUNNALE 2015

Con nota del Centro Nazionale Sangue prot. n. 1052 del 09/06/2015, 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 2015".

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 09.06.2015 e il 31.10.2015;
- 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 30.980 (vedi tabella sotto riportata) nelle Province di Belluno, Padova, Rovigo, Venezia, Verona e Vicenza, è stato significativamente più basso rispetto all'anno 2014, pari a 52.696. Non è stata riscontrata alcuna donazione positiva.

Tabella 4 – Dati di riepilogo attività di sorveglianza West Nile Virus. Stagione estivo-autunnale 2015.

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	10/06-30/11/2015	5.663	0	0	==
Provincia di PADOVA	10/06-30/11/2015	22.650	1.592	0	NAT TMA - Procleix® WNV Prodotto da HOLOGIC Distribuito da GRIFOLS
Provincia di ROVIGO	10/06-30/11/2015	10.270 5.140	5.140	0	COBAS TAQSCREEN
Provincia di TREVISO	10/06-30/11/2015	21.144	51	0	ROCHE
Provincia di VENEZIA	10/06-30/11/2015	21.475	1.604	0	Grifols Procleix® WNV Assay
Provincia di VERONA	10/06-30/11/2015	27.779	21.003	0	TMA - NOVARTIS
Provincia di VICENZA	10/06-30/11/2015	28.200	1.590	0	TMA - NOVARTIS
TOTALE		142.321	30.980	0	

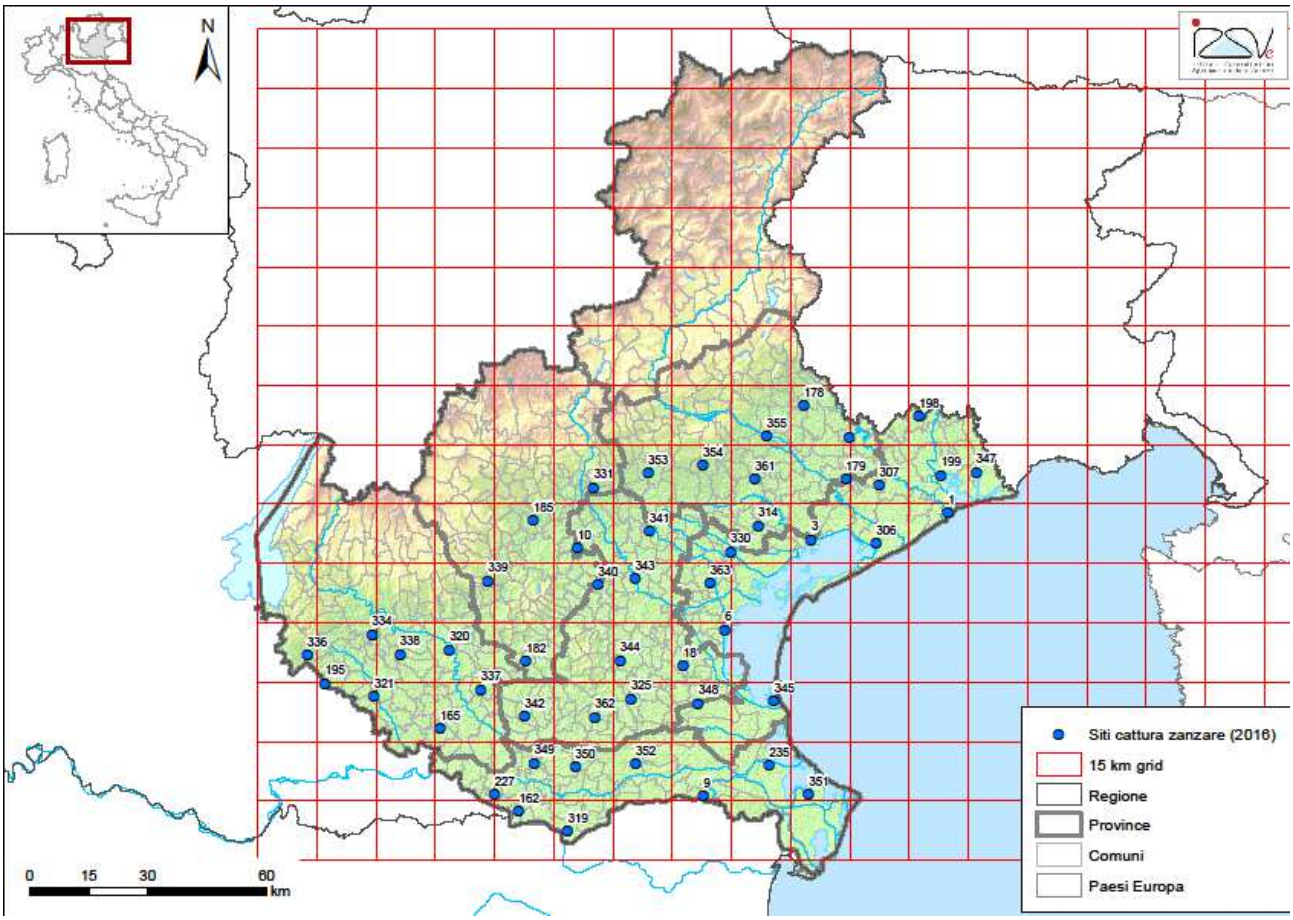
PIANO DI SORVEGLIANZA INTEGRATA E MISURE DI LOTTA AI VETTORI ANNO 2016

Localizzazione trappole sul territorio Veneto.

La sorveglianza entomologica parte nel mese di maggio 2016 sul territorio della regione Veneto. Di seguito la mappa e la lista delle località in cui sono posizionate le trappole entomologiche.

Dal 2015 la parte pianeggiante della regione è divisa in quadrati di 15x15 km contenenti almeno una trappola per un totale nel 2016 di 50 trappole. Le trappole vengono attivate ogni 15 gg in modo alternato in ogni provincia, così che tutte le settimane metà delle trappole siano attive nel territorio provinciale.

Dettagli dei siti in cui sono posizionate le trappole entomologiche Veneto 2016.



N° sito	ULSS	Comune	Prov.	Tipologia sito	Cod. Az./denominazione sito
331	3	Tezze sul Brenta	VI	Allevamento	104VI093
339	5	Montorso Vicentino	VI	Allevamento	068VI032
182	6	Pojana Maggiore	VI	Allevamento	079VI901
185	6	Dueville	VI	Area naturale	Loc. Bosco di Dueville, Via Bissolati
340	6	Grisignano di Zocco	VI	Allevamento	046VI119
355	7	Santa Lucia di Piave	TV	Allevamento	075TV034
178	7	Codognè	TV	Privato	Loc. Cimetta, via Campocervaro
353	8	Rese Pio X	TV	Allevamento	068TV028
354	8	Trevignano	TV	Allevamento	085TV166
361	9	Villorba	TV	Edificio pubblico	Sede IZS Treviso
314	9	Preganziol	TV	Ex allevamento	063TV004
179	9	Salgareda	TV	Allevamento	070TV048
368	9	Gorgo al monticano	TV	Allevamento	034TV036
1	10	Caorle	VE	Edificio pubblico	Museo archeologico-Polizia municipale
198	10	Cinto di Caomaggiore	VE	Privato	Loc. Bando, Via U. Grandis

N° Sito	ULSS	Comune	Prov.	Tipologia sito	Cod. Az./denominazione sito
199	10	Concordia Sagittaria	VE	Allevamento	011VE363
306	10	Jesolo	VE	Allevamento	019VE103
347	10	S. Michele al Tagliamento	VE	Allevamento	034VE825
307	10	Ceggia	VE	Privato	Via Ponte Romano
3	12	Quarto d'Altino	VE	Area naturale	Loc. Portegrandi. V. Trieste, 52
6	13	Campagna Lupia	VE	Area naturale	Oasi WWF di Valle Averto
330	13	Martellago	VE	Privato	Le cave di Maerne-Martellago
346	13	Mirano	VE	Privato	Via Vetrego
345	14	Sottomarina	VE	Privato	Via P. Cicogna
348	14	Cona	VE	Allevamento	010VE050
10	15	Gazzo Padovano	PD	Allevamento	041PD184
341	15	Santa Giustina in Colle	PD	Allevamento	080PD112
343	15	Vigodarzere	PD	Edificio pubblico	Via dell'Artigianato
18	16	Brugine	PD	Privato	Loc. Campagnola di Brugine
325	17	Tribano	PD	Privato	Via Vivaldi
362	17	Sant'Elena d'Este	PD	Privato	Via C. Battisti
342	17	Casale di Scodosia	PD	Allevamento	027PD005
344	17	Due Carrare	PD	Privato	Via Mincana
319	18	Occhiobello	RO	Allevamento	033RO007
162	18	Ficarolo	RO	Allevamento	021RO017
227	18	Ceneselli	RO	Privato	Via Trecenta
352	18	Rovigo	RO	Privato	Loc. Buso, Via S. Giovanni Bosco
349	18	Badia Polesine	RO	Allevamento	004RO158
350	18	Villanova del Ghebbo	RO	Allevamento	050RO025
9	19	Papozze	RO	Allevamento	034RO018
351	19	Porto Tolle	RO	Allevamento	039RO009
235	19	Porto Viro	RO	Allevamento	052RO134
334	20	Verona	VR	Privato	091VR801
165	21	Casaleone	VR	Allevamento	019VR069
338	21	Oppeano	VR	Allevamento	055VR123
320	21	Ronco all'Adige	VR	Privato	Via del popolo
337	21	Minerbe	VR	Allevamento	048VR063
321	22	Erbè	VR	Privato	Via Madonna
195	22	Nogarole Rocca	VR	Privato	Via Colombare
336	22	Villafranca Veronese	VR	Privato	Loc. Quaderni di Villafranca, Via S. Pellico

Per ulteriori informazioni sui siti contattare il dr Fabrizio Montarsi (049 8084380; fmontarsi@izsvenezie.it).

Caratteristiche del vettore della West Nile.

La zanzara coinvolta nella trasmissione della West Nile è risultata essere *Culex pipiens*; specie molto diffusa negli ambienti urbanizzati che si è adattata negli anni all'evolversi delle nostre città, sfruttando qualsiasi raccolta d'acqua.

La specie è costituita in realtà da due sottospecie, *Cx. pipiens molestus* e *Cx. pipiens pipiens*, che costituiscono il così detto "complesso"; le due presentano numerose aree di sovrapposizione e non sono distinguibili morfologicamente. Per i diversi ambienti normalmente colonizzati la *Cx. pipiens molestus* è conosciuta come forma urbana mentre la seconda come forma rurale. Gli adulti possono essere distinti tramite tecniche biomolecolari o elettroforetiche. Entrambe le forme non si spostano a grandi distanze (da poche centinaia di metri ad un massimo di circa 3 km) e sono attive di preferenza al crepuscolo e di notte in prossimità delle aree di sviluppo larvale da cui provengono. Possono entrare nelle abitazioni attirate dalla luce e dalla presenza di persone rimanendo attive per tutta la notte. La forma rurale è soprattutto ornitofila (punge prevalentemente gli uccelli) mentre la *molestus* è antropofila (punge prevalentemente l'uomo). La *molestus* è in grado di accoppiarsi in ambienti ristretti (stenogamia) quali possono essere tombini o fognature, non necessita del pasto di sangue per deporre le uova dopo il periodo invernale (autogenia) e non entra in diapausa invernale (omodinama) anche se generalmente non si nutre.

Per lo sviluppo larvale *Culex pipiens molestus* è in grado di sfruttare quasi ogni tipo di raccolta di acqua dolce, soprattutto quella con elevato carico organico presenti in fognature, caditoie stradali, fosse assorbenti, cisterne e canalizzazioni a cielo aperto, nonché una moltitudine di piccole raccolte di acqua che si formano all'interno di manufatti diversi, spesso condivise con *Aedes albopictus* (zanzara tigre). La forma ornitofila invece predilige acque più limpide con sostanza organica di origine vegetale e pertanto in ambienti fortemente urbanizzati non trova le condizioni favorevoli allo sviluppo. Durante i mesi estivi il ciclo di sviluppo può completarsi in meno di due settimane dando luogo a densità elevate di specie.

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*). 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 10 - Elenco delle sostanze attive utilizzabili come larvicida nei confronti di tutte le larve di zanzara.

Principio attivo	Classe chimica di appartenenza	Tossicità[1]	Modalità d'azione	Proprietà sintetiche
DIFLUBENZURON	Regolatori di crescita degli Insetti (IGR) Antagonista dell'ormone della muta	DL50 acuta orale ratto: 4.640 mg/kg DL50 acuta dermale coniglio: > 2.000 mg/kg	Soprattutto per ingestione, inibisce la sintesi della Chitina	Sospensione concentrata, compresse, granuli
PIRYPROXYFEN	Regolatori di crescita degli insetti (IGR)-Mimetico dell'ormone giovanile	DL50 acuta orale ratto: 5.000 mg/kg DL50 acuta dermale coniglio: >2.000 mg/kg	Per contatto e ingestione, azione ormonosimile, analogo dell'ormone giovanile (neotenina)	Granuli, compresse
S-METOPRENE	Regolatori di crescita degli insetti (IGR)-Mimetico dell'ormone giovanile	DL50 acuta orale ratto > 34.600 mg/kg	Per contatto e ingestione, azione ormonosimile, analogo dell'ormone giovanile (neotenina)	Compresse
BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENSI (BTI)	Batterio	DL50 acuta orale e dermica > 30.000 mg/kg (riferita al formulato Commerciale)	Per ingestione	Liquido, granuli, compresse, polvere bagnabile
BACILLUS SPHAERICUS	Batterio	DL50 >5000 mg/kg in ratto. Tossicità dermale DL50>2000 mg/kg in coniglio	Per ingestione	Granulo in associazione a BTI

[1] fonte dei dati "The Pesticide Manual" Twelfth Edition 2000

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 2).

