

Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi – Anno 2022

1. Chikungunya/Dengue/Zika

Nonostante nel 2022 appaia più contenuto il rischio atteso di importazione da aree endemiche/epidemiche di casi di Dengue, Chikungunya e Zika a causa della pandemia da Sars-Cov-2 e del contesto geo-politico con la presumibile, conseguente, contrazione dei viaggi internazionali, è necessario mantenere un elevato livello di attenzione verso queste infezioni al fine di contrastarne la possibile diffusione epidemica. Pertanto, si confermano anche per il corrente anno i cardini della strategia di prevenzione già ampiamente sottolineati nei precedenti Piani Regionali:

- sorveglianza entomologica e lotta alla zanzara tigre, perseguendo la massima riduzione possibile della densità di popolazione delle zanzare;
- individuazione più precoce possibile dei casi, per attuare immediatamente le misure di controllo finalizzate a impedire la trasmissione del virus dalla persona infetta alle zanzare e da queste a un'altra persona;
- implementazione di misure per prevenire la trasmissione di queste infezioni attraverso altre vie quali le donazioni di sangue, organi, tessuti e cellule staminali emopoietiche e quella sessuale.

1.a Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria dei casi umani di Chikungunya, Dengue e Zika virus deve essere attiva per tutto l'anno al fine di individuare tempestivamente i **casi sospetti d'importazione** definiti come persone sintomatiche che rientrano da un Paese ove le malattie in argomento sono endemiche o epidemiche. Ai fini della definizione di caso la data di rientro dall'estero deve essere avvenuta nei 15 giorni precedenti l'esordio sintomi.

L'elenco dei paesi è aggiornato su:

- Dengue: <http://www.healthmap.org/dengue/en/>
- Chikungunya: <https://www.cdc.gov/chikungunya/geo/index.html>
- Zika virus: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/zika-travel-information>
<https://www.gov.uk/guidance/zika-virus-travel-advice>

La sorveglianza sanitaria deve essere potenziata nel periodo di attività del vettore al fine di permettere l'individuazione tempestiva di tutti i casi sospetti/possibili e l'adozione immediata delle necessarie misure di controllo nelle aree infestate.

Pertanto, **nel periodo 1° maggio – 31 ottobre 2022** (fatte salve eventuali proroghe, qualora l'attività del vettore stesso sia ancora rilevante dopo tale data) deve essere posta particolare attenzione all'individuazione tempestiva dei **casi sospetti** ovvero persone con sintomatologia clinica compatibile con Dengue/Chikungunya/Zika virus o con complicanze, quali ad esempio quelle di tipo neurologico, anche solo potenzialmente associate a queste infezioni, anche in persone che non hanno viaggiato in aree endemiche, al fine di riconoscere eventuali casi autoctoni e cluster di casi autoctoni (per le definizioni di caso umano di arbovirosi e di focolaio epidemico, si veda l'Allegato 1.12), qualora fosse sfuggito alla diagnosi il caso indice.

Considerato il grande impatto che le infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika hanno sulla salute pubblica, al fine di consentire una gestione tempestiva e accurata dei casi, la diagnosi viene effettuata esclusivamente presso il **Laboratorio di Riferimento Regionale**

- **CRREM** ubicato presso l'Unità Operativa di Microbiologia dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Responsabile la Prof.ssa Tiziana Lazzarotto.

È fondamentale che i clinici segnalino, **entro 12 ore**, tutti i casi sospetti al Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP) competente per territorio utilizzando la scheda di segnalazione SSCMI/2006 (Allegato 1.1).

Contestualmente, al fine di individuare tempestivamente i casi di malattia, devono inviare **in tempi rapidi, massimo entro 24 ore dal sospetto diagnostico**, i campioni biologici prelevati dai pazienti, accompagnati dal modulo di cui all'Allegato 1.2 debitamente compilato, al Laboratorio di Riferimento Regionale - CRREM.

Per l'individuazione delle opportune indagini di laboratorio da richiedere si rimanda agli algoritmi contenuti nell'Allegato 1.13.

I campioni biologici dovranno essere raccolti, conservati, confezionati per il trasporto e conferiti al suddetto Laboratorio CRREM nel rispetto delle indicazioni contenute nell'Allegato 1.3, nel quale sono indicati anche gli orari di apertura, le modalità e i numeri di telefono per contattare gli operatori del Laboratorio. Il Laboratorio di Riferimento Regionale comunicherà via fax, al richiedente, al DSP territorialmente competente e al Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione, gli esiti degli accertamenti entro 24 ore dal ricevimento del materiale da esaminare.

I Dipartimenti di Sanità Pubblica delle Aziende USL, una volta acquisita la segnalazione del caso, anche solo sospetto, dovranno prontamente attivarsi per:

➤ **Durante tutto l'anno:**

- effettuare l'indagine epidemiologica
- informare il paziente sulle misure utili a ridurre il rischio di trasmissione della malattia (misure protettive nei confronti delle punture di zanzara e, per Zika, anche per minimizzare il rischio di trasmissione per via sessuale; vedi indicazioni al punto 3 dell'Allegato 16 del Piano Nazionale di Prevenzione, Sorveglianza e Risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025
- informare coloro che assistono il paziente al domicilio sulle misure utili a prevenire la possibile trasmissione per via parenterale della malattia (vedi punto 4.1, Allegato 16 del PNA)
- nel caso di persone non ricoverate, raccogliere campioni biologici del paziente da inviare al Laboratorio di Riferimento Regionale - CRREM o verificare che ciò sia stato fatto.

➤ **Solamente durante il periodo di attività stagionale** del vettore:

- nel caso di persone non ricoverate o dimesse anticipatamente, disporre la misura dell'isolamento domiciliare fiduciario e la verifica del rispetto della stessa da parte del paziente; l'isolamento deve essere attuato fino a esclusione della diagnosi o, in caso di conferma, per tutto il periodo di durata della viremia (di norma 7 giorni a partire dall'inizio dei sintomi per Chikungunya e Dengue, 14 giorni per Zika)
- attivare i competenti Uffici comunali per la predisposizione degli interventi di disinfestazione, il cui avvio deve essere attivato entro 24 ore dalla segnalazione del caso anche solo sospetto
- se il caso viene classificato come probabile o confermato, rafforzare la sorveglianza, effettuare un approfondimento epidemiologico e, se necessario, condurre un'accurata indagine ambientale per valutare la presenza di altri casi importati o la presenza/comparsa di casi autoctoni o di cluster di casi autoctoni
- in caso di conferma di un caso autoctono o di un cluster/focolaio epidemico autoctono la sorveglianza andrà ulteriormente potenziata, avviando attività di sorveglianza attiva anche con il coinvolgimento dei medici curanti, ospedalieri e territoriali. Per le attività da realizzare in risposta a un focolaio epidemico autoctono si rimanda al paragrafo 4.4 Azioni di controllo del PNA.

Relativamente ai debiti informativi:

- a. per ogni caso sospetto che si verifichi **nel periodo di attività del vettore**, il DSP deve darne immediata notizia ai Servizi regionali attraverso l'inserimento dei dati nel Sistema Informativo delle Malattie Infettive - SMI (l'ALERT è integrato nello SMI), utilizzando la scheda di sorveglianza specifica Chikungunya-Dengue-Zika;
- b. **durante tutto l'anno**, qualora gli accertamenti di laboratorio permettano di classificare il caso come probabile o confermato, il DSP provvederà a completare tempestivamente la scheda di SMI nella quale è già integrata la scheda di sorveglianza speciale contenente le informazioni della scheda cartacea di cui all'Allegato 1.4.
Nel caso di cluster autoctoni il DSP compilerà la scheda SSR1 o SSR2 in SMI e invierà, in aggiunta, la scheda di segnalazione di cluster autoctono (Allegato 1.5) via fax (051 4689612) al Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione.

In presenza di casi o di cluster autoctoni, inoltre, dovrà essere predisposta una relazione epidemiologica esaustiva da inviare sempre al Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione.

Infine, il DSP dovrà aggiornare la scheda SMI allorché un caso probabile venga confermato e anche al termine del follow-up di 30 giorni.

1.b Indicazioni specifiche per Zika virus

Per i casi di infezione da Zika virus si raccomanda di:

- offrire al paziente la possibilità di ripetere i test di laboratorio dopo 7 giorni dal primo riscontro diagnostico e successivamente, in caso di conferma della viremia, a cadenza settimanale fino all'estinzione della stessa;
- intraprendere la ricerca dei partner sessuali dei casi e offrire loro gli accertamenti di laboratorio per Zika virus.

Per la sorveglianza, la gestione clinica e il follow-up dei bambini con sindrome congenita da virus Zika sono disponibili nel sito del Ministero della Salute al seguente link

(http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2623_allegato.pdf)

le "**Raccomandazioni sulla Sindrome Congenita da Virus Zika (SCVZ)**". Tali raccomandazioni sono da diffondere agli specialisti interessati, in particolare ai neonatologi/pediatri e ai ginecologi.