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

Principio attivo	Classe chimica di appartenenza	Tossicità[1]	Modalità d'azione	Proprietà sintetiche
d-Phenotrin	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg > 10000 DL50 acuta dermale mg/kg > 10000	Per contatto	Fotolabile
Permetrina	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg 430 - 4000 DL50 acuta dermale mg/kg > 4000 (coniglio)	Per contatto	Fotostabile
Deltametrina	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg 135 - 5000 DL50 acuta dermale mg/kg > 2000 (ratto)	Per contatto	Fotostabile
Tetrametrina	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg >- 5000; DL50 acuta dermale mg/kg > >5000 (ratto)	Per contatto	Fotolabile
Cipermetrina	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg -250 - 4150; DL50 acuta dermale mg/kg > 4920 (ratto)	Per contatto	Fotostabile ed irritante
Alfa-cipermetrina	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg 79 - 400 DL50 acuta dermale mg/kg > 2000 (ratto)	Per contatto	Fotostabile
Piretro	Piretrine naturali	DL50 acuta orale ratto mg/kg 2370 DL50 acuta dermale mg/kg > 1500 (coniglio)	Per contatto	Fotolabile
Cifenotrin	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg 318 DL50 acuta dermale mg/kg > 5000 (coniglio)	Per contatto	Fotostabile
Lambda-cialotrina	Piretroide	DL50 acuta orale ratto mg/kg 79 DL50 acuta dermale mg/kg > 632 - 696 (ratto)	Per contatto	Fotostabile
Etophenprox	Fenossiderivati	DL50 acuta orale ratto mg/kg >42.880 DL50 acuta dermale mg/kg > 2140 (ratto)	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 SERVIZI DI LOTTA ALLE ZANZARE IN AREE PUBBLICHE (ZANZARA COMUNE E ZANZARA TIGRE)

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 dell'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 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 (3)

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

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 base di pyriproxifen e/o diflubenzuron (I.G.R.);
- formulati contenenti batteri sporigeni (*Bacillus thuringiensis var israelensis e Bacillus sphaericus*).

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 comePresidi Medico Chirurgici per la lotta all'esterno contro le zanzare in ambito civile. Non sono ammessi formulati che presentano nella composizione (desunta dalla sez. 2 e 16 della scheda dati di sicurezza) coformulanti classificati con la frase di rischio:

- R40 "possibilità di effetti irreversibili";
- R45 "puo' provocare il cancro";
- R49 "puo' provocare il cancro per inalazione" accompagnata dal simbolo T+teschio;
- R61 "puo' danneggiare i bambini non ancora nati";
- R63 "possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati".

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 altresi' 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 le gli interventi nel caso di emergenze sanitarie dovranno essere applicati i biocidi indicati nel piano di intervento, in accordo con il Servizio di Igiene e Sanità Pubblica 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 (4) corrisponde al numero ed alla stagionalità degli interventi.

Per la lotta larvicida, gli interventi 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 previsto l'impiego di un formulato a base di I.G.R;
- di 6-8 settimane qualora venga previsto l'impiego di un formulato contenente *Bacillus thuringiensis var israelensis e Bacillus sphaericus.*
- settimanale nel caso in cui si impieghi un formulato contenente esclusivamente *Bacillus thuringiensis var. israelensis,*
- *di 2 settimane nei fossati*

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:

- 5 interventi larvicidi nel caso si impieghino IGR;
- 3 interventi larvicidi nel caso 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 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 Committen-

te, 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 nel caso si impieghino formulati con *Bacillus thuringiensis var israelensis associato a Bacillus sphaericus.*

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 adulti sfarfallati vivi.

La massima percentuale ammessa di tombini con adulti vitali sfarfallati 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

(v. "Misure di controllo del vettore in caso di emergenza")

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 U.S.L. 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.

Note per la predisposizione del capitolato tecnico di appalto

1. è importante porre particolare attenzione all'individuazione delle 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.
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.
3. nelle schede è opportuno inserire l'elenco delle vie oggetto di intervento con il relativo numero di caditoie ed i Km di fossato.
4. è ipotizzabile che il numero massimo di cicli di intervento in una stagione non siano superiori a 6 qualora si impieghino formulati contenenti IGR e 4 nel caso in cui si impieghino formulati contenenti *Bacillus thuringiensis var israelensis e Bacillus sphaericus*.

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 a base di regolatore di crescita pyriproxyfen e 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.

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 dei controllati. 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 sul totale dei controllati con larve di 3°-4° età e pupe deve essere inferiore 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 parti 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 90%.

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 12.

Tabella 12 — 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.	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.	Trattare con adulticida un'area di 3 km.(2) 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) e/o ripetuti indicatori di alto rischio (1)	Verificare i piani di disinfestazione in atto e valutarne l'efficacia secondo le metodologie descritte nel piano vettori Trattare diffusamente con larvicida nei siti larvali	Trattare con adulticida zone di 3 km che possono essere adiacenti o sovrapposte in parte: · 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.

(1) ripetute positività nelle zanzare e/o cluster di casi veterinari (uccelli e mammiferi)
(2) questo intervento ha lo scopo di proteggere la popolazione umana dal contagio. Le autorità sanitarie possono decidere di variare il raggio di intervento sulla base delle caratteristiche della popolazione da difendere, ad es. il raggio di azione può essere diminuito in un piccolo centro urbano o aumentato in caso di alto rischio di trasmissione in area densamente popolata.

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

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.

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 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.

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.

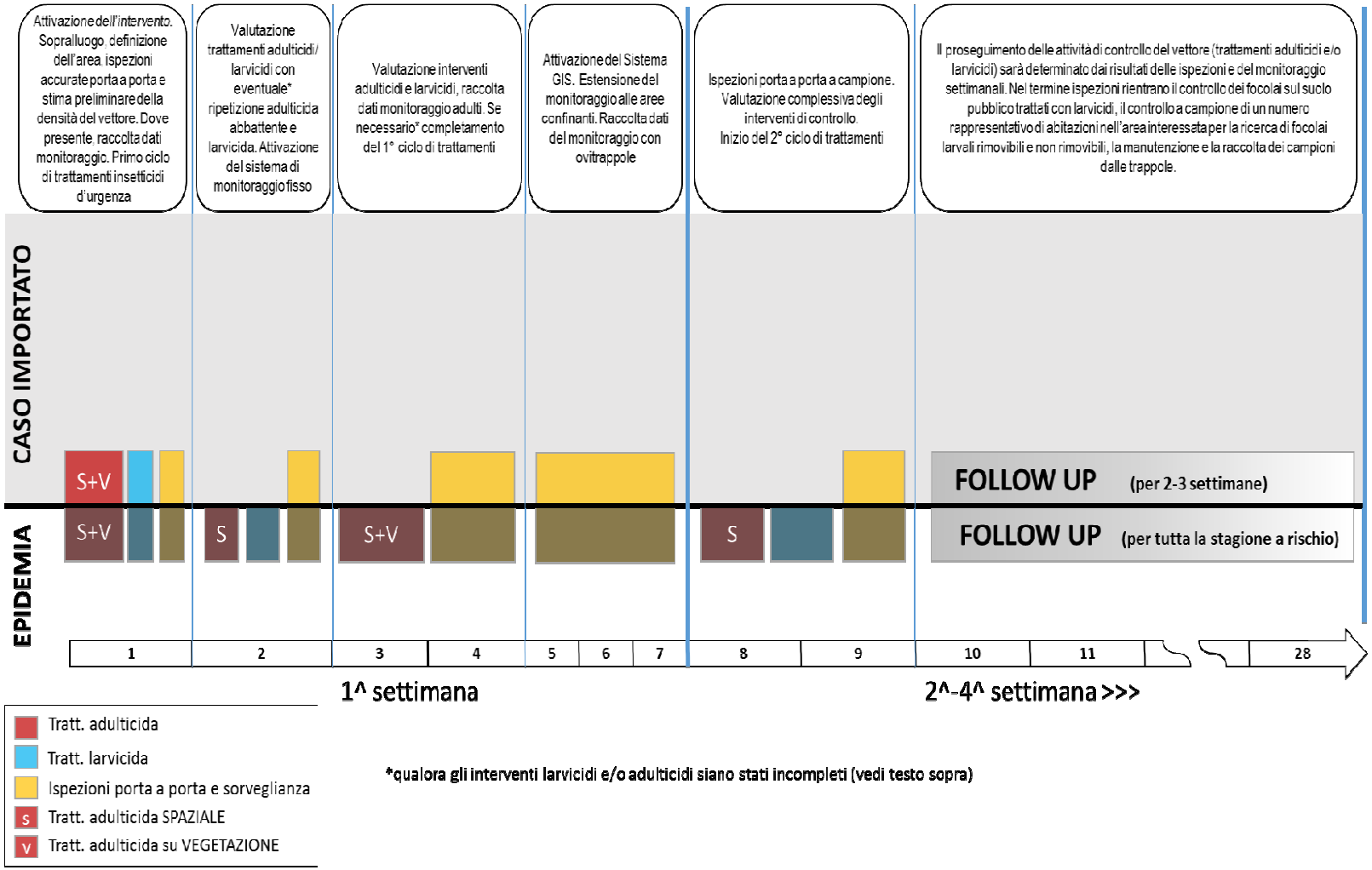
Nelle aree private i trattamenti vanno riservati ai focolai non rimovibili (vasche, fontane, tombini ecc.) che possono essere effettuati anche dai proprietari stessi dopo il primo sopralluogo delle autorità (sono disponibili blister di tavolette pre-dosate per un uso settimanale).

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 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 CONTINGIBILE ED URGENTE PER LA PREVENZIONE ED IL CONTROLLO DELLE MALATTIE TRASMESSE DA INSETTI VETTORI: CASO UMANO ACCERTATO DI "WEST NILE DISEASE".

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 2014 e Piano di sorveglianza entomologica e misure di lotta ai vettori anno 2015" della Direzione Attuazione Programmazione Sanitaria - Settore 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 corso 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 2016 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 delle malattie trasmesse da vettori anno……..";

VISTO il "Piano di sorveglianza entomologica e misure di lotta ai vettori anno ……." della Direzione Attuazione Programmazione Sanitaria della Regione Veneto;

Visti gli artt. 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 anno ……..;

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 o 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 al taglio periodico dell'erba e al contenimento della vegetazione nelle aree verdi per evitare che possano occultare microfocolai;
- Evitare l'accumulo di 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 pieghe 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.*

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.

L'inosservanza delle disposizioni contenute nella presente ordinanza saranno perseguite ai sensi di legge.

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.

OGGETTO: ORDINANZA SINDACALE: EMERGENZA SANITARIA DOVUTA AL VIRUS DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA TRASMESSO DALLA 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……";

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;

Visto il Piano Regionale di controllo delle malattie trasmesse da vettori anno…….;

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 ATTIVITA' DI VIGILANZA DELLE CADITOIE

Ulss / Data		Tipologia focolaio : Tombini			Specie Presenti [2]	Densità	n°	Osservazioni campioni	
Comune	Area verificata[1]	osservati	con acqua	positivi	Stadi sviluppo (L1-2 , L3-4, P) [3]	(500cc) 4	campioni eseguito [5]	(% sfarfallamento) [6]	Osservazioni

1: indicare Via, Piazza, ecc

2: indicare se si tratta di larve di Aedes o Culex , il riconoscimento viene fatto direttamente in campo (esame visivo) su larve di 3° e 4° stadio.

3: L1-2 (larve di primo e secondo stadio), L 3-4 (larve di terzo e quarto stadio, P (pupe)

4: 0 (negativo); a (da 1 a 10 stadi di sviluppo); b (da 11 a 50 stadi di sviluppo); c (da 51 a 100 stadi di sviluppo); d (oltre 100 stadi di sviluppo)

5: i campioni dovranno essere eseguiti secondo le modalità riportate nei "METODI DI STIMA DELL'EFFICACIA DEI PRODOTTI ANTILARVALI APPLICATI PER IL CONTROLLO DELLE ZANZARE"

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

il numero di pupe morte

il numero di larve morte

il numero di adulti sfarfallati morti ed il numero di adulti sfarfallati vivi

SCHEDA PER LE ATTIVITA' DI VIGILANZA DEI FOSSATI

Ulss / Data		Tipologia focolaio : Fossati			Specie Presenti [2] Stadi sviluppo (L1-2 , L3-4, P) [3]	Densità (500cc) [4]	n° Campione eseguito [5]	Osservazioni campioni (% sfarfallamento) [6]	Osservazioni
Comune	Area verificata[1]	lung. osservata	lung. positiva	num. prelievi					

1: indicare Via, Piazza, ecc

2: indicare se si tratta di larve di Aedes o Culex , il riconoscimento viene fatto direttamente in campo (esame visivo) su larve di 3° e 4° stadio.

3: L1-2 (larve di primo e secondo stadio), L 3-4 (larve di terzo e quarto stadio, P (pupe)

4: 0 (negativo); a (da 1 a 10 stadi di sviluppo); b (da 11 a 50 stadi di sviluppo); c (da 51 a 100 stadi di sviluppo); d (oltre 100 stadi di sviluppo)

5: i campioni dovranno essere eseguiti secondo le modalità riportate nei "METODI DI STIMA DELL'EFFICACIA DEI PRODOTTI ANTILARVALI APPLICATI PER IL CONTROLLO DELLE ZANZARE"

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

il numero di pupe morte

il numero di larve morte

il numero di adulti sfarfallati morti ed il numero di adulti sfarfallati vivi

ALLEGATI

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

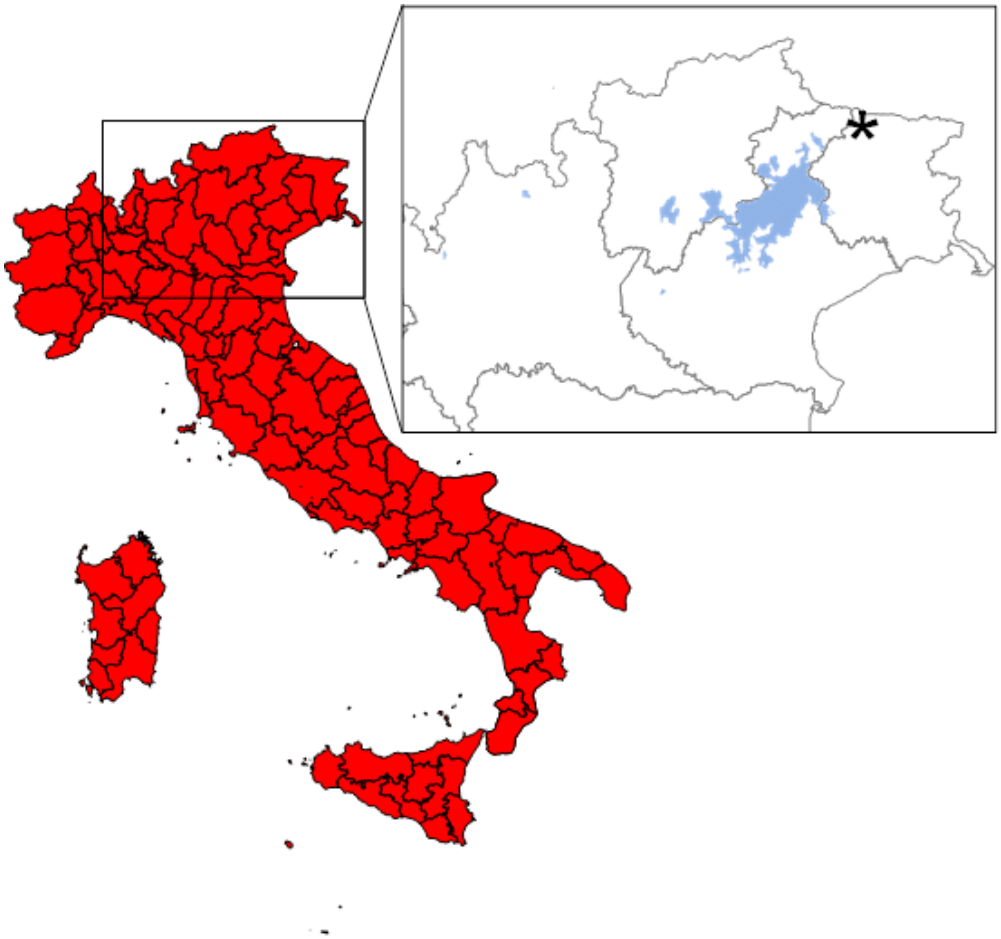
CENTRO NAZIONALE TRAPIANTI
ROMA

ISTITUTI ZOOPROFILATTICI SPERIMENTALI
LORO SEDI

OGGETTO: Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes sp.*) con particolare riferimento a virus Chikungunya, Dengue e virus Zika - 2016.

Nell'ultimo decennio in Italia ed in Europa, si è assistito al progressivo aumento di casi importati ed autoctoni di alcune malattie acute virali di origine tropicale. In alcune di queste arbovirosi, tra cui la Dengue, Chikungunya e Zika, l'essere umano rappresenta l'ospite principale mentre sono trasmesse da zanzare del genere *Aedes*.
In Italia il vettore potenzialmente più competente è *Aedes albopictus*, meglio conosciuta come "zanzara tigre", introdotta in Europa dal 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*, attualmente diffuse in aree limitate in alcune province del nord (Lombardia, Veneto e Friuli Venezia Giulia) (Figura 1). 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 1. Mappa della presenza di *Aedes albopictus, Aedes koreicus* e *Aedes japonicus* in Italia - ultimo aggiornamento marzo 2016



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*, 2011–2015 (Montarsi *et al*. Parasit Vectors 2015) * Primo rinvenimento di *Ae. japonicus* in Italia (Sito WEB IZS delle Venezie http://www.izsvenezie.it/zanzara-giapponese-arrivata-in-italia/).

In Europa, dopo l'epidemia di Chikungunya verificatasi nel 2007 in Italia (con 217 casi confermati, prevalentemente nelle aree di Ravenna e Cesena), sono stati segnalati casi autoctoni sporadici di Dengue e Chikungunya in Francia, Croazia e nell'isola di Madera in Portogallo. In Italia, dal 2007 non sono più stati segnalati casi autoctoni, ma solo casi importati.

A partire dal 2013, sono stati registrati focolai epidemici di virus Zika nelle isole del Pacifico (Polinesia francese – dove si è registrato il focolaio più esteso, Nuova Caledonia e Isole Cook). Nel maggio 2015 la Organizzazione Panamericana della salute (OPS) ha segnalato un'epidemia da virus Zika in Brasile, che, da quel momento, ha iniziato a diffondersi in altre zone del Sud e Centro America. Il 1 febbraio 2016, il Direttore Generale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), sentito il comitato di emergenza del Regolamento Sanitario Internazionale (RSI 2005), ha dichiarato che il recente cluster di casi di microcefalia e altri disordini neurologici potenzialmente associati al virus Zika riportati dal Brasile e dalla Polinesia francese, costituisce un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale.

Al momento non si registrano in Europa focolai autoctoni di virus Zika, ma vengono descritti casi di infezione in viaggiatori di ritorno dalle aree endemiche e casi sporadici di trasmissione sessuale autoctona (Argentina, Cile, Francia, Italia, Germania, Nuova Zelanda, Perù, Portogallo - nella regione autonoma di Madera -, Stati Uniti e Canada).

Informazioni aggiornate sui focolai epidemici di arbovirosi possono essere reperite sui siti web specificati nella 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 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/archive/year/2016/en/

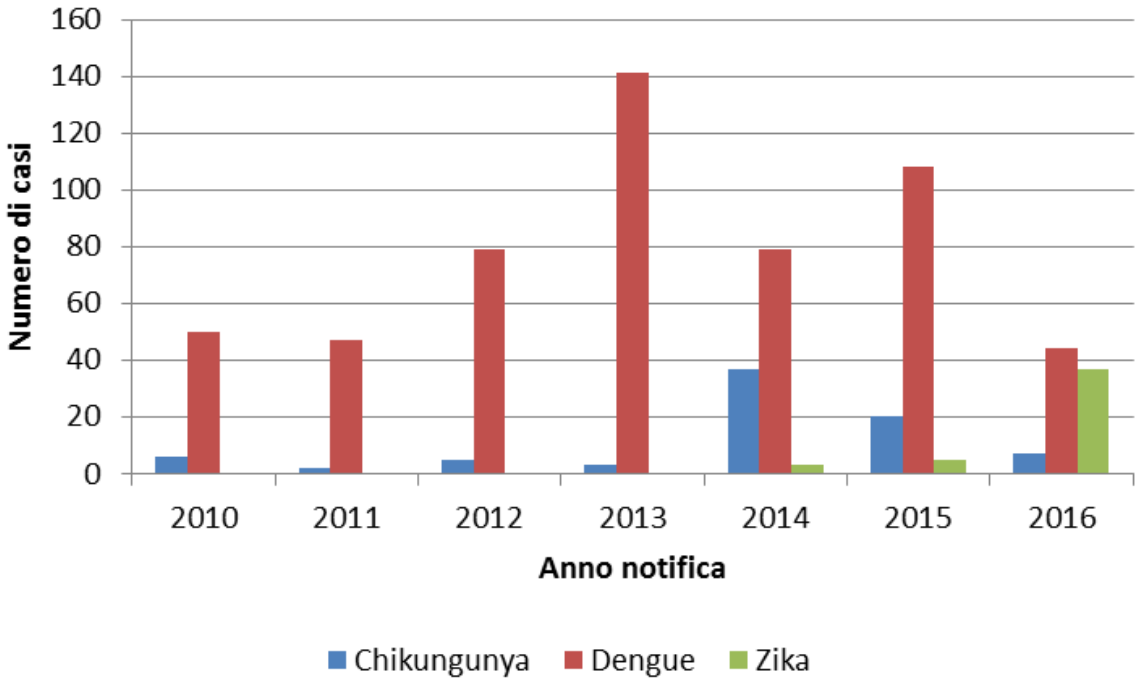
In Tabella 2 sono presentati i dati relativi alle segnalazioni di virus Chikungunya, Dengue e Zika importati in Italia nel 2014 e 2016, notificati dalle Regioni e Provincie Autonome (PPAA), mentre in Figura 2 l'andamento dei casi importati di virus Chikungunya, Dengue e Zika dal 2010 al 2016 in Italia.

Tabella 2. Casi importati di febbre da virus Chikungunya, Dengue e Zika confermati, per anno di notifica e regione. Sistema di Sorveglianza delle Arbovirosi, Italia, 2014-2016*.

Regione/Provincia Autonoma	2014			2015*			2016*		
	Chikungunya	Dengue	Zika	Chikungunya	Dengue	Zika	Cikungunya	Dengue	Zika
Piemonte	1	4	0	1	12	0	1	4	4
Valle D'Aosta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	8	13	0	3	20	0	0	3	5
PA Bolzano	0	3	0	0	4	0	0	0	1
PA Trento	0	0	0	0	1	0	0	2	0
Veneto	1	11	0	4	14	0	0	8	8
Friuli Venezia Giulia	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Liguria	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Emilia-Romagna	13	17	0	2	17	0	1	14	5
Toscana	2	5	3[1]	5	17	2	0	1	2
Umbria	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Marche	2	3	0	0	0	0	0	4	0
Lazio	7	17	0	4	20	2	3	6	12
Abruzzo	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Molise	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campania	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Puglia	0	1	0	0	2	0	2	0	0
Basilicata	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Calabria	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Sicilia	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Sardegna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale	**37**	**79**	3	**19**	**108**	**5**	**7**	**44**	**37**

[1] 1 caso a trasmissione sessuale
*dati provvisori

Figura 2. Casi confermati di Chikungunya, Dengue e Zika virus importati in Italia per anno di notifica. Sistema di Sorveglianza delle Arbovirosi, 2010-2016*



*dati provvisori

Nel 2015 l'85% delle segnalazioni di caso confermato da virus Chikungunya, Dengue e Zika pervenute al Sistema di Sorveglianza sono state effettuate da 6 Regioni e PPAA. Per migliorare la standardizzazione dei sistemi di sorveglianza implementati al livello regionale, potranno essere effettuate visite conoscitive multidisciplinari, concordate fra le parti.

1. **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 di queste infezioni 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 (**giugno-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.

Pertanto, 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 1 a, 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 3 e 4). Una volta definito che i test diagnostici sono necessari i campioni dovranno essere inviati:
   - al laboratorio di riferimento regionale, ove identificato (Allegato 2);
   - e/o al laboratorio di riferimento nazionale (Dipartimento Malattie Infettive Parassitarie ed Immunomediate – 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 0644232444 - 0649902813; e-mail: sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it), mediante l'apposita scheda (Allegato 3).
3) Per ogni caso probabile andranno predisposti gli accertamenti diagnostici di laboratorio per la conferma del caso. Nell'eventualità di conferma l'Allegato 3 dovrà essere aggiornato e ritrasmesso immediatamente secondo il flusso sopra riportato.

Figura 3. Algoritmo per le indagini di laboratorio sui casi sospetti di Chikungunya e Dengue.