Per ciò che concerne la gestione clinica e il follow up delle **donne in gravidanza con possibile esposizione al virus Zika**, si conferma quanto già indicato con precedenti note della Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare (Prot. PG/2016/82045 del 10/02/2016, Prot. PG/2016/502560 del 30/06/2016 e Prot. PG/2017/568193 del 07/08/2017): le Aziende Sanitarie devono individuare idonei percorsi diagnostico-assistenziali, facilitando gli accessi e la presa in carico delle persone interessate. È inoltre opportuno, che in ciascun ambito provinciale o sovraprovinciale, sia individuato un Centro di riferimento ostetrico-ginecologico in grado di esperire attività di consulenza finalizzata a fornire informazioni utili a ridurre il rischio da Zika virus in gravidanza, e valutare e monitorare, attraverso l'esecuzione degli esami di laboratorio e strumentali raccomandati, tutto il percorso della gravidanza delle donne esposte a Zika virus in tale fase della loro vita. Tale Centro deve operare in collegamento funzionale con l'equipe multidisciplinare che prenderà in carico i neonati affetti da sindrome congenita da Zika virus.

L'accesso ai test di laboratorio e l'assistenza sanitaria devono essere garantiti anche alle donne non iscritte al SSN e ai loro partner.

Relativamente ai debiti informativi:

- a. qualora nel corso dell'indagine epidemiologica o a seguito della sorveglianza venissero rilevate manifestazioni neurologiche nei pazienti (ad es. Sindrome di Guillain-Barré o altre polineuriti, mieliti, encefalomieliti acute o altri disturbi neurologici gravi, ecc.) o malformazioni in nati da madre esposta,

- correlabili/conseguenti a un'infezione da Zika virus, il DSP provvederà a compilare la specifica sezione della scheda SMI e proseguire il follow-up fino a 6 mesi;
- b. per i casi di infezione da virus Zika in gravidanza e di sindrome congenita associata a infezione da Zika virus, i clinici che seguono i casi devono compilare le schede di notifica e follow up (Allegati 1.4 bis-1 e 1.4 bis-2) e inviarle alle scadenze indicate al Dipartimento di Sanità Pubblica territorialmente competente il quale le inoltrerà via fax (051 4689612) al Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione. Quest'ultimo provvederà a informare il Ministero della Salute, l'Istituto Superiore di Sanità e il Registro Regionale delle Malformazioni Congenite.

1.c Misure nei confronti delle donazioni di sangue, organi, cellule e tessuti

Il Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione darà comunicazione, via mail, ai Centri Nazionali e Regionali Sangue e Trapianti del **verificarsi di casi autoctoni** di infezione, ai fini della valutazione e dell'eventuale adozione di misure di prevenzione e controllo sulle donazioni di competenza di tali Centri.

1.d Lotta al vettore

La massima riduzione possibile della densità di popolazione della zanzara tigre, vettore di questi virus, va perseguita in modalità ordinaria secondo un programma di lotta che prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

- trattamenti larvicidi delle caditoie stradali in aree pubbliche;
- attività di educazione e coinvolgimento dei cittadini nella gestione delle aree private;
- trattamenti adulticidi in caso di infestazioni particolarmente intense e/o in siti sensibili quali ospedali, strutture residenziali protette, ecc. (con parere preliminare del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL competente per territorio). Questo tipo di trattamento deve essere considerato eccezionale e limitato a pochi e sporadici interventi.

L'attività preventiva (per approfondimenti: "*Per una strategia integrata di lotta alle zanzare – Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna*") volta alla riduzione della densità degli insetti vettori prevede, oltre all'attività su suolo pubblico, anche un forte impegno dei cittadini nella corretta gestione delle aree di pertinenza a uso privato degli edifici. A questo scopo, si propone ai Comuni l'adozione di un'Ordinanza secondo lo schema illustrato nell'Allegato 1.6.

Si suggerisce ai Comuni di condurre un'attività che consenta di valutare la qualità dei trattamenti larvicidi eseguiti. A tale scopo si mette a disposizione un Protocollo operativo (vedi Allegato 1.14) che definisce le metodiche generali per la conduzione dei trattamenti antilarvali e il metodo di campionamento, raccolta dati e valutazione di esito degli interventi.

Quando si è in presenza di un caso, anche solo sospetto, di Dengue, Chikungunya o Zika deve essere attivato, entro 24 ore dalla segnalazione, un Protocollo straordinario che prevede una disinfestazione articolata in tre fasi che devono essere condotte in modo sinergico: trattamento adulticida, trattamento larvicida, rimozione dei focolai larvali. La modalità di esecuzione dei trattamenti larvicidi è la stessa di quella indicata per i trattamenti ordinari, ma tali trattamenti devono essere eseguiti anche all'interno delle aree private. La successione ottimale con cui questi trattamenti devono essere condotti è la seguente:

- adulticidi alle prime luci dell'alba in aree pubbliche per tre giorni consecutivi;
- adulticidi, larvicidi e rimozione dei focolai in aree private (porta-porta);
- contestuale ripetizione del trattamento larvicida nelle tombature pubbliche.

L'area da disinfestare, in relazione a segnalazione di caso singolo, corrisponde, di norma, a un cerchio di raggio pari ad almeno 100 m dall'abitazione ed eventualmente da altri luoghi dove il soggetto infetto ha soggiornato. In aree a scarsa densità abitativa la zona da disinfestare va ampliata a un cerchio di raggio di 200 m. In caso di cluster di casi la

dimensione dell'area in cui eseguire il Protocollo straordinario è definita da un raggio di 300 m.

Il Protocollo straordinario deve essere attivato entro 24 ore dalla segnalazione e va interrotto, in caso di esito negativo comunicato dal Laboratorio prima della conclusione delle attività previste.

L'operatore dell'Azienda USL, una volta ricevuta la segnalazione di caso, anche solo sospetto, provvede a definire l'area da disinfestare, anche tenuto conto dell'inchiesta epidemiologica, e attiva immediatamente il/i Comune/i territorialmente interessato/i, che devono garantire un servizio di pronta reperibilità della ditta incaricata di eseguire i trattamenti di disinfestazione.

Dal 1° maggio al 31 ottobre il Protocollo straordinario di disinfestazione di cui al paragrafo precedente viene attivato contestualmente alla segnalazione di caso sospetto, seppur in attesa della conferma di laboratorio; in periodi diversi da quello sopra indicato, l'attivazione della misura va condivisa con il livello regionale.

A valle delle disinfestazioni straordinarie, in attuazione del Protocollo, verranno effettuate dal Gruppo Tecnico Regionale verifiche di qualità sugli interventi condotti e sulla loro efficacia, compresa l'osservanza delle buone norme operative.

2. West Nile/ USUTU Virus

2.a Sorveglianza della circolazione virale

Considerando il complesso ciclo biologico che caratterizza la circolazione di WNV, al fine di un efficace controllo delle forme neuro invasive d'infezione da questo virus, è necessario attivare una **sorveglianza integrata** entomologica, veterinaria e umana.

L'esperienza di sorveglianza integrata attivata nelle Regioni del bacino padano (Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna), che dal 2015 è condotta in modo coordinato, si è dimostrata funzionale al rilevamento precoce della circolazione di WNV e USUTU e alla stima del rischio sanitario associato, mediante la cattura di zanzare e uccelli e il loro screening per la ricerca del patogeno. Questo sistema si è rivelato utile e affidabile anche per guidare l'attivazione dei controlli preventivi sulle donazioni di sangue, organi e tessuti.

I. Sorveglianza entomologica

Diverse specie del genere *Culex*, tendenzialmente ornitofile, sono i vettori principali nel ciclo di amplificazione di WNV, con notevole varietà di specie a seconda degli areali geografici. Dalle osservazioni conseguenti l'applicazione del Piano Regionale Arbovirosi negli anni passati, si conferma che i vettori principali risultano essere le zanzare del complesso *Culex pipiens*. mentre *Cx. modestus*, nel nostro territorio, sembra svolgere un ruolo decisamente secondario.