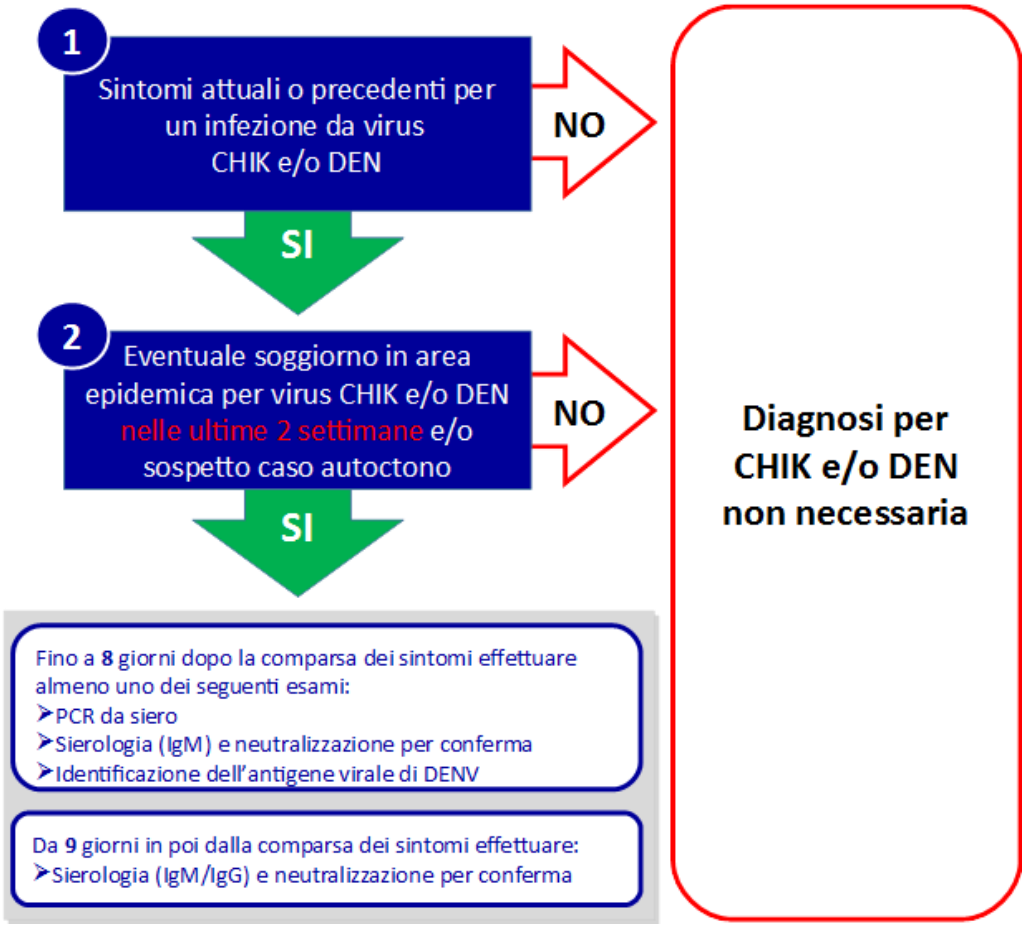
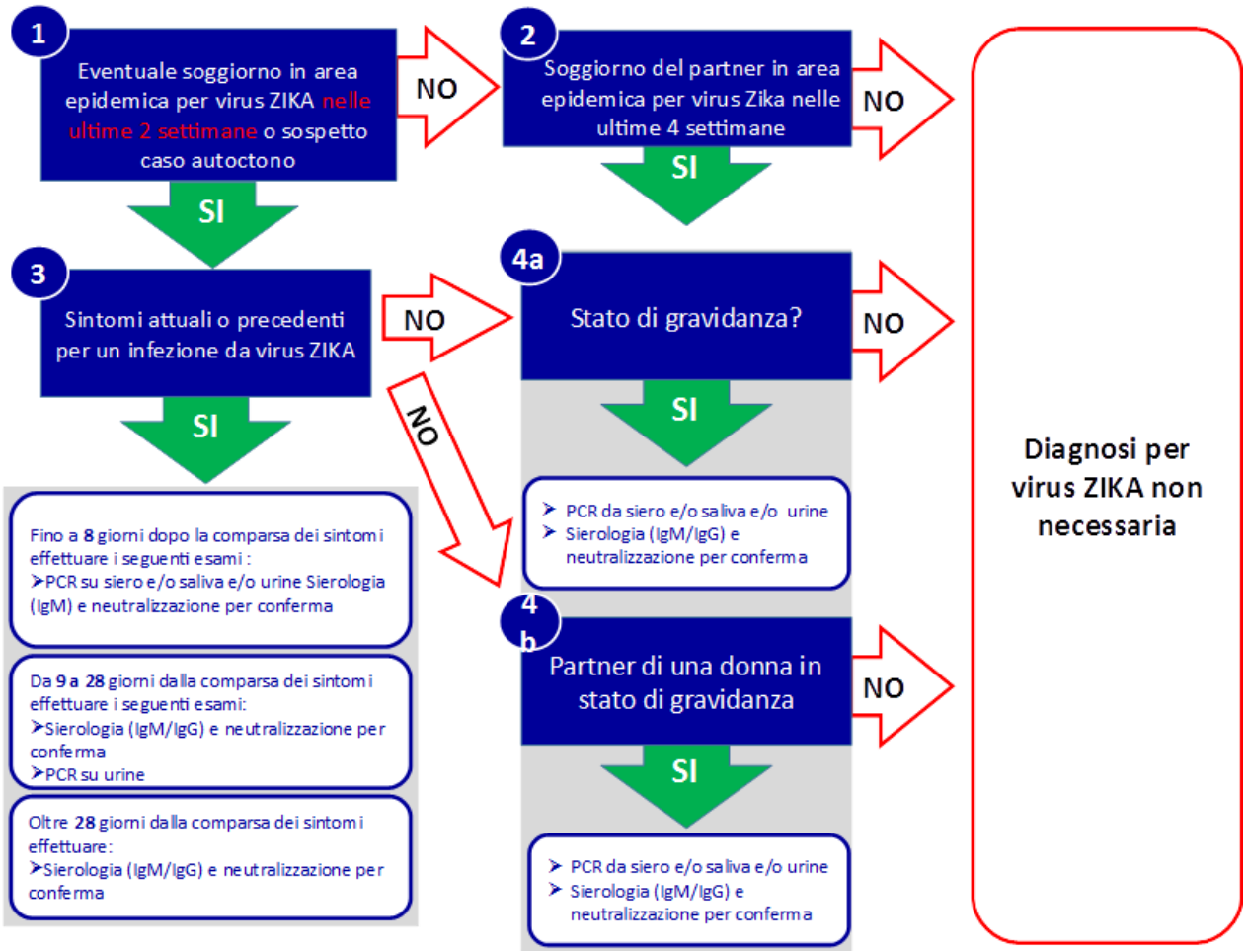


Figura 4. Algoritmo per le indagini di laboratorio sui casi di Zika.



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) 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), indipendentemente dalla componente temporale indicata nel criterio epidemiologico della definizione di caso. In particolare:

- in donne in gravidanza anche asintomatiche;
- 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);
- in tutti i neonati con segni di malformazione affetti da microcefalia e/o malformazioni congenite.

Se il bambino nato non mostra segni di malformazione ed è nato da madre negativa e asintomatica (anche se ha storia di viaggio in area affetta), è indicata per il neonato l'assistenza di routine. Se il bambino nato non mostra segni di malformazione e la madre non è stata sottoposta a test specifici per la ricerca del virus Zika prima della nascita, ma dichiara di aver viaggiato in area affetta entro 2 settimane dall'esordio di una sintomatologia compatibile con il virus Zika, va effettuato il test nella madre. Se il test è negativo, è indicata per il neonato l'assistenza di routine.
Se la madre e/o il neonato sono confermati o presentano risultati dubbi ai test di laboratorio disponibili, il neonato deve essere sottoposto ad una serie di esami aggiuntivi:

- esame clinico approfondito compresa l'accurata misurazione della circonferenza occipitofrontale, della lunghezza, del peso e la valutazione dell'età gestazionale;
- valutazione per anomalie neurologiche, dismorfismi, organomegalia o lesioni cutanee;
- ecografia cranica, a meno che i risultati ecografici terzo trimestre abbiano mostrato anomalie del cervello;
- valutazione dell'udito attraverso test acustici da potenziali evocati o test di risposta del tronco cerebrale uditivo entro 1 mese di nascita;
- valutazione oculistica tra cui l'esame della retina entro 1 mese di nascita;

Se la madre è confermata per il virus Zika ma nessun test è stato eseguito sul neonato, vanno tempestivamente effettuati i test per la conferma anche sul neonato.

Eventuali anomalie devono essere indirizzate per successive cure e valutazione ai clinici competenti, e seguite per il follow-up delle sequele a lungo termine.

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.

Quando la struttura dell'Azienda sanitaria che si occupa della sorveglianza epidemiologica acquisisce la segnalazione di caso probabile (Allegato 1), la stessa dovrà attivarsi per:

- effettuare l'indagine epidemiologica;
- informare il paziente riguardo alle misure utili a ridurre il rischio di trasmissione ed informare coloro che assistono il paziente delle misure utili a prevenire la possibile trasmissione per via parenterale della malattia (vedi §4);
- nel caso di persone non ricoverate, prelevare campioni biologici del paziente da inviare al Laboratorio regionale di riferimento o, in assenza, al Laboratorio nazionale di riferimento, 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;
- 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, il flusso informativo della segnalazione riguarderà solo i casi confermati.

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 49903205/2663, 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 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). Seguendo un principio di precauzione ed in attesa di un aggiornamento ufficiale dell'elenco, è raccomandato ai Laboratori di considerare il virus Zika come un virus di livello BSL3 così come già previsto per i virus Chikungunya, Dengue e West Nile. Tale criterio non si applica per gli esami diagnostici.

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

Le Regioni ed i Comuni sono responsabili di effettuare tempestivamente le attività per il controllo delle zanzare invasive, applicando le raccomandazioni di seguito riportate.
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 di casi di arbovirosi, delineano tre situazioni con livelli di rischio diversi:

- **Area di tipo A**: 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 dunque di interventi di prevenzione (legati quasi esclusivamente, ad *Ae. albopictus* come fonte di fastidio), basati anche sull'informazione per ridurre la presenza di focolai larvali sul territorio. **Si raccomanda di effettuare precocemente 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.**
- **Area di tipo B**: in presenza di due 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.
- **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 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 ad una drastica e rapida riduzione della densità del vettore. Va, infine, ricordato che se un caso di arbovirosi viene introdotto in aree dove non è nota la presenza del vettore, indipendentemente dalla stagionalità, è necessario attivare un sistema di monitoraggio mediante ovitrappole e trappole per adulti per confermare l'assenza del vettore o rilevarne, invece, la presenza, procedendo quindi con il protocollo previsto per l'area 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).

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

<table>
<tr><th></th><th>Area di tipo A</th><th>Area di tipo B</th><th>Area di tipo C</th></tr>
<tr><th></th><th>Area in cui è presente il vettore, in assenza di casi di arbovirosi</th><th>Area in cui si verificano casi importati di arbovirosi, in assenza o presenza del vettore</th><th>Area dove sono segnalati casi autoctoni singoli o focolai epidemici di arbovirosi in presenza del vettore</th></tr>
<tr><td>da dicembre a marzo</td><td rowspan="2">Nessuna attività</td><td colspan="2">Nessuna attività</td></tr>
<tr><td>da aprile a maggio, e novembre</td><td colspan="2">In presenza di casi umani e a seconda dell'andamento climatico stagionale vanno comunque attivate le attività sotto riportate</td></tr>
<tr><td>da giugno a ottobre</td><td>• 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</td><td>• 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</td><td>• 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</td></tr>
</table>

3. Comunicazione del rischio

Nella prevenzione delle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes sp*.), la collaborazione della popolazione costituisce un elemento fondamentale, pertanto la comunicazione del rischio, la formazione, l'informazione e l'educazione alla salute rivestono un ruolo determinante e molto attuale per assicurare tale collaborazione.
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 (insetticida, 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 pratiche sessuali più sicure.

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.
In questa fase, 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. Poiché le infezioni da virus Zika possono essere asintomatiche, le donne in gravidanza possono non essere a conoscenza dell'eventuale infezione da virus Zika, ma essere in ansia per eventuali effetti sul bambino che deve ancora nascere. In questo caso è importante evidenziare che le informazioni scientifiche non sono ancora definitive e fornire informazioni che permettano alla donna in gravidanza di scegliere liberamente e senza alcun condizionamento.
La comunicazione deve essere aggiornata, fornita regolarmente in diversi formati, e focalizzata su:

- informazioni di base sul virus Zika, come prevenire l'infezione, sintomatologia, quando rivolgersi al medico;
- impegno della comunità per il controllo del vettore a livello ambientale, familiare e personale, enfatizzando i benefici che ne risulteranno anche per la prevenzione di altre malattie, come la chikungunya;
- 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, diagnosi della microcefalia e potenziale trasmissione sessuale;
- consigli sui viaggi per la popolazione in generale;

- gestione delle informazioni scorrette quali l'associazione fra microcefalia e vaccini e/o insetticidi.

In particolare, sebbene l'OMS, al momento, non raccomandi l'applicazione di restrizioni di viaggi e movimenti internazionali verso le aree interessate da trasmissione di virus Zika, si ritiene che, sulla base di un principio di estrema precauzione, sia opportuno:

- informare tutti i viaggiatori verso le aree interessate da trasmissione diffusa di virus Zika o in cui sono segnalati casi di infezione da tale virus, di adottare le misure di protezione individuale per prevenire le punture di zanzara;
- consigliare alle donne in gravidanza, e a quelle che stanno cercando una gravidanza, il differimento di viaggi non essenziali verso tali aree;
- consigliare ai soggetti affetti da malattie del sistema immunitario o con gravi patologie croniche, il differimento dei viaggi o, quantomeno, una attenta valutazione con il proprio medico curante prima di intraprendere il viaggio verso tali aree
- raccomandare ai donatori di sangue, di tessuti, di cellule staminali emopoietiche e gameti che abbiano soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione di virus Zika, di attenersi al criterio di sospensione temporanea dalla donazione come indicato successivamente al punto 4.3.b.

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://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.

Sarà gradito ricevere comunicazione di tali iniziative (p.parodi@sanita.it, malinf@sanita.it).

4. Misure nei confronti del paziente e dei familiari e/o conviventi – Chikungunya, Dengue e Zika

4.1 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 §6 "*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).

4.2 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.

4.3 Ulteriori misure di precauzione per virus Zika

a) Misure utili a ridurre il rischio di trasmissione

I viaggiatori che presentino sintomi compatibili con virus Zika o altre malattie trasmesse da vettori, entro due settimane dal ritorno da una zona affetta, devono contattare il proprio medico e informarlo del recente viaggio.

Le donne in gravidanza che siano state in aree con trasmissione del virus Zika dovrebbero informare del loro viaggio il medico curante, al fine di essere valutate e monitorate appropriatamente.
Le donne in gravidanza con storia di viaggio in aree affette sia asintomatiche sia che presentino una diagnosi confermata di infezione da virus Zika, dovrebbero iniziare precocemente le visite mediche antenatali ed il follow-up per diagnosticare eventuali complicazioni e ricevere assistenza adeguata. L'ecografia effettuata precocemente non è affidabile per diagnosticare malformazioni fetali. L'OMS raccomanda di ripetere l'ecografia del feto alla fine del secondo o all'inizio del terzo trimestre (preferibilmente fra la 28^{a} e la 30^{a} settimana) per identificare una possibile microcefalia fetale e/o altre anomalie cerebrali quando sono facilmente riconoscibili. Potrebbe risultare utile effettuare lo screening del liquido amniotico per evidenziare anomalie e infezioni congenite, includendo anche il virus Zika, in caso di donne risultate negative agli esami per la conferma di infezione da virus Zika, ma in cui l'ecografia indica anomalie cerebrali del feto.
Per quanto riguarda l'allattamento, il virus Zika è stato rilevato nel latte materno, ma non vi è attualmente alcuna prova che il virus si trasmetta ai neonati attraverso l'allattamento al seno. Si ricorda che l'OMS raccomanda l'allattamento esclusivo al seno per i primi 6 mesi di vita.
Si raccomanda che le coppie o le donne che stanno pianificando una gravidanza, che vivono o ritornano da aree dove si verifica la trasmissione del virus Zika, se sono asintomatiche, attendano almeno 3 mesi prima di provare a concepire per essere sicure che qualsiasi possibile infezione da virus Zika si sia risolta. Dovrebbero invece attendere 6 mesi se uno od entrambi i partner della coppia hanno sviluppato sintomatologia causata dal virus Zika.