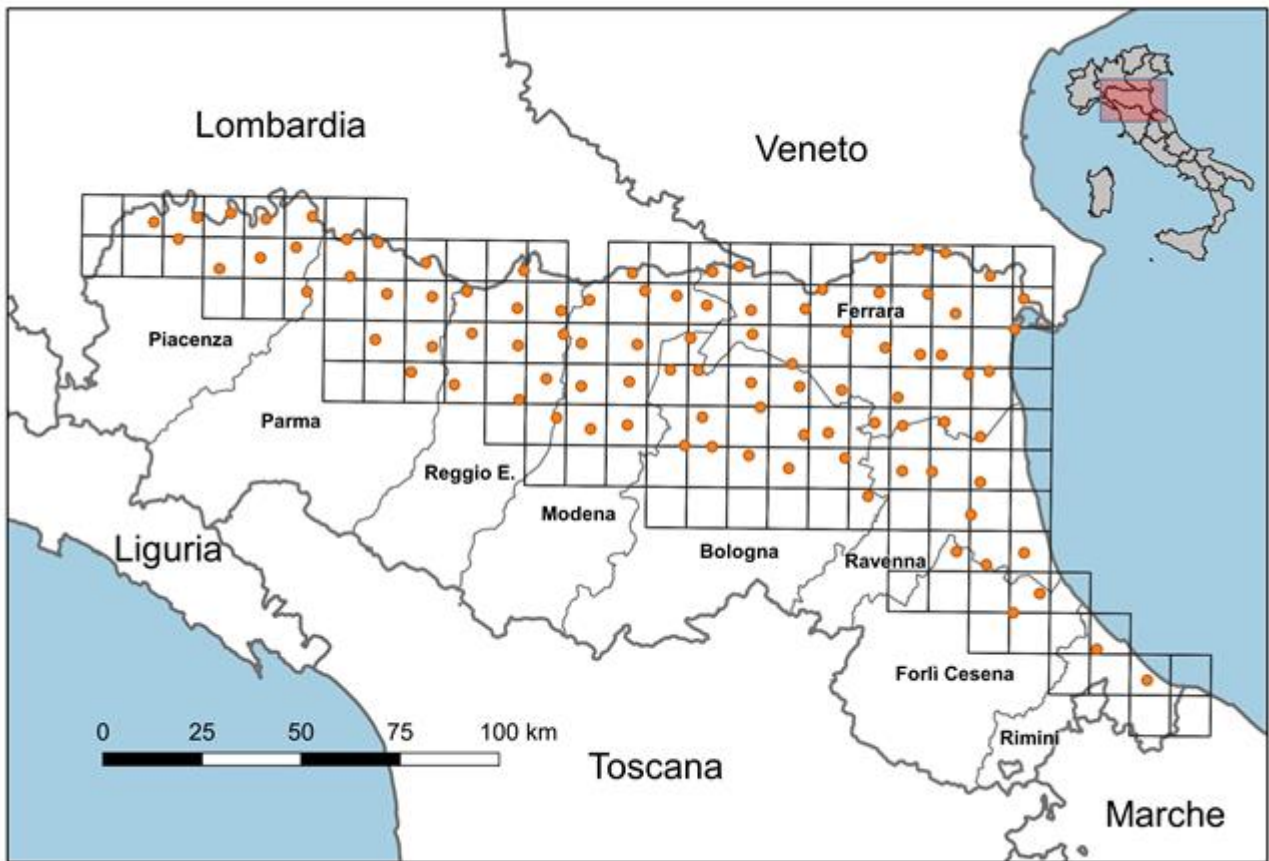
La sorveglianza entomologica va attivata e mantenuta per tutta la stagione al fine di calcolare indicatori diretti o indiretti di rischio utili a valutare l'implementazione di eventuali interventi straordinari per il controllo del vettore.

Il sistema sviluppato negli ultimi anni si basa su trappole attrattive innescate ad anidride carbonica (CO₂) senza fonte luminosa (CAA-2004). Le trappole sono disposte su una griglia con maglie 11x11 km a coprire l'area considerata a maggior rischio, alla luce delle evidenze degli scorsi anni. All'interno di ogni quadrante viene individuata, da un entomologo esperto, una stazione di cattura fissa idonea.

Le zanzare delle specie ***Cx. pipiens*** e ***Cx. modestus*** catturate vengono poi suddivise in pool da un minimo di 1 esemplare a un **massimo di 200 individui** per specie-sito-data specifici. Le zanzare delle altre specie non vengono esaminate.

La rete di monitoraggio di quest'anno prevede l'attivazione di 95 trappole da inizio maggio a metà ottobre; la configurazione della rete è osservabile in Fig. 1. Tutte le trappole verranno gestite dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER) che si fa carico anche della speciazione, costituzione dei pool e loro analisi.

Fig. 1 - Mappa con stazioni di cattura zanzare nel Piano Regionale di Sorveglianza West Nile 2022



Nel momento in cui una trappola entomologica evidenzia circolazione virale scattano in tutta la Provincia misure di contenimento del rischio di trasmissione, prevedendo sia interventi di disinfestazione sul territorio che controlli sulle donazioni di sangue, organi e tessuti; ciò rende necessario definire quali sono le trappole posizionate in prossimità dei confini provinciali che, in caso di positività, fanno scattare i provvedimenti anche per le Province limitrofe. In accordo con le citate Regioni del bacino padano che condividono questa impostazione, si è definito di attivare gli interventi nelle Province che ricadono entro un buffer di 5 km da trappole positive. In particolare, le trappole posizionate in Emilia-Romagna e che hanno un valore informativo sopra-provinciale sono definite in dettaglio nella seguente Tabella 1.

Di converso 5 trappole entomologiche gestite dall'IZS delle Venezie si trovano a meno di 5 km dal confine con la nostra Regione e forniscono quindi indicazioni all'Emilia-Romagna per l'avvio degli interventi di contenimento del rischio di trasmissione. Si tratta delle trappole collocate nei Comuni di Guarda Veneta, Papozze, Ceneselli, Occhiobello, Ficarolo, tutti nella Provincia di Rovigo; la positività in queste trappole fa scattare i provvedimenti nella Provincia di Ferrara. Per quanto riguarda la Lombardia nella stessa condizione invece ci sono 4 trappole: una in Provincia di Cremona, posizionata nel Comune di Cremona, una in Provincia di Lodi, posizionata nel Comune di Caselle Landi, che hanno entrambe ricaduta su Piacenza e due in Provincia di Mantova, nei Comuni di Motteggiana e Poggio Rusco, che hanno ricaduta rispettivamente su Reggio Emilia e Modena.

Tab. 1 – Elenco trappole che hanno un valore informativo sovra-provinciale

CODICE	Provincia e comune di localizzazione	Latitudine coord_y (WGS84)	Longitudine coord_x (WGS84)	Province limitrofe dell'Emilia-Romagna in cui si attivano gli interventi	Province limitrofe delle altre Regioni in cui si attivano gli interventi
BONORD01	BO CREVALCORE	44,71975	11,15641	MO	
BONORD02	BO CREVALCORE	44,79137	11,22225	FE-MO	
WN003A	PC CALENDASCO	45,072785	9,645346		LO
WN004A	PC PIACENZA	45,08284	9,75403		LO
WN005A	PC CAORSO	45,070119	9,866739		LO
WN006A	PC CASTELVETRO PIACENTINO	45,07572	10,015765		CR
WN015A	PR ZIBELLO	45,024209	10,123419	PC	CR
WN016A	PR ROCCABIANCA	45,015911	10,226019		CR
WN017A	PR COLORNO	44,969586	10,378132		CR
WN019A	RE LUZZARA	44,94947	10,69336		MN
WN021B	MO CONCORDIA SULLA SECCHIA	44,94126	11,04		MN
WN023A	FE BONDENO	44,94161	11,29661	MO	MN
WN024A	FE BONDENO	44,95309	11,38285		MN-RO
WN027A	FE RO	44,96634	11,83465		RO
WN028A	FE BERRA	44,981758	11,955296		RO
WN029A	FE BERRA	44,97369	12,04279		RO
WN030A	FE MESOLA	44,91779	12,18435		RO
WN038A	RE BRESCELLO	44,90327	10,50998	PR	MN
WN040A	RE FABBRICO	44,8576	10,80917	MO	
WN041A	MO NOVI DI MODENA	44,88117	10,90093	RE	MN
WN044B	MO FINALE EMILIA	44,86575	11,27591	FE	
WN046A	FE FERRARA	44,846385,	11,590980		RO
WN047B	FE FERRARA	44,89635	11,64692		RO
WN052A	FE GORO	44,863099	12,289628		RO
WN055A	PR PARMA	44,778189	10,397757	RE	
WN059A	MO CARPI	44,7831	10,87384	RE	
WN063A	FE SANT'AGOSTINO	44,79729	11,41942	BO	
WN064A	FE POGGIO RENATICO	44,7284	11,54497	BO	
WN074A	RE MONTECCHIO EMILIA	44,69129	10,4672	PR	
WN076A	RE SAN MARTINO IN RIO	44,70382	10,75911	MO	
WN077A	MO MODENA	44,68377	10,87324	RE	
WN080A	BO SAN GIOVANNI IN PERSICETO	44,717528	11,246756	FE	
WN082B	BO BARICELLA	44,676201	11,567257	FE	
WN083A	FE ARGENTA	44,66631	11,70102	BO	
WN090A	MO FORMIGINE	44,61399	10,7921	RE	
WN099A	FE ARGENTA	44,58186	11,89251	RA	
WN100B	FE ARGENTA	44,587857	12,026459	RA	
WN101A	FE ARGENTA	44,55169	12,13867	RA	
WN110A	BO MEDICINA	44,51117	11,70723	RA	
WN121B	BO MORDANO	44,422887	11,777363	RA	
WN127B	FC FORLI	44,291415	12,053277	RA	
WN128B	RA RAVENNA	44,259704	12,146573	FC	
WN133B	FC CESENA	44,190058	12,312723	RA	
IZ02	PC CASTEL SAN GIOVANNI	45,061836	9,507085		PV
IZ03	PC ALSENO	44,904136	9,997994	PR	
IZ04	RE RIO SALICETO	44,80425	10,817389	MO	
IZ05	FE ARGENTA	44,589559	11,804277	BO-RA	

Il campionamento delle zanzare, che come già detto si svolge da inizio maggio a metà ottobre, prevede 12 turni di raccolta a cadenza ogni 14 giorni secondo il seguente schema:

Tab. 2 – Calendario campionamento zanzare 2022

Periodo		Settimane	Turno
Dal	Al		
02-mag	15-mag	19-20	1
16-mag	29-mag	21-22	2
30-mag	12-giu	23-24	3
13-giu	26-giu	25-26	4
27-giu	10-lug	27-28	5
11-lug	24-lug	29-30	6
25-lug	07-ago	31-32	7
08-ago	21-ago	33-34	8
22-ago	04-set	35-36	9
05-set	18-set	37-38	10
19-set	02-ott	39-40	11
03-ott	16-ott	41-42	12

II. Sorveglianza veterinaria

Uccelli

Gli uccelli sono i principali ospiti vertebrati del WNV e USUTUV. Alcuni studi sperimentali e le osservazioni di campo hanno identificato le specie appartenenti agli ordini dei Passeriformi, dei Caradriformi e Strigiformi come i principali ospiti reservoir ed amplificatori del virus in considerazione dei livelli di viremia elevati e persistenti che si sviluppano in queste specie.