Le persone, uomini e donne, che ritornano da aree dove si verifica la trasmissione locale di virus Zika dovrebbero praticare sesso sicuro (ad es. utilizzando i preservativi) o astenersi dai rapporti sessuali per almeno 3 mesi dopo il loro ritorno, anche se non hanno alcuna sintomatologia:

a. se prima o durante questo periodo compaiono sintomi dovuti all'infezione da virus Zika (eritema cutaneo, febbre, dolori articolari, dolori muscolari, o congiuntivite), gli uomini dovrebbero praticare sesso sicuro o astenersi dai rapporti sessuali per almeno 6 mesi. È importante informare correttamente anche le donne su questa raccomandazione;
b. sebbene non venga raccomandato il test di routine del seme per identificare il virus Zika, gli uomini sintomatici possono, su base volontaria, effettuare un test del seme alla fine del periodo di 3 mesi dopo il loro ritorno da una zona infetta.

I soggetti affetti da malattie del sistema immunitario o con gravi patologie croniche, dovrebbero essere consigliati di differire i viaggi o, quantomeno, fare una attenta valutazione con il proprio medico curante prima di intraprendere il viaggio verso le aree affette.

b) Informazioni sulle 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/o 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* maschile 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.

c) Informazioni sulle misure di prevenzione consigliate in occasione dei giochi olimpici e paraolimpici RIO 2016

I partecipanti (atleti e visitatori) ai giochi olimpici e paraolimpici che si svolgeranno a Rio de Janeiro (Brasile) rispettivamente dal 5 al 21 agosto e dal 7 al 18 settembre 2016 potrebbero essere a rischio di contrarre malattie gastrointestinali e patologie trasmesse da vettore. Per questo motivo, i viaggiatori dovranno fare particolare attenzione alle normali misure di igiene e di protezione dalle punture di zanzara o altri insetti utilizzando appositi repellenti e

indossando indumenti che coprano gambe e braccia. Anche se, infatti, i Giochi avranno luogo durante la stagione invernale brasiliana (quando un clima più fresco e asciutto riduce la densità delle zanzare e dunque anche il rischio di infezioni da virus trasmessi da vettori), non può essere escluso che i viaggiatori infetti al loro ritorno in Italia possano causare focolai epidemici autoctoni.
Pertanto restano valide le raccomandazioni indicate al punto a), tenendo presente che le regioni settentrionali e nordorientali (in particolare i siti olimpici di Manaus e Salvador) devono essere considerate affette da virus Zika.

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.

5. Altre arbovirosi

La maggior parte degli arbovirus sopravvivono in cicli in cui l'uomo può fungere da ospite solo occasionalmente. Le infezioni nell'uomo vengono acquisite accidentalmente tramite la puntura di un artropode ematofago infetto che funge da vettore. Solo in pochi casi l'uomo costituisce la principale fonte per l'amplificazione del virus e l'infezione del vettore, come nel caso di Dengue, Chikungunya e Febbre gialla. La trasmissione parenterale, attraverso puntura accidentale o trasfusioni di sangue e trapianti di organi infetti, insieme a quella verticale (madre-figlio) sono state occasionalmente descritte.
Al momento attuale ci sono oltre 100 virus classificati come arbovirus, in grado di causare malattia nell'uomo. La maggior parte di questi sono stati classificati in famiglie e generi tra i quali i *Togaviridae* (*Alphavirus*), i *Flaviridae* (*Flavivirus*) e i *Bunyaviridae* (*Bunyavirus* e *Phlebovirus*) sono i più noti. Oltre a quelli inseriti nella presente circolare, quindi, altri arbovirus, sia autoctoni sia di possibile importazione, possono essere la causa di una patologia in atto, e devono essere presi in considerazione per la diagnosi. In Tabella 4 sono elencati alcuni arbovirus di particolare rilevanza, anche ai fini di una diagnosi differenziale rispetto ai virus da anni oggetto della presente circolare, e per i quali si raccomanda la segnalazione tramite la scheda di notifica predisposta per Dengue, Chikungunya e Zika (allegato 3), seguendo il flusso informativo già descritto nel paragrafo §1 "Sorveglianza epidemiologica dei casi umani".

Tabella 4. Altri arbovirus per i quali si raccomanda la segnalazione in caso di diagnosi.

Arbovirus (trasmissione)	**Classificazione**	**Autoctono in Italia/aree a rischio**	**Sintomatologia/forme cliniche**
Virus Toscana (puntura di flebotomi, in particolare: *Phlebotomus perniciosus* e *Phlebotomus perfiliewi*)	Famiglia *Bunyaviridae*, genere *Phlebovirus*.	Autoctono / Paesi del bacino del Mediterraneo	Febbre, meningite, meningoencefalite.
Virus dell'encefalite da zecca (TBE: puntura di zecche del genere *Ixodes*)	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	Autoctono / Presente in molte aree di Europa (in particolare: Austria, Repubblica Ceca, Estonia, Germania, Ungheria, Lettonia, Lituania, Polonia, Slovenia, Svezia, Svizzera) e Asia (in particolare: Cina, Giappone, Mongolia, Corea del Sud).	L'andamento della malattia è tipicamente bifasico, con una sindrome febbrile seguita in alcuni casi dalle manifestazioni neurologiche (meningite, encefalite, meningoencefalite), con possibili sequele a lungo termine.
Virus USUTU (puntura di zanzare appartenenti al genere *Culex)*	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	Autoctono / Europa e Africa	Possibile associazione con forme neuro-invasive.
Virus dell'encefalite Giapponese (JEV: puntura di zanzare appartenenti al genere *Culex*)	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	Asia	Febbre, mal di testa, vomito, stato confusionale, difficoltà motorie; in alcuni casi si sviluppa encefalite e coma.
Virus Rift Valley Fever (puntura di numerose specie di zanzare, in particolare, quelle del genere *Aedes*)	Famiglia *Bunyaviridae*, genere *Phlebovirus*.	Africa	I sintomi, quando presenti, sono generalmente lievi e includono febbre, debolezza, mal di schiena, vertigini. In alcuni casi più gravi si possono avere anche emorragie, e coinvolgimento neurologico.
Virus della Febbre Gialla (YFV: puntura di numerose specie di zanzare, in particolare, quelle del genere *Aedes* e *Haemagogus*)	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	Alcune aree di Sud-America e Africa	Febbre, brividi, mal di testa, mal di schiena, dolori muscolari. In circa il 15% dei casi si può avere un grave coinvolgimento epatico e manifestazioni emorragiche.
Hantavirus (roditori selvatici e domestici)	Famiglia *Bunyaviridae*, genere *Hantavirus*	Estremo Oriente, Balcani, penisola scandinava, Russia, continente Americano.	Le forme "classiche" sono caratterizzate da febbre, cefalea, stato letargico, dolori addominali e lombari, fotofobia, petecchie, a cui possono poi seguire emorragie multiple e coma. In altri casi, si ha prevalente interessamento a carico dell'apparato respiratorio e insufficienza respiratoria acuta.

6. 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 piretro o di permetrina 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 (con maniche lunghe e pantaloni lunghi).

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/Responsabile del procedimento:
*F.to Patrizia Parodi – 06.59943144
email: p.parodi@sanita.it

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

Allegato 1. Definizioni di caso

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.

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).
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.

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
Criteri epidemiologici	- 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 di sesso maschile di infezione da virus Zika, o - Contatti sessuali con un uomo 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.

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: mariapaola.landini@unibo.it; giada.rossini@unibo.it
Tel: 0512144316
Fax: 0512143076
Referente: Prof.ssa Maria Paola Landini

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 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 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 Laboratorio di Sanità Pubblica, Centro per i Servizi Sanitari Palazzina C
Viale Verona
38123 TRENTO
Email: laboratoriosanita@apss.tn.it
Tel: 0461902801; 0461902800
Fax: 0461902815
Referente: Dott. Italo Dell'Eva

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

Allegato 3

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❑ **Chikungunya** POS ❑ NEG❑ Dubbio **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Altro** _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Dengue** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS ❑ NEG❑ Dubbio **Zika** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Altro** _____ POS ❑ NEG❑ Dubbio❑	**Dengue** POS ❑ NEG❑ Dubbio❑ **Chikungunya** POS ❑ NEG❑ Dubbio **Zika** 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 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.

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

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.

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

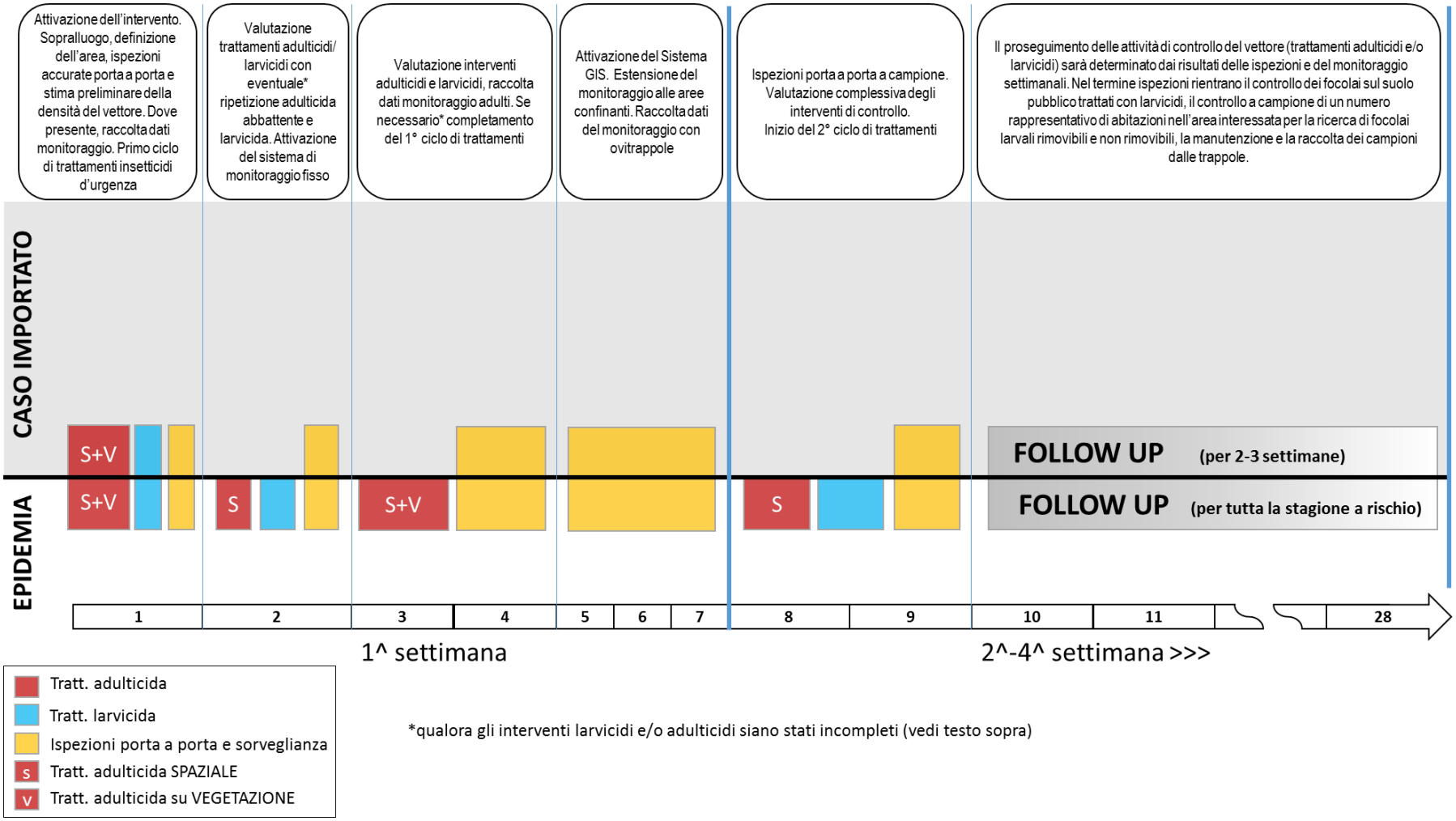
La valutazione dei risultati dell'intervento di controllo deve essere affidata ad un soggetto diverso da quello che ha effettuato il controllo stesso. Per valutare l'intervento adulticida si deve stimare la densità relativa del vettore (T), misurata prima e dopo il trattamento, in base al monitoraggio 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.

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



*qualora gli interventi larvicidi e/o adulticidi siano stati incompleti (vedi testo sopra)

REGIONE DEL VENETO

Linee operative per la sorveglianza delle arbovirosi in Regione Veneto, anno 2016

Versione 15/06/2016

Documento redatto da: Federico Gobbi, Luisa Barzon, Gioia Capelli, Gianfranco Iorizzo, Francesca Zanella, Zeno Bisoffi

Approvato da: Francesca Russo

Premessa

Il presente protocollo integra e modifica le linee operative indicate nella precedente versione (maggio 2015), 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. Scopo del protocollo è anche di portare gradualmente a regime di sorveglianza ordinaria le attuali attività previste dal PRP 2.6.8.-1, iniziando dalle febbri estive "autoctone" (West Nile Fever).

Razionale

La principale criticità dell'anno 2015 non ancora del tutto risolta è costituita dalla necessità di un percorso alternativo all'accesso in Pronto Soccorso nel caso delle febbri autoctone (in particolare: sospetta West Nile Fever), con la possibilità per il medico di famiglia di inviare i pazienti direttamente al centro prelievi. La principale criticità prevedibile per il 2016 è invece certamente 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.

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, mentre per quelle autoctone (West Nile Fever) rimane valido il periodo dal 15 giugno al 30 novembre.

ARBOVIROSI AUTOCTONE (West Nile Fever)

Casi febbrili senza storia recente di viaggi in paesi endemici

Periodo di vigenza del protocollo
Dal 15 giugno al 30 novembre, come da indicazione ministeriale.

Definizioni di caso autoctono (West Nile Fever)

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, barrando la richiesta di esami per West Nile Fever[2] sulla SCHEDA UNICA (**allegato 5**).

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), e alla compilazione della tabella riassuntiva (**allegato 10**) e della SCHEDA UNICA (**allegato 5**). **Oltre ai campioni ematici verrà raccolto un campione di urina.** Qualora i campioni non

[1] Questo per la maggior frequenza di febbri aspecifiche – esantematiche nei bambini, oltre alla minor frequenza e gravità di WNV negli stessi.

[2] Si proporrà per tutti i test di primo livello l'inserimento nel prontuario regionale e, per la sierologia per West Nile, il possibile utilizzo in deroga da parte dei MMG del codice di esenzione 5 G1. Questo non è ancora operativo al momento della redazione del presente protocollo, quando lo sarà ne verrà data tempestiva comunicazione assieme a una versione aggiornata dello stesso. Questo per la maggior frequenza di febbri aspecifiche – esantematiche nei bambini, oltre alla minor frequenza e gravità di WNV negli stessi.

vengano inviati nelle 24 ore, possono essere conservati refrigerati o congelati con le modalità descritte nell'allegato 3.

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**).

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 Attuazione Programmazione Sanitaria.

ARBOVIROSI DI IMPORTAZIONE (Dengue, Chikungunya e virus Zika)

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 15 giugno al 30 novembre.

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 8**)[3];
- 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 positivo.

Caso confermato: caso 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[4]) 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 2).**

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 (vedi **allegato 3**), e all'invio al Laboratorio di riferimento di Padova, per il test di conferma, dei campioni risultati positivi (accompagnati dalla SCHEDA UNICA **allegato 5**).
N.B. La SCHEDA UNICA e la tabella riassuntiva (**allegato 5-10**) 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. Questa indicazione vale particolarmente per i casi di sospetta

[3] **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**

[4] 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.

Chikungunya, per la quale il test rapido per IgM può dare risultati falsi negativi soprattutto nei primi 5 giorni dall'inizio della febbre. Nel caso di elevato sospetto di Chikungunya (es. paziente proveniente da paesi con epidemie in corso), è opportuno inviare i campioni a PD il più presto possibile anche per i casi risultati negativi al test rapido.[5]
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 risulta positivo, il caso diventa **probabile e va segnalato immediatamente (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 Settore Promozione e Sviluppo Igiene 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 3.**
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 al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica.
Il Laboratorio Regionale invierà settimanalmente al Servizio Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica della Regione un riassunto degli esami effettuati, relativi risultati e U.O. richiedenti.

[5] È stato messo a punto (e recentemente pubblicato) un nuovo test rapido antigenico per chikungunya, che potrebbe essere disponibile nel 2017 permettendo di superare questa criticità.

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)[6]: 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 8**)[7]

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.

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[8]) 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 2).** Dovranno essere inviati con le stesse modalità soggetti anche non febbrili con

[6] Il test può essere eseguito nei laboratori dei centri di livello B che ne sono provvisti, oppure presso il Lab. Regionale

[7] **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.**

[8] 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.

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 4)**.

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 al Settore Promozione e Sviluppo Igiene 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 3.**
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 al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica.
Il Laboratorio Regionale invierà settimanalmente al Servizio Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica della Regione un riassunto degli esami effettuati, relativi risultati e U.O. richiedenti.

- **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 4.**

- **Uomini con infezione (possibile, probabile o confermata) in fase acuta 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.

- **Uomini asintomatici con pregressa esposizione che hanno rapporti sessuali con donne in gravidanza o in età fertile:** utilizzare il condom per tutta la gravidanza o fino a due mesi dopo il termine del soggiorno in zona potenzialmente infetta.

N.B. Tali disposizioni potrebbero subire modifiche in base a ulteriori evidenze scientifiche!!

- **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.

Protocollo operativo per la disinfestazione di emergenza in presenza di caso probabile o confermato di Chikungunya, Dengue o Zika virus (Allegato 11)

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.

Gli allegati 1 – 11 costituiscono parte integrante del presente protocollo

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 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 4 e SCHEDA UNICA (Allegato 5)
CASO PROBABILE	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 al Settore Promozione e Sviluppo Igiene 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/ al Settore Promozione e Sviluppo Igiene 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 al Settore Promozione e Sviluppo Igiene 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 con scheda di richiesta (All. 5)
	v. sopra, e assenza leucocitosi(GB <10.000/µL)	B	Invio campione con scheda di richiesta (All. 5) **
CASO PROBABILE	v. sopra, test sierologici I liv. positivi	B (lab)	Invio campione PD con scheda di richiesta All.5 (entro 24 h)
CASO CONFERMATO	Test di II livello positivo	C	Invio risultato al medico richiedente e al SISP* (entro 24 h) e comunicazione via mail al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica

* Il medico richiedente che riceve la diagnosi di caso confermato dovrà compilare la scheda di segnalazione (All. 6 e 7 rispettivamente) e inviarla per la via rapida al SISP, che ne controllerà il completamento

** 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, 2010-2015

Anno	Dengue pos/ tot	Chikungunya 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 (0.5%)
2015	17/131 (12.9%)	7/128 (5.4 %)	1/300 (0.3%)

REGIONE DEL VENETO

Linee operative per la sorveglianza delle arbovirosi nella Regione Veneto Anno 2016

Versione 15/06/2016

ALLEGATI

Allegato 1. Diagramma di flusso delle arbovirosi "autoctone" (possibili casi di WNF, pz con età > 15 anni).

Allegato 2. Diagramma di flusso delle arbovirosi "di importazione" (soggetti di tutte le età).

Allegato 3. Test diagnostici.

Allegato 4. Diagramma di flusso per sospetta infezione da Virus Zika in gravidanza.

Allegato 5. SCHEDA UNICA per richiesta esami West-Nile Fever, Dengue, Chikungunya e Virus Zika.

Allegato 6. SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA ARBOVIROSI (corrispondente all'Allegato 3 alla Circolare Ministeriale n. 17200 del 16.06.2016).

Allegato 7. SCHEDA DI SEGNALAZIONE DI CASO DI WEST NILE DISEASE.

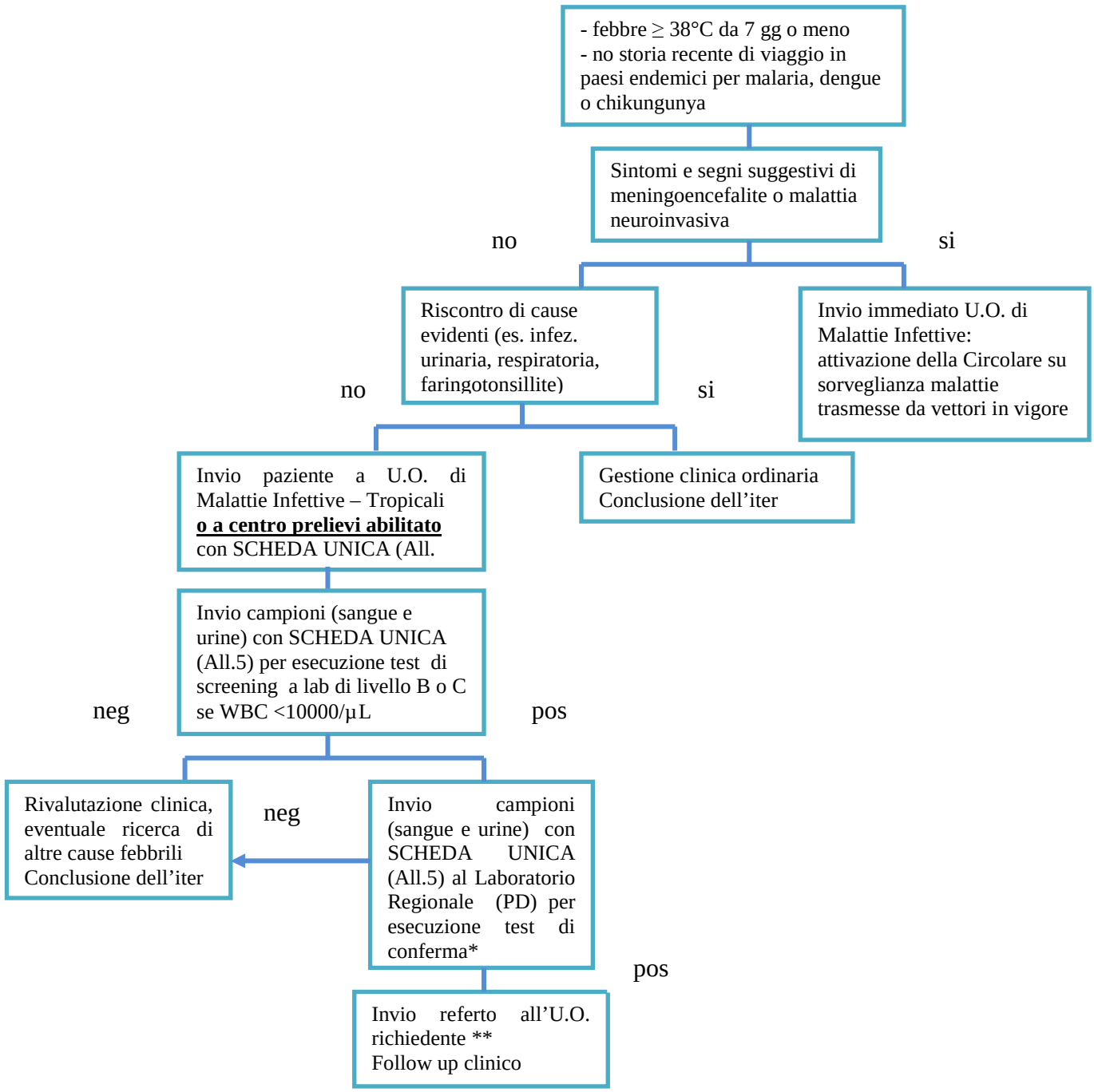
Allegato 8. Mappe epidemiologiche di OMS (Dengue e Chikungunya) e ECDC (Virus Zika).

Allegato 9. Scheda di segnalazione di caso di Dengue complicata.

Allegato 10. Tabella settimanale dei casi sottoposti a test di I liv. per Dengue, Chikungunya e West-Nile.

Allegato 11. Protocollo operativo per la disinfestazione di emergenza in presenza di caso probabile o confermato di Chikungunya, Dengue o Zika virus.

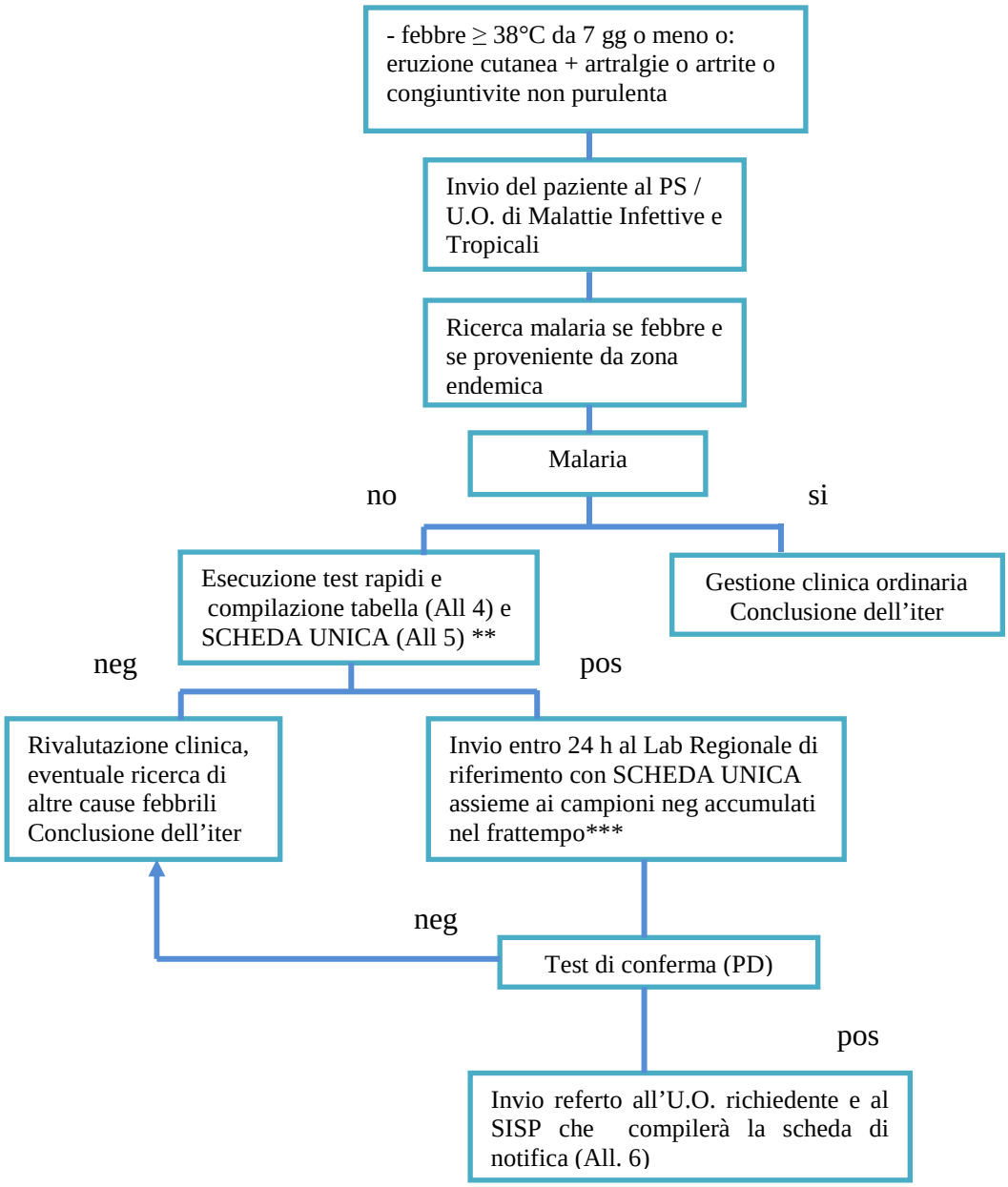
Allegato 1. Diagramma di flusso delle arbovirosi "autoctone"
(possibili casi di WNF, pz con età > 15 anni).