La sorveglianza sugli uccelli stanziali, finalizzata al rilevamento precoce della circolazione virale WN, è inserita nel Piano Regionale di Monitoraggio della Fauna Selvatica, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1763/2017, svolto dai Servizi Veterinari delle Aziende USL in collaborazione con gli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) e la Polizia Provinciale e col parere favorevole di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). La programmazione e le modalità di esecuzione sono coerenti con quanto previsto dal Piano di Sorveglianza Nazionale. Anche quest'anno saranno campionate le cornacchie grigie (*Corvus cornix*) e le gazze (*Pica pica*), catturate o abbattute. Il campione potrà essere integrato da ghiandaie (*Garrulus glandarius*). Le attività di monitoraggio sono attive da maggio alla fine di ottobre. Il campionamento, sulla base dell'estensione del territorio, è stato stratificato per Provincia e verrà svolto negli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) di pianura e collina. Per ciascuna zona gli uccelli dovranno essere prelevati ogni due settimane, secondo un calendario definito (Tabella 3). Per quanto possibile i soggetti prelevati dovranno essere animali giovani e nati nell'anno, abbattuti nell'ambito dei Piani Provinciali di Controllo.

La sorveglianza attiva viene integrata con una sorveglianza passiva effettuata sugli episodi di mortalità anomala nella fauna selvatica. Eventuali soggetti di altre specie (strigiformi, ardeidi, laridi) rinvenuti morti o deceduti nei Centri di Recupero Animali Selvatici (CRAS) potranno essere conferiti, con le stesse modalità dei soggetti prelevati in sorveglianza attiva, alle sedi IZSLER competenti per territorio, che provvederanno al prelievo degli organi (cervello, fegato, rene e cuore) per le indagini virologiche biomolecolari (PCR).

Tutti i campioni, derivanti sia dalla sorveglianza attiva che passiva, vengono consegnati alla Sezione Provinciale dell'IZSLER competente per luogo di cattura e, da questa, inviati

alla Sezione IZSLER di Reggio Emilia che garantisce la esecuzione delle analisi PCR e relativi esiti in tempi efficaci (vedasi punto 2.a.IV) ai fini di una rilevazione precoce della circolazione virale. I campioni positivi saranno inviati al Centro Studi per le Malattie Esotiche (CESME) presso l'IZS di Teramo per la necessaria conferma.

Tab. 3 – Numero esemplari e tempistica dei prelievi di corvidi (da maggio a ottobre)

AUSL	ATC di campionamento	Periodo del mese in cui effettuare il prelievo		Totale mensile per Provincia
		1° quindicina	2° quindicina	
Piacenza	PC01 PC02 PC04 PC06	8	8	16
Parma	PR01 PR02 PR07	5	5	22
	PR03 PR04	6	6	
Reggio E.	RE01 RE02	6	6	20
	RE03	4	4	
Modena	MO01 MO02	12	12	24
Bologna	BO01	10	10	20
Imola	BO02 (pianura)	6	6	12
Ferrara	FE01	10	10	36
	FE02 FE03 FE04 FE05 FE06 FE07 FE08 FE09	8	8	
Romagna	RA01 RA02	10	10	20
	FC01	9	9	18
	RN01	8	8	16
Totale		102	102	204

Cavalli

A causa della diffusa pratica della vaccinazione, in Regione Emilia-Romagna viene effettuata esclusivamente la sorveglianza clinica (passiva), basata sulla rilevazione della sintomatologia neurologica, e non si usano cavalli sentinella. Tale modalità, grazie anche alla fattiva collaborazione dei veterinari liberi professionisti e delle cliniche universitarie, si è dimostrata uno strumento efficace per rilevare casi di malattia WN. Tutti i casi di sintomatologia nervosa negli equidi devono essere notificati e sottoposti ad indagini approfondite per escludere o confermare la WND, indipendentemente dall'area geografica dove questi si manifestano. Sintomi tipici della malattia negli equidi sono i seguenti:

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

La normativa nazionale inoltre stabilisce che deve essere considerato come sospetto di encefalomielite di tipo West Nile anche un risultato sierologico positivo al test ELISA IgM in assenza di sintomatologia clinica.

Nel caso di sospetta sintomatologia neurologica in equidi, il Servizio Veterinario dell'Azienda USL provvede ad eseguire prelievi di sangue sugli equidi che manifestano sintomatologia clinica riferibile a WND, nonché l'esame anatomico-patologico ed il prelievo del cervello, del tronco encefalico, del midollo spinale, del cuore, del rene e della milza in

caso di decesso. I campioni vanno inviati alla Sezione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale competente per territorio per la diagnosi di prima istanza ed il successivo inoltro al CESME per gli esami di conferma.

Le schede di indagine epidemiologica negli equidi e di accompagnamento campioni sono disponibili nella banca dati nazionale equidi (<https://www.vetinfo.sanita.it>), sezione stampa modelli. Qualora, durante il corrente anno, le schede venissero modificate, il Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica Regionale provvederà a inviare gli aggiornamenti ai Servizi Territoriali.

Istruzioni per il prelievo di campioni su casi sospetti:

Prelevare due campioni di sangue usando due provette:

- provetta senza anticoagulante per l'esame sierologico
- provetta con EDTA per i test virologici.

In caso di morte improvvisa: prelievo di cervello, midollo allungato, midollo spinale, cuore, fegato e, se possibile, liquido cefalo-rachidiano (LCR).

La Sezione IZS competente provvede ad inviare direttamente i campioni di organi al CESME per l'esecuzione delle indagini di laboratorio, tenendo copia delle schede di accompagnamento dei campioni. I campioni di siero e di sangue saranno invece esaminati presso il Reparto Virologia della sede IZSLER di Brescia che provvederà, in caso di esito positivo, all'invio al CESME per la conferma.

Il Piano di Sorveglianza Nazionale WND prevede che gli esiti, anche parziali, vengano inviati dal CESME all'IZS competente, alla Regione, ed al Ministero della Salute.

III. Sorveglianza dei casi umani di malattia neuroinvasiva da WNV e USUTUV

La sorveglianza dei casi umani è incentrata sulle forme cliniche di malattia neuroinvasiva. Il sospetto diagnostico va posto in qualunque persona ricoverata che presenti febbre e manifestazioni neurologiche di tipo encefalite, meningite a liquor limpido o poliradicoloneurite (simil Sindrome di Guillain-Barré) o paralisi flaccida acuta.

Fermo restando che tale malattia può essere sospettata in qualsiasi periodo dell'anno in persone che hanno effettuato un viaggio recente in aree in cui la malattia è endemica o ha fatto la sua comparsa, la sorveglianza nell'ambito del territorio regionale andrà assicurata, in modo particolare, su tutte le forme sospette insorte **nel periodo dal 1° maggio al 31 ottobre** – corrispondente al periodo di maggiore attività del vettore – fatte salve eventuali proroghe qualora l'attività del vettore stesso sia ancora rilevante dopo il 31 ottobre.

Al fine di consentire una gestione tempestiva e accurata dei casi, la diagnosi viene effettuata esclusivamente presso il **Laboratorio di Riferimento Regionale - CRREM Centro Regionale di Riferimento per le Emergenze Microbiologiche** – dell'Unità Operativa di Microbiologia dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Orsola-Malpighi di Bologna.

Nelle situazioni sopra indicate andranno ricercati i virus West Nile, USUTU e Toscana in sangue, liquor e nelle urine. Solo per WNV viene effettuata la ricerca dei relativi anticorpi nel liquor, sangue e/o siero della persona assistita. I campioni di sangue, siero, liquor, urine andranno recapitati in tempi rapidi **massimo entro 24 ore dal sospetto diagnostico** al Laboratorio di Riferimento Regionale CRREM. Quest'ultimo fornirà, via fax, i risultati delle indagini effettuate, entro 24 ore dal ricevimento del materiale da esaminare, alla U.O. richiedente, al Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP) territorialmente competente e al Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica Regionale.

I campioni biologici dovranno essere raccolti, conservati, confezionati per il trasporto e recapitati al Laboratorio di Riferimento Regionale nel rispetto delle indicazioni contenute nell'Allegato 1.3. Per l'invio si utilizzerà la scheda di segnalazione di caso di infezione da West Nile virus/Usutu virus/TosV (Allegato 1.7).

Il Laboratorio di Riferimento Regionale procederà agli accertamenti analitici come indicato nel successivo paragrafo dedicato alla sorveglianza virologica.

Il medico curante, inoltre, dovrà segnalare tempestivamente (entro 12 ore) i casi, anche solo sospetti, al DSP territorialmente competente attraverso l'invio della scheda di segnalazione di caso di infezione da West Nile virus/Usutu virus sopra citata e della scheda di segnalazione di caso di malattia infettiva SSCMI/2006 (Allegato 1.1).

Il DSP inserirà i dati nel Sistema Informativo Malattie Infettive (SMI) una volta in possesso degli esiti di laboratorio, utilizzando la scheda di sorveglianza specifica.

Qualora tali esiti permettano di definire il caso come confermato o probabile (per la definizione di caso vedi Allegato 1.12) il DSP dovrà inserire tempestivamente in SMI, massimo entro 24 ore, tutte le informazioni della scheda base e della scheda di sorveglianza. La segnalazione Alert verrà prodotta automaticamente dal sistema SMI al primo inserimento.

Per l'inserimento in SMI andranno utilizzati i codici riportati nella Tabella 4:

Tab. 4 – Codici specifici ICD-IX e quadro clinico del caso da segnalare

CODICE SPECIFICO ICD-IX	DESCRIZIONE QUADRO CLINICO
066.40 - FEBBRE DEL NILO OCCIDENTALE NON SPECIFICATA (Virus West Nile)	Casi da WNV con febbre
066.41 - FEBBRE DEL NILO OCCIDENTALE CON ENCEFALITE (Virus West Nile)	Casi da WNV con encefalite
066.42 - FEBBRE DEL NILO OCCIDENTALE CON ALTRE COMPLICAZIONI NEUROLOGICHE (Virus West Nile)	Casi da WNV con altre manifestazioni neurologiche quali meningite, poliradicoloneurite, paralisi flaccida
066.48 - FEBBRE DEL NILO OCCIDENTALE INFEZIONE ASINTOMATICA (VIRUS WEST NILE)	Casi da WNV senza sintomi
066.49 - FEBBRE DEL NILO OCCIDENTALE CON ALTRE COMPLICAZIONI (Virus West Nile)	Casi da WNV con febbre e/o altri sintomi neurologici minori
066.7 - FEBBRE DA VIRUS USUTU	Casi da USUTUV con febbre
062.7 - ENCEFALITE DA VIRUS USUTU	Casi da USUTUV con encefalite o altre manifestazioni neurologiche rilevanti

Qualora il caso non possa essere classificato come da West Nile o USUTU virus, il DSP lo inserirà in SMI:

- come meningite, encefalite, meningoencefalite, ecc. da causa specificata, utilizzando il codice ICD-IX proprio del microrganismo in causa, qualora sia stato identificato un altro agente eziologico; per i casi confermati da Toscana Virus vedere anche il paragrafo 3 - Altre Arbovirosi;

oppure

- come meningite, encefalite, meningoencefalite, ecc. da causa non specificata, qualora nessun agente eziologico sia stato identificato.

Trascorsi 30 giorni dalla segnalazione di un caso confermato o probabile, in particolare per le forme neuroinvasive da WNV o USUTUV, il DSP dovrà aggiornare la scheda inserita in SMI con i dati del follow-up.

Non è prevista l'attivazione della sorveglianza attiva sulle forme cliniche NON neuroinvasive, come ad esempio le febbri da WNV. Qualora queste venissero diagnosticate e segnalate andranno inserite nel programma SMI utilizzando il codice specifico della febbre da virus West Nile sopra indicato.

Per quanto riguarda l'informazione nei confronti di persone esposte a rischio documentato di trasmissione del virus, si rimanda al successivo paragrafo specifico (2.c).

IV. Sorveglianza virologica

Campioni animali (zanzare, uccelli)

Il Laboratorio di Riferimento Regionale per la sorveglianza di campioni animali è la Sezione Provinciale IZSLER di Reggio Emilia. Se il flusso di campioni si dimostrerà tale da compromettere la tempestività delle analisi, IZSLER provvederà ad effettuare le analisi anche presso altre strutture, compatibilmente con il coinvolgimento della sede di Modena nell'emergenza Covid-19.

Su tutti gli uccelli ricevuti si eseguono PCR Flavivirus, WNV e USUV con risposta urgente entro 10 gg lavorativi dalla data di conferimento alla Sezione Provinciale dell'IZSLER, competente per il luogo di cattura; si inviano al CESME i positivi WNV per conferma.

Sui campioni raccolti nell'ambito della sorveglianza entomologica viene attivata una ricerca di virus. Sui pool zanzare del genere Culex si eseguono PCR Flavivirus, WNV e USUV con risposta urgente entro 12 gg lavorativi dalla data di conferimento al Laboratorio. Le positività di genere verranno sempre corredate di sequenza per stabilire il ceppo virale coinvolto.

Campioni umani

Il Laboratorio di Riferimento Regionale - CRREM, ubicato presso l'Unità Operativa di Microbiologia dell'Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna, contemporaneamente agli accertamenti per l'infezione da virus West Nile, esegue anche quelli per l'infezione da Toscana virus e la ricerca diretta di Usutu virus.

Per la diagnostica della TBE, il Laboratorio procede di default qualora gli esami precedenti siano negativi e risulti dalla scheda di sorveglianza un viaggio in luoghi dove la malattia è presente e/o sia segnalata una puntura di zecca nelle 4 settimane precedenti l'esordio dei sintomi.

Qualora tali esami diano esito negativo, il Laboratorio esegue in sequenza, allorché i criteri clinici e/o anamnestici lo suggeriscano, ulteriori indagini finalizzate a evidenziare altri agenti eziologici responsabili di malattie neuroinvasive.

Il Laboratorio provvederà a identificare, quando possibile, il lineage del virus dei casi confermati di malattia da WNV al fine di meglio caratterizzare la circolazione virale nel nostro territorio.

2.b Interventi da realizzare in relazione a scenari di rischio

Alla luce dell'esperienza maturata negli anni precedenti, si confermano la definizione di area e la gradualità delle azioni di prevenzione e controllo definite sulla base del livello di rischio così come indicato nella Tabella 5 a seguire.

In considerazione dello specifico sistema integrato di sorveglianza, in accordo con quanto concordato con il Centro Nazionale Sangue, in Emilia-Romagna la tempestiva introduzione delle misure di prevenzione della trasmissione mediante la trasfusione di sangue ed emocomponenti e il trapianto di cellule, tessuti e organi è assicurata anche a seguito del riscontro di un solo campione risultato positivo al virus West Nile, con conferma laboratoristica di CREEM (campioni umani) e/o IZSLER (campioni entomologici o veterinari).

Il Settore Regionale Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica comunicherà tempestivamente, via mail, al Centro Nazionale Sangue, al Centro Regionale Sangue, al Centro Nazionale Trapianti e al Centro Regionale Trapianti le positività che fanno da trigger per l'attivazione delle misure sulle donazioni.

Le attività di controllo delle donazioni di sangue ed emocomponenti saranno interrotte su indicazione del Centro Nazionale Sangue in base alle evidenze di circolazione virale da parte del Sistema Integrato di Sorveglianza.

Tab. 5 – Interventi da realizzare in relazione a scenari di rischio

Area	Livello rischio	Probabilità di epidemia	Specifiche dell'area	Azioni
Predisposta	1	Non definita	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condizioni ecologiche idonee alla circolazione di West Nile: tutta la zona di pianura e pedecollinare della nostra Regione 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenere il sistema di sorveglianza attiva, entomologica e ornitologica ▪ Mantenere il sistema di sorveglianza passiva sugli equidi ▪ Mantenere il sistema di sorveglianza sui casi umani di sindrome neurologica ▪ Sensibilizzare i proprietari di cavalli a prevenire la malattia attraverso la vaccinazione
A rischio	2	Bassa/moderata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sorveglianza integrata indica circolazione di WNV anche in un unico campione 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Come livello di rischio 1 ▪ La Regione <ul style="list-style-type: none"> ○ attiva un piano di comunicazione sulla protezione personale dalle punture ○ informa i Centri Nazionali Sangue e Trapianti al fine di adottare i provvedimenti di controllo sulle donazioni ○ controlla l'insorgenza dei casi WNV per verificare un eventuale cluster: indagine epidemiologica e valutazione luogo di probabile esposizione e data esordio sintomi; particolare attenzione alla presenza di almeno 2 casi distanti tra loro massimo 2 km e con esordio sintomi nell'arco di 15 giorni ▪ I Comuni <ul style="list-style-type: none"> ○ sono tenuti a proseguire la ordinaria attività di disinfestazione in area urbana contro zanzara tigre che ha effetto anche sulla residuale popolazione di Culex che si riproduce nelle tombinature pubbliche ○ effettuano interventi straordinari preventivi con adulticidi qualora sia in programma una manifestazione che comporti il ritrovo di molte persone nelle ore serali in aree all'aperto non interessate dalla disinfestazione ordinaria preventiva con larvicidi ○ potenziano gli interventi comunicativi incentrati sull'opportunità di proteggersi da punture delle zanzare Culex, vettori del virus WN
Affetta	3	Epidemia in corso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 casi equini e umani sparsi o 10 casi rilevati in un'area di 500 km² di malattia neuroinvasiva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Come livello di rischio 2 ▪ I Comuni effettuano interventi straordinari preventivi con adulticidi nei luoghi ove le persone più suscettibili si concentrano, quali ad esempio strutture socioassistenziali e ospedali, previa verifica della densità di infestazione ▪ Il Gruppo Tecnico Regionale di coordinamento condurrà verifiche di efficacia dei trattamenti antivettoriali in area urbana e valuterà l'eventualità e le caratteristiche di un Piano di lotta al vettore in area rurale ▪ La Regione incrementa le attività di comunicazione e valuta se istituire un'Unità di Emergenza

2.c Informazione nei confronti di persone esposte a rischio documentato di trasmissione del virus

Nei territori nei quali viene evidenziata circolazione virale, a maggior ragione se è dimostrata la presenza di zanzare infette, va potenziata l'informazione affinché le persone che vi vivono o lavorano adottino le misure più idonee a ridurre il rischio di essere punte (vedi successivo Capitolo 5) e per permettere una diagnosi tempestiva di eventuali casi clinici. L'informazione deve raggiungere, direttamente o attraverso i MMG, i PLS, gli

specialisti, le Associazioni dei malati, ecc., in particolare le persone a rischio più elevato di sviluppare la malattia neuro invasiva, quali gli anziani e gli immunodepressi.

2.d Vaccinazione degli equidi

L'uso della vaccinazione permette di proteggere dalla malattia i soggetti a rischio. Sono stati prodotti e autorizzati per l'uso nei cavalli vari vaccini per il WNV che hanno dimostrato una sufficiente efficacia e sicurezza nei cavalli adeguatamente vaccinati. In Italia, in attuazione all'art 6 dell'O.M. del 4 agosto 2011 e successive modifiche, è possibile vaccinare gli equidi con prodotti registrati e spese a carico del proprietario. L'avvenuta vaccinazione deve essere comunicata alla Azienda USL competente da parte del veterinario ippiatra.

2.e Lotta al vettore

Il ruolo della lotta al vettore di WNV deve essere commisurato al livello di rischio sanitario evidenziato dalla sorveglianza, tenuto conto anche delle attività condotte in ambito urbano, ai sensi del precedente paragrafo 1.d. Nell'ottica di salvaguardare la salute pubblica e, contemporaneamente, limitare l'impatto ambientale connesso alle attività di lotta al vettore, le indicazioni regionali si basano principalmente sulla lotta integrata antilarvale. La lotta contro le larve, infatti, previene lo sviluppo dello stadio adulto, causa della molestia e responsabile della trasmissione virale, garantendo nello stesso tempo un impatto ambientale contenuto. Alla lotta adulticida è invece riservato un ruolo di emergenza, da attivare quindi solamente in situazioni straordinarie, in presenza di rischio sanitario accertato (Livello 2 e 3 della Tabella precedente).

Tali indicazioni sono illustrate più approfonditamente nelle "Linee Guida Regionali per la lotta integrata alle zanzare vettrici del Virus West Nile – indicazioni tecniche alle Aziende USL e ai Comuni" (Allegato 1.8), scaricabili anche dal sito www.zanzaratigreonline.it al link <https://www.zanzaratigreonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>.

In particolare, nelle aree ricadenti nella Rete Natura 2000 la lotta integrata alle zanzare deve essere condotta secondo le seguenti prescrizioni:

- è vietato l'utilizzo di adulticidi;
- sono autorizzati trattamenti larvicidi, previo censimento dei focolai di sviluppo larvale;
- è vietata l'immissione nei corpi idrici superficiali di specie ittiche alloctone predatrici, quali, ad esempio, Gambusia;
- è obbligatorio rispettare le emergenze naturalistiche presenti (habitat di importanza comunitaria, specie faunistiche e floristiche protette) limitando il più possibile danneggiamento e disturbo;
- per quanto riguarda l'eventuale utilizzo di droni per l'aspersione dei prodotti in zone rientranti nei siti di Rete Natura 2000, esso se ritenuto indispensabile, potrà essere autorizzato nel rispetto della normativa vigente, sulla base di specifiche richieste che dovranno individuare con precisione gli ambiti di applicazione e i periodi di attività.

In riferimento a un maggior dettaglio operativo su prodotti e modalità di esecuzione dei trattamenti larvicidi in queste aree, si precisa quanto segue:

- tra i prodotti larvicidi presenti sul mercato (formulati commerciali autorizzati allo scopo dal Ministero della Salute come Presidi medico-chirurgici o Biocidi) sono consentiti esclusivamente quelli a minor impatto ambientale e selettivo, quali i formulati a base di *Bacillus thuringiensis israelensis* o miscela di *B.t.i.* e *Lysin. Sphaericus*;
- prodotti IGR (Diflubenzuron, Methoprene, Pyriproxyfen) e i formulati coprenti ad azione fisico-meccanica non dovranno essere impiegati per la lotta ai culicidi all'interno dei Siti Rete Natura 2000;

- in caso di eventuale attività sperimentale di utilizzo di film siliconico, all'esterno dei Siti Rete Natura 2000 o su base di specifica autorizzazione da parte del Settore Regionale Aree Protette, Foreste e Sviluppo Zone Montane, dovrà essere previsto un controllo delle biocenosi acquatiche prima e dopo il trattamento;
- i trattamenti devono essere realizzati con una frequenza massima di 7 giorni da maggio a settembre;
- nelle aree allagate e nei corpi idrici lineari di piccole dimensioni i trattamenti possono essere svolti da Unità Operative composte da mezzi 4x4 dotati di motopompa con miscelatore interno e di una lancia con tubo flessibile di lunghezza di almeno 50 metri e nebulizzatore in grado di operare fino a 20 ATM. Il mezzo 4x4 non può essere utilizzato nei contesti ambientali e/o nei periodi stagionali in cui sussista il rischio di causare danni per calpestamento/schiacciamento di flora e fauna di particolare pregio e/o disturbo alla nidificazione. In questo caso la distribuzione dovrà essere effettuata da operatori a piedi con le adeguate attrezzature per la distribuzione del prodotto;
- in caso di canali di grandi dimensioni è consentito l'impiego di mezzi 4x4 dotati di motopompa con miscelatore interno e di una lancia montata su braccio estensibile telescopicamente fino ad un minimo di 6 m e direzionabile idraulicamente dalla cabina di guida, fatte salve le considerazioni di cui al punto precedente per la protezione di flora e fauna;
- per i trattamenti eseguiti con mezzi meccanici utilizzare esclusivamente la viabilità stradale, carrabile e forestale;
- limitare al minimo indispensabile il danneggiamento della vegetazione;
- limitare al minimo indispensabile la dispersione per deriva dei prodotti distribuiti ponendo attenzione alle condizioni di ventosità;
- localizzare gli interventi esclusivamente nelle vicinanze di aree urbane o strade prossime ai siti di Rete Natura 2000 o comunque Riserve Naturali dello Stato;
- evitare sversamenti accidentali di prodotto nei corpi d'acqua e sul suolo e, nel caso, predisporre adeguati sistemi di intervento.

Come già precedentemente detto, l'attività preventiva volta alla riduzione della densità degli insetti vettori prevede anche un forte coinvolgimento dei cittadini nella corretta gestione delle aree di pertinenza private. A tale scopo, anche in questo contesto, si propone ai Comuni l'adozione di un'Ordinanza per la gestione delle aree soggette a periodico allagamento secondo lo schema illustrato nell'Allegato 1.9.

2.f Impatto della circolazione virale WN sulle donazioni di sangue e trapianti

Le misure nei confronti delle donazioni di sangue, di organi e tessuti sono di competenza, rispettivamente, del Centro Nazionale Sangue (CNS) e del Centro Nazionale Trapianti (CNT).

Come già indicato al punto 2.b, le misure di controllo delle donazioni vengono attivate a seguito della segnalazione di circolazione virale, individuata tramite il sistema integrato di sorveglianza, da parte della Regione Emilia-Romagna e proseguiranno fino a quando tale circolazione non sarà più rilevata.

I Servizi regionali della Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare collaborano con le Strutture regionali di coordinamento che fanno capo ai Centri suddetti, in particolare fornendo dati di sorveglianza sulla circolazione virale e valutazioni sul rischio di trasmissione attraverso la donazione di emocomponenti labili, organi e tessuti. Il Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica informerà immediatamente i Centri Nazionali e Regionali Sangue e Trapianti alla prima rilevazione di circolazione virale in ciascuna Provincia e allorché risulti positiva una delle trappole parlanti per altre Province in cui non sia ancora stata evidenziata circolazione virale.

I Centri Regionali Sangue e Trapianti trasmettono al Settore Regionale Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica e ai competenti Centri Nazionali, tempestivamente e con

continuità, il numero e i risultati dei controlli eseguiti sui donatori che hanno soggiornato in aree a circolazione virale o dove si sono manifestati casi di malattia neuroinvasiva nell'uomo o in relazione alle disposizioni nazionali.

I donatori di sangue, organi e tessuti risultati positivi allo screening dovranno essere segnalati, dalla struttura che pone la diagnosi, al Dipartimento di Sanità Pubblica competente per territorio, il quale effettuerà l'indagine epidemiologica del caso comunicandone l'esito al Settore Regionale Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica attraverso il flusso informativo già descritto nel paragrafo "Sorveglianza dei casi umani".

3. Altre Arbovirosi e infezioni da Hantavirus

Esistono oltre 100 virus classificati come arbovirus, sia autoctoni che di possibile importazione, 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 Flaviviridae (Flavivirus) e i Bunyaviridae (Bunyavirus e Phlebovirus) sono i più noti.

Nella Tabella 6 sono elencati alcuni Arbovirus di particolare rilevanza e gli Hantavirus, questi ultimi appartenenti alla famiglia Bunyaviridae ma non trasmessi da artropodi.

Tab. 6 – Altri Arbovirus e Hantavirus per i quali è richiesta la segnalazione

ARBOVIRUS (trasmissione)	Classificazione	Distribuzione geografica	Sintomatologia/forme cliniche	Segnalazione dal medico curante al DSP ¹
Virus Toscana (puntura di flebotomi)	Famiglia <i>Bunyaviridae</i> , genere <i>Phlebovirus</i> .	Autoctono in Italia / Paesi del bacino del Mediterraneo	Febbre, meningite, meningoencefalite	Entro 24 ore
Virus dell'encefalite da zecca -TBEV (puntura di zecche dei generi <i>Ixodes</i> , <i>Dermacentor</i> , <i>Haemaphysalis</i> ; via alimentare)	Famiglia <i>Flaviviridae</i> , genere <i>Flavivirus</i>	Presente in alcune aree delle Regioni del Nord est Italia (Veneto, Friuli Venezia-Giulia, Trento, Bolzano). Presente in molte aree rurali e nelle foreste dell'Europa centrale, settentrionale e nord orientale, della Russia, della Cina e del Giappone (vedere distribuzione dei 3 sottotipi virali: europeo, siberiano e dell'estremo oriente)	Andamento bifasico della malattia: sindrome febbrile seguita in alcuni casi da manifestazioni neurologiche (meningite, encefalite, meningoencefalite); possibili sequele a lungo termine	Entro 24 ore
Virus Crimea-Congo Haemorrhagic Fever - CCHFV (puntura di zecche del genere <i>Hyalomma</i>)	Famiglia <i>Bunyaviridae</i> genere <i>Nairovirus</i>	Alcuni Paesi europei e dell'ex Unione Sovietica	Febbre, mal di testa, mialgia, diarrea, nausea, vomito, manifestazioni emorragiche gravi. Può evolvere in epatite e deterioramento renale	Entro 12 ore
Virus dell'encefalite Giapponese – JEV (puntura di zanzare del genere <i>Culex</i>)	Famiglia <i>Flaviviridae</i> , genere <i>Flavivirus</i>	Asia	Febbre, mal di testa, vomito, stato confusionale, difficoltà motorie; in alcuni casi si sviluppa encefalite e coma	Entro 12 ore
Virus Rift Valley Fever – RVFV (puntura di zanzare di diverse specie, in particolare del genere <i>Aedes</i>)	Famiglia <i>Bunyaviridae</i> , genere <i>Phlebovirus</i>	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	Entro 12 ore
Virus della Febbre Gialla – YFV (puntura di zanzare dei generi <i>Aedes</i> ed <i>Haemagogus</i>)	Famiglia <i>Flaviviridae</i> , genere <i>Flavivirus</i>	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	Entro 12 ore
HANTAVIRUS (trasmissione)				
Hantavirus (via aerea, morso di roditori selvatici e domestici, ecc.)	Famiglia <i>Bunyaviridae</i> , genere <i>Hantavirus</i>	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	Entro 12 ore

Per questo gruppo di malattie i cardini della **prevenzione** sono sempre la sorveglianza dei casi umani, il controllo dei vettori/roditori e la corretta informazione alla popolazione, affinché vengano attuate le misure di prevenzione finalizzate a evitare la puntura dei diversi artropodi vettori (vedere Capitolo 4) o il morso dei roditori e la loro proliferazione. Informazioni aggiornate su focolai epidemici di arbovirosi nel mondo, responsabili di eventuali casi importati anche in Italia, possono essere reperite sui siti web:

- del Ministero della salute

(<http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/homeMalattieInfettive.jsp>),

¹ Non tutte le malattie della Tabella 6 sono elencate nella Scheda di segnalazione SSCMI/2006 (Allegato 1.1), ma vanno comunque segnalate alla voce "Altro".

- dell'ECDC (<https://ecdc.europa.eu/en/threats-and-outbreaks>),
- del WHO (<https://www.who.int/>),
- dei CDC (<http://wwwnc.cdc.gov/travel/diseases>),
- su quello di Promed (<http://www.promedmail.org/>).

Considerato il grande impatto che queste infezioni hanno sulla salute pubblica, al fine di consentire una gestione tempestiva e accurata dei casi, la diagnosi viene effettuata esclusivamente presso il Laboratorio di Riferimento Regionale - CRREM ubicato presso l'Unità Operativa di Microbiologia dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Responsabile la Prof.ssa Tiziana Lazzarotto.

Questo Laboratorio è in grado di eseguire:

- la sierologia e la ricerca dell'acido nucleico virale per Toscana virus, TBE virus e YFV
- la sierologia per JEV, RVFV e Hantavirus.

Come indicato nel paragrafo 2. IV., Campioni umani, le indagini di laboratorio per le infezioni da Toscana virus e da Usutu virus sono eseguite di default allorché vengono richiesti gli accertamenti per la malattia da West Nile virus. Per la diagnostica TBE, il Laboratorio procede di default qualora gli esami precedenti siano negativi e risulti dalla scheda di segnalazione un viaggio, nelle 4 settimane precedenti l'esordio dei sintomi, in luoghi dove la malattia è presente e, eventualmente, sia indicato anche il riferimento a una puntura di zecca.

Per la diagnostica di laboratorio delle altre arbovirosi e delle infezioni da Hantavirus di cui alla Tabella 7 occorre prendere accordi, di volta in volta, con gli operatori del CRREM.

Il CRREM fornirà, via fax, i risultati delle indagini effettuate entro 24 ore dal ricevimento del materiale da esaminare alla U.O. richiedente, al Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP) territorialmente competente e al Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica Regionale.

Per quanto riguarda i **flussi informativi**, i medici curanti devono segnalare al DSP nei tempi indicati nella Tabella 5 i casi anche solo sospetti di queste infezioni.

A sua volta il DSP deve darne immediata notizia ai Servizi regionali attraverso l'inserimento dei dati nel Sistema Informativo delle Malattie Infettive (SMI) e l'invio di un ALERT.

Per le forme cliniche da virus Toscana, si confermano la scheda di indagine epidemiologica (Allegato 1.10) e il flusso informativo adottati a partire da agosto 2010. Per il debito informativo è prevista in SMI la scheda di sorveglianza specifica.

Per i casi confermati di TBE, gli altri casi di arbovirosi e per le infezioni da hantavirus vanno raccolte le informazioni riportate nella "Scheda di notifica e sorveglianza TBE e altre arbovirosi e hantavirus" (Allegato 1.11), informatizzata in SMI.

Per ulteriori informazioni sull'encefalite da zecche e da Toscana virus e su altre arbovirosi si rimanda al Capitolo 5 del Piano Nazionale Arbovirosi (PNA). Le definizioni di caso di encefalite da zecche (TBE) e da Toscana virus sono contenute nell'Allegato 1.12.

La raccolta di eventuali ulteriori informazioni epidemiologiche e le azioni nei confronti dei vettori e/o dei reservoir verranno decise al verificarsi dei casi, in accordo con il Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione.

4. Informazione e formazione

4.a Informazione

Da anni la Regione promuove e realizza campagne di informazione rivolte alla popolazione, con l'obiettivo di fornire ai cittadini indicazioni sulle azioni da mettere in atto per contribuire a minimizzare il livello dell'infestazione da zanzare (comportamenti corretti per la gestione dei focolai in ambito privato), consigli per proteggersi dalle punture e precauzioni da adottare se si viaggia in Paesi a rischio dove sono diffuse malattie trasmesse da insetti. Tutto il materiale prodotto è disponibile nel sito "zanzaratigreonline" ed è scaricabile collegandosi al seguente indirizzo:

<https://www.zanzaratigreonline.it/it/comunicazione>.

Inoltre, all'indirizzo:

https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/materiale-informativo/pubblicazioni/zecche_relazione_2012_5.pdf

è disponibile un materiale informativo sulle misure di protezione e prevenzione per ridurre il rischio di malattie trasmesse da zecche.

Un opuscolo informativo sulla malattia da virus Zika, destinato al personale sanitario, è disponibile nel sito del Ministero della Salute al seguente indirizzo:

http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_308_allegato.pdf.

L'attività di promozione dei corretti comportamenti che i cittadini devono tenere per contrastare la proliferazione delle zanzare e per evitare di essere punti, è condotta inoltre attraverso uno specifico progetto che si realizza negli Istituti Scolastici Primari e Secondari della Regione, in collaborazione con la Rete dei Centri di Educazione alla Sostenibilità (CEAS). Questo progetto, "Contrasto alla diffusione della zanzara tigre", è inserito nel programma di informazione ed educazione alla sostenibilità della Regione Emilia-Romagna (INFEAS) per il triennio 2020-2022 con particolare attenzione al tema educazione, ambiente e salute.

4.b Formazione

La diagnosi precoce delle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes sp.*), Dengue, Chikungunya e infezione da Zika virus è fondamentale per ridurre la probabilità che si verifichino cluster e focolai autoctoni dovuti a ritardo diagnostico.

A tale riguardo, continua ad essere un **obiettivo prioritario per le Aziende sanitarie** il costante aggiornamento del personale di primo contatto con i potenziali pazienti, in particolare i Medici di Medicina Generale (MMG), i Pediatri di Libera Scelta (PLS) e gli operatori sanitari dei Pronto Soccorso.

Si raccomanda di focalizzare la formazione sull'anamnesi, sulla sintomatologia, sulla diagnosi e diagnosi differenziale, sull'epidemiologia, sui flussi informativi (segnalazione dei casi sospetti al DSP), sulle misure da indicare al paziente per ridurre il rischio di trasmissione e sui percorsi diagnostici individuati per arrivare tempestivamente alla conferma o meno della diagnosi.

5. Prevenzione delle punture di zanzara nell'uomo

L'adozione di misure idonee a ridurre il disagio dovuto alle punture di zanzara è consigliata a prescindere dal rischio di trasmissione delle arbovirosi (basta la presenza di zanzare).

L'approccio alla prevenzione contro le punture di zanzara è influenzato dal livello di protezione necessaria in una specifica situazione e può essere richiesto di associare più misure protettive in funzione di un'alta concentrazione di vettori e/o di accertata circolazione virale.

Le misure di protezione, di seguito sintetizzate, vanno applicate in particolare nelle ore serali-notturne se il problema è rappresentato dalla zanzara domestica *Culex pipiens*, (vettore acclarato del virus West Nile) tenuto conto delle sue abitudini crepuscolari. In caso di zanzara tigre, invece, è opportuno proteggersi nelle prime ore del mattino e sempre nelle ore crepuscolari.

Per attività all'aperto:

- Si consiglia di indossare **indumenti di colore chiaro** che coprano il più possibile (con maniche lunghe e pantaloni lunghi).
- **Evitare i profumi**, le creme e i dopobarba che attraggono gli insetti.
- È possibile utilizzare **repellenti cutanei** per uso topico con i seguenti accorgimenti:
 - questi prodotti vanno applicati sulla cute scoperta, compreso il cuoio capelluto, qualora privo di capelli;
 - per trattare il viso dispensare il prodotto sul palmo delle mani e attraverso queste portare il prodotto sul viso; in seguito lavare le mani;
 - i repellenti non vanno applicati sulle mucose (labbra, bocca), sugli occhi, sulla cute irritata o ferita;
 - possono essere eventualmente spruzzati sui vestiti per aumentare l'effetto protettivo;
 - nei bambini fino ai 12 anni usare particolare cautela e seguire le indicazioni del Capitolo 6;
 - in letteratura non sono disponibili raccomandazioni o precauzioni supplementari per l'utilizzo su donne in gravidanza o in allattamento; si rinvia pertanto a quanto dichiarato dai produttori. In ogni caso bisogna seguire scrupolosamente le indicazioni, fornite dal fabbricante, riportate sulla confezione;
 - non è raccomandato l'impiego di prodotti combinati, che contengono sia fattori di protezione contro il sole sia prodotti repellenti contro le zanzare, per rischio di utilizzo improprio o eccessivo;
 - la durata della protezione dipende dalla concentrazione del principio attivo nel prodotto: i prodotti con una concentrazione più elevata proteggono per un periodo più lungo. In genere la durata della protezione è accorciata in caso di aumento della sudorazione ed esposizione all'acqua.
- Le persone che svolgono **attività professionali all'aperto** in orari compatibili con la maggiore attività del vettore, in zone ad alta densità di infestazione, potrebbero trattare gli abiti con permetrina (0,5 gr/m²).
 - Lo spray è da riservare agli indumenti, non va utilizzato sulla cute.
 - Occorre irrorare gli abiti su entrambi i lati e lasciare asciugare prima di indossare (24-48 ore prima).
 - Il trattamento è generalmente efficace per una settimana.
 - L'uso di permetrina spray sugli abiti può essere associato all'impiego di repellenti cutanei.

All'interno delle costruzioni:

- Quando possibile, utilizzare il condizionatore.
- Quando non è possibile l'uso del condizionatore, schermare porte e finestre con zanzariere o reti a maglie strette, ovvero tenerle chiuse in caso si sia dotati di

condizionamento; per la protezione di culle e lettini possono essere utilizzati anche veli di tulle di cotone.

- È possibile utilizzare apparecchi elettroemanatori di insetticidi liquidi o piastrine o zampironi (regolarmente autorizzati come biocidi o PMC), ma sempre con le finestre aperte.
- In presenza di zanzare all'interno delle abitazioni, si può ricorrere a prodotti insetticidi autorizzati come biocidi o PMC ad uso interno rispettando le indicazioni riportate sulla etichetta (es. costante ventilazione).

L'adozione delle misure sopra descritte va:

- rinforzata allorché sia dimostrata la presenza del virus nel vettore (livello di rischio 2)
- raccomandata al verificarsi di casi di malattia nell'uomo e/o negli equidi (livello di rischio 2).

Si riportano di seguito le principali caratteristiche e le concentrazioni consigliate dei repellenti cutanei (tali prodotti non sono efficaci contro punture da imenotteri, formiche o ragni, che pungono per difesa) per i quali sono disponibili numerose fonti bibliografiche.

- *DEET - dietiltoluamide*

È presente in commercio a varie concentrazioni dal 7 al 33,5%. È utile nella maggior parte dei casi, e come per tutti i repellenti cutanei, deve essere utilizzato solo come indicato sulla confezione del prodotto.

Una concentrazione media di 24% conferisce una protezione fino a 5 ore. La disponibilità di DEET microincapsulato consente l'impiego di una minore concentrazione del prodotto e un prolungamento della durata d'azione.

I prodotti disponibili al momento in commercio non sono generalmente destinati all'impiego nei bambini: il DEET è indicato per soggetti al di sopra dei 12 anni, anche se la letteratura riporta un eventuale impiego nei bambini solo qualora consentito dal fabbricante. Tale impiego deve avvenire con la massima cautela a causa di possibili eventi neurotossici, in particolare nel caso di un suo improprio utilizzo ripetuto.

Non sono disponibili studi sull'impiego di DEET nel primo trimestre di gravidanza. Un eccessivo assorbimento del prodotto attraverso la pelle può causare dermatiti, reazioni allergiche o, anche se raramente, neurotossicità.

Il DEET può danneggiare materiale plastico e abbigliamento in fibre sintetiche.

Il DEET può ridurre l'efficacia di filtri solari; in caso di necessità, utilizzare prima la crema solare poi il repellente.

È efficace anche contro le zecche e le pulci.

- *Picaridina/icaridina (KBR 3023)*

Ha protezione sovrapponibile al DEET. I prodotti in commercio hanno una concentrazione tra 10 e 20% ed efficacia di circa 4 ore o più.

Ha un minore potere irritante per la pelle rispetto al DEET.

Sono disponibili in commercio prodotti destinati anche ai bambini, ma per l'uso occorre attenersi alle indicazioni del fabbricante.

Non degrada la plastica e non macchia i tessuti.

È efficace anche contro le zecche.

- *IR3535 (ethyl butylacetylaminopropionate).*

Alla concentrazione del 7,5% conferisce protezione per 30 minuti.

Principali fonti bibliografiche consultate:

- Prevention of arthropod and insect bites: Repellents and other measures, Nancy L Breisch, Jun 27, 2013. UpToDate (http://www.uptodate.com/contents/prevention-of-arthropod-and-insect-bites-repellents-and-other-measures?source=search_result&search=Prevention+of+arthropod+and+insect+bites%3A+Repellents+and+other+measures&selectedTitle=5%7E150)
- <http://www.healthychildren.org/English/safety-prevention/at-play/Pages/Insect-Repellents.aspx>

- Comparative Efficacy of Insect Repellents against Mosquito Bites. Mark S. Fradin, M.D., and John F. Day, Ph.D. N Engl J Med 2002; 347:13-18 July 4, 2002 DOI: 10.1056/NEJMoa011699 (<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa011699>)
- <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2014/chapter-2-the-pre-travel-consultation/protection-against-mosquitoes-ticks-and-other-insects-and-arthropods>
- <http://www.cdc.gov/westnile/faq/repellent.html>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4173961/>. Preventing mosquito and tick bites: A Canadian update
- <http://cfpub.epa.gov/oppref/insect/> U.S. Environmental Protection Agency. updated 2013. Insect repellents use and effectiveness

6. Raccomandazioni specifiche per asili nido, scuole dell'infanzia e scuole primarie

Per un ambiente scolastico funzionale alla protezione dei bambini dalle punture di zanzare, è necessario adottare una strategia integrata che preveda misure per il contenimento di questi insetti e, quando occorre, interventi per la protezione diretta del bambino (zanzariere, abbigliamento adeguato e repellenti cutanei).

Le azioni preventive devono essere effettuate per tutto l'arco di tempo in cui si ha la circolazione di zanzare (aprile-ottobre), anche, quindi, nel periodo di chiusura delle scuole per le vacanze estive scolastiche, per evitare che alla riapertura ci siano concentrazioni particolarmente elevate di zanzare.

6.a Interventi ambientali

Nei locali scolastici dove i bambini effettuano il riposo pomeridiano è consigliato, ove possibile, l'uso di zanzariere da applicare alle finestre e alle portefinestre o direttamente sui lettini.

Vanno assicurati il controllo periodico delle grondaie verificando che siano pulite e non ostruite per evitare possibili ristagni d'acqua dopo le piogge e il controllo accurato dei locali di servizio di norma chiusi, come locali caldaie, ripostigli, locali sotterranei, ecc. dove le zanzare potrebbero ripararsi anche nel