*** Copia della scheda per fax al Servizio Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica (041 2791355)**

**** Copia al SISP entro le 24 ore. Il SISP attiva l'inchiesta epidemiologica e si coordina con medico richiedente per compilazione scheda di notifica (All. 7).**

Allegato 2. Diagramma di flusso delle arbovirosi di importazione (soggetti di tutte le età)*.



*** In caso di gravidanza, riferirsi all'Allegato n. 4**

****Per ogni nuovo test eseguito, inviare settimanalmente la tabella aggiornata per fax al Servizio Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica (041 2791355)**

***** Fax della scheda deve essere inviata al SISP che la trasmetterà al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica (041 2791355), e che contatterà immediatamente l'IZSV per via telefonica (n. 049 8084380 o 348 7297079)**

Allegato 3. 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 di almeno uno di essi configura il **caso probabile**. 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.

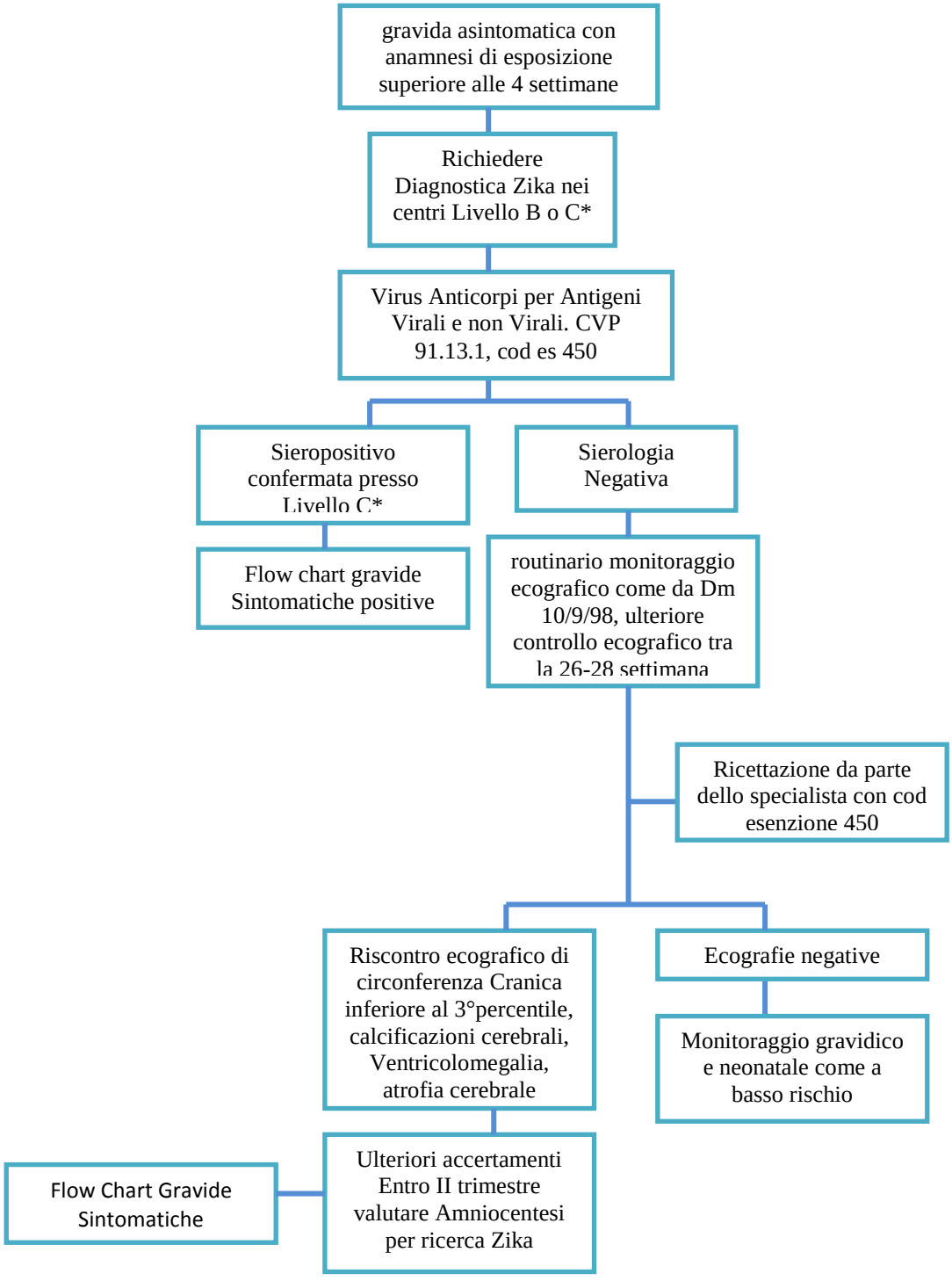
La ricerca di ZIKV-RNA può essere eseguita anche su liquor, liquido seminale, liquido amniotico.

Allegato 4. 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".



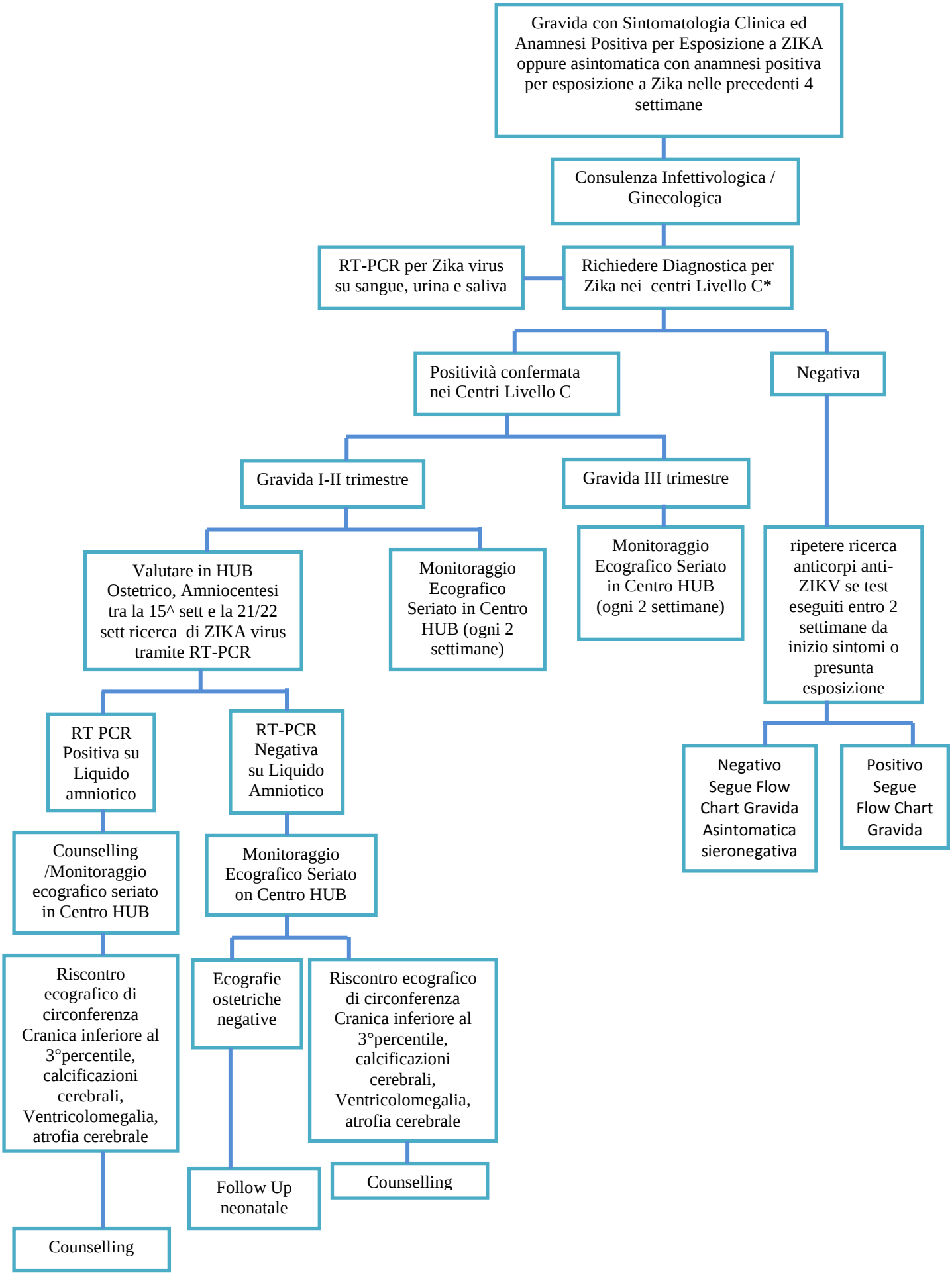
Flow Chart Gravida Sintomatica o Asintomatica con anamnesi di esposizione ≤4 settimane (v. flow-chart pagina successiva).

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 10 settimane

2. il maschio con infezione da Zika deve attendere per un concepimento almeno 6 mesi dall'esordio dei sintomi

3. il maschio esposto asintomatico deve attendere per un concepimento almeno 8 settimane dopo la possibile esposizione.

Allegato 5.

SCHEDA UNICA di richiesta esami per ❑WEST NILE FEVER ❑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 ❑

- ICT Chikungunya IgM pos ❑ neg ❑

- West Nile ELISA IgM pos ❑ neg ❑ IgG 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 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 ❑

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 |__|__| |__|__| |__|__|__|__|

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 |__|__| |__|__| |__|__|__|__|

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 |__|__| |__|__| |__|__|__|__|

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 7. SCHEDA DI SEGNALAZIONE DI CASO DI WEST NILE DISEASE.

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. Permanenza all'estero nelle tre settimane precedenti l'inizio della sintomatologia:

Nazione: _____ data inizio |_____|_____|_____| Data fine |_____|_____|_____|

5. Anamnesi positiva per trasfusione 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. Campione inviato al Laboratorio di riferimento Regionale: SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑

9. Campione inviato al Laboratorio di riferimento Nazionale: SI ❑ NO ❑ Non noto (NN) ❑

10. Esami di Laboratorio effettuati: ❑ Liquor data prelievo: |_____|_____|_____|

(gg/mm/aaaa)

Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:

❑ IgM-ELISA/IF ❑ pos ❑ neg ❑ PCR ❑ pos ❑ neg

❑ IgG- ELISA/IF ❑ pos ❑ neg

❑ Isolamento virale ❑ pos ❑ neg

❑ Sangue, data prelievo: |_____|_____|_____|

(gg/mm/aaaa)

Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:

❑ IgM- ELISA/IF ❑ pos ❑ neg ❑ Isolamento virale ❑ pos ❑ neg

❑ IgG- ELISA/IF ❑ pos ❑ neg ❑ Test di neutralizzazione ❑ pos ❑ neg

❑ PCR ❑ pos ❑ neg

❑ Siero, data prelievo: |_____|_____|_____| ❑ Isolamento virale ❑ pos ❑ neg

(gg/mm/aaaa)

Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:

❑ IgM- ELISA/IF ❑ pos ❑ neg ❑ Test di neutralizzazione ❑ pos ❑ neg

❑ IgG- ELISA/IF ❑ pos ❑ neg

❑ PCR ❑ pos ❑ neg

❑ Urine, data prelievo: |_____|_____|_____| ❑ Isolamento virale ❑ pos ❑ neg

(gg/mm/aaaa)

Metodica [è possibile indicare più di una risposta]:

❑ PCR	❑ pos ❑ neg		
❑ Presenza di sieroconversione IgM a IgG o aumento di 4 volte del titolo anticorpale su due prelievi consecutivi		data 1° prelievo:	|_____|_____|_____|
		data 2°prelievo:	|_____|_____|_____|

11. Esito del caso al momento della segnalazione:	**12. 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) ❑

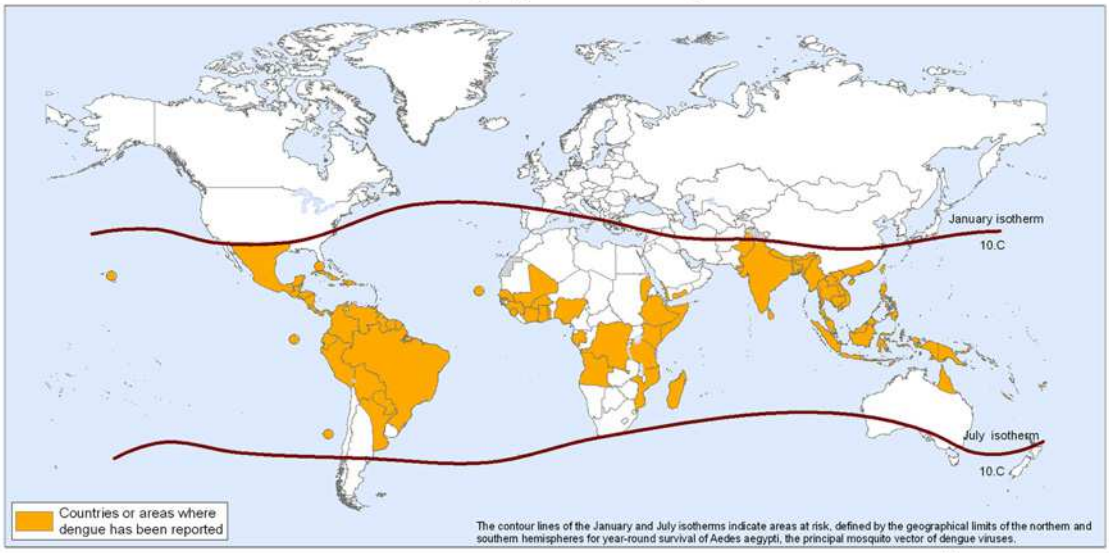
Data segnalazione |_____|_____|_____| Medico compilatore _____

telefono _____ telefax _____ e-mail _____

QUESTA SCHEDA DEVE ESSERE INVIATA VIA FAX AL SISP ……

Allegato 8. Mappe epidemiologiche di OMS (Dengue e Chikungunya) e ECDC (Virus Zika).

Distribuzione geografica della dengue



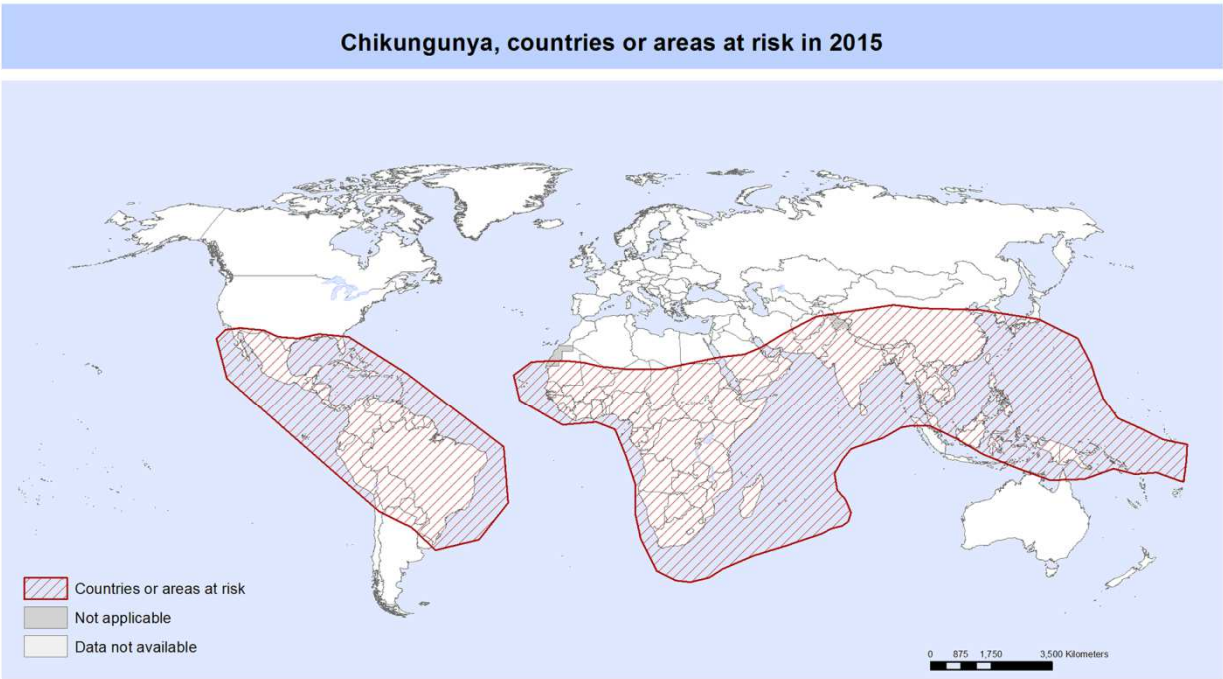
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers 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



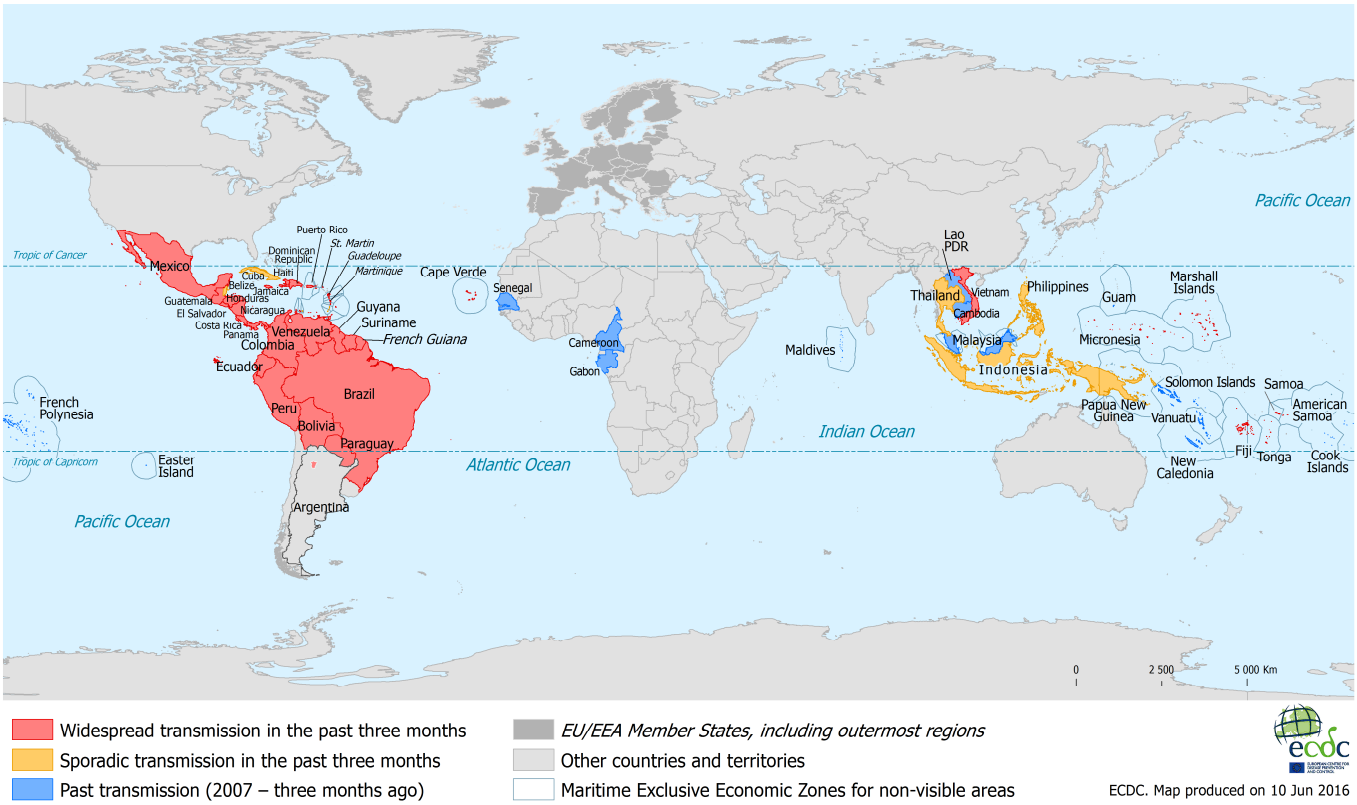
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers 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.

Distribuzione geografica del Virus Zika (ECDC, 10 giugno 2016).



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 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 ❑ vomito persistente ❑ leucopenia ❑ test del tourniquet positivo ❑qualunque segno di allarme	❑ dolore addominale ❑ edemi rilevati clinicamente ❑ sanguinamento delle mucose ❑ letargia ❑ epatomegalia (>2 cm) ❑ aumento ematocrito con concomitante diminuzione delle piastrine	❑ shock (DSS) ❑ accumulo di fluidi con distress respiratorio ❑ Sanguinamento grave rilevato clinicamente ❑ AST o ALT > 1.000 ❑ SNC: alterazione della coscienza ❑ insufficienza cardiaca ❑ insufficienza a carico di altri organi (specificare) _____ _____

Allegato 10. Tabella settimanale dei casi sottoposti a test di I liv. per Dengue, Chikungunya e West-Nile.

Tabella di tutti i casi possibili di DENGUE/CHIKUNGUNYA/WEST NILE 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……..2016

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	Ig M WNV P o N
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Nome Cognome compilatore_____ Firma _____

(Inviare settimanalmente al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica via fax 041 2791355 o e-mail: francesca.zanella@regione.veneto.it).

Allegato 11. 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 01/06/2016-0001268
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

Dott. Raniero Guerra
Direttore Generale

Dott.ssa Maria Rita Tamburrini
Direttore Ufficio VII - Sangue e Trapianti

Dott. Francesco Paolo Maraglino
Direttore Ufficio V

Direzione Generale della Prevenzione
Ministero della Salute

Dott.ssa Caterina Rizzo
CNE - Epidemiologia delle malattie infettive – Istituto Superiore di Sanità

Dott. Alessandro Nanni Costa
Direttore Centro Nazionale Trapianti

Dott. Giulio Pisani
Reparto Prodotti Biologici - CRIVIB
Istituto Superiore di Sanità

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 2016.

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** condiviso dalle Regioni del bacino padano.

Il piano, già ampiamente sperimentato dalle Regioni Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e Friuli Venezia Giulia nella precedente stagione 2015, è applicato da giugno a settembre, fatte salve diverse esigenze che possano scaturire dalla persistenza di circolazione virale 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 sviluppato per la stagione 2016 garantisce, sul territorio delle Regioni sopra citate, 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 ornitologica restano validi gli standard proposti dal Piano Nazionale veterinario in vigore.

A breve il Ministero della salute emanerà il nuovo "*Piano Nazionale integrato di sorveglianza e risposta al West Nile Virus*", fornendo specifiche indicazioni per tutte le Regioni italiane.

Al fine di garantire la tempestiva introduzione delle misure specifiche per la rete trasfusionale i Servizi regionali, responsabili del piano di sorveglianza integrata, comunicano alle Strutture regionali di coordinamento e, contestualmente, al Centro Nazionale Sangue i dati della circolazione virale e le conseguenti valutazioni del rischio sanitario. Le Strutture regionali di coordinamento, a loro volta, provvedono all'introduzione delle misure stabilite dalla presente circolare e trasmettono ai competenti Uffici regionali di sanità pubblica e allo scrivente Centro Nazionale, tempestivamente e con continuità, il numero e i risultati dei controlli eseguiti sui donatori di sangue ed emocomponenti residenti nelle aree con dimostrata circolazione virale o dove il test WNV NAT è stato introdotto in relazione alle disposizioni nazionali.

I donatori di sangue risultati positivi allo screening NAT per il WNV, ivi compresi i donatori di cellule staminali emopoietiche, sono segnalati dalla struttura trasfusionale che pone la diagnosi, attraverso la Direzione sanitaria aziendale, ai Dipartimenti di Sanità pubblica competenti per territorio, i quali, a loro volta, daranno seguito alla notifica dei donatori positivi ai Dipartimenti di prevenzione e sanità pubblica regionali, al fine di integrare queste segnalazioni nel sistema di sorveglianza nazionale dei casi umani e di rispondere in maniera più efficiente al debito informativo europeo.

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 2016**:

1) Il riscontro della **prima positività per WNV su pool di zanzare o su esemplare di avifauna sinantropica** 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 dei confini provinciali, l'introduzione delle misure per la prevenzione della trasmissione trasfusionale dell'infezione da WNV, di livello locale e nazionale, riguarderà le province limitrofe all'area dove siano stati identificati pool di zanzare positive.

3) Il riscontro e la notifica di un **caso umano confermato di malattia neuro-invasiva da WNV (WNND) o di febbre da WNV (WNF)**, ove rilevata, rappresentano un altro criterio ***trigger*** per l'introduzione immediata del test WNV NAT su singolo campione sulle donazioni di sangue ed emocomponenti raccolte dai donatori residenti nell'intera area provinciale interessata. Il predetto riscontro rappresenta, inoltre, il *trigger* per emanare le disposizioni di livello nazionale, consistenti nell'applicazione della sospensione temporanea per 28 giorni dei donatori che abbiano trascorso almeno una notte nell'area interessata o, in alternativa, nello screening di tali donatori con test NAT.

4) 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 sono donate e della bassa numerosità delle stesse.

5) Relativamente alle aree di cui al punto 1) e 3), 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.

6) 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 regionale di coordinamento per le attività trasfusionali competente per territorio.

7) I donatori di sangue risultati positivi allo screening NAT per il WNV, ivi compresi i donatori di cellule staminali emopoietiche, devono essere segnalati dalla struttura trasfusionale che pone la diagnosi, attraverso la Direzione sanitaria aziendale, ai Dipartimenti di Sanità pubblica competenti per territorio, i quali, 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 nuovo "Piano Nazionale integrato di sorveglianza e risposta al West Nile Virus" del Ministero della Salute.

Le Strutture regionali di coordinamento per le attività trasfusionali 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 Servizi Trasfusionali e alle Unità di Raccolta del sangue operanti nei territori di competenza l'importanza di rafforzare le indagini anamnestiche relative alla presenza di sintomi simil-influenzali in atto e pregressi recenti o segnalati successivamente alla donazione, in tutti i donatori di sangue che afferiranno nel **periodo dalla data di ricezione della presente nota fino al 31 ottobre 2015**. 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 Strutture regionali di coordinamento per le attività trasfusionali, con i Servizi trasfusionali che già effettuino NAT testing per WNV o con altri Servizi trasfusionali 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 2016 di Valutazione Esterna di Qualità WNV NAT testing, organizzato dal Centro Nazionale Sangue in collaborazione con il Centro Ricerca e Valutazione Immunobiologici (CRIVIB) 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 Strutture regionali di coordinamento per le attività trasfusionali sono invitati a dare tempestiva attuazione alle suddette indicazioni, informando puntualmente i singoli Servizi Trasfusionali operanti nelle Regioni/Province autonome di rispettiva competenza, anche per gli aspetti inerenti alla raccolta di cellule staminali emopoietiche, e 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 la Dott.ssa Simonetta Pupella.

Il Direttore del Centro Nazionale Sangue
Dott. Giancarlo Maria Liumbruno

Giancarlo M. Liumbruno

Responsabile sanitario:
Dott.ssa Simonetta Pupella Simonetta Pupella
Direttore Area Sanitaria e Sistemi Ispettivi
simonetta.pupella@iss.it

Referente amministrativo:
Dr. Giacomo Silvioli
segreteriagenerale.cns@iss.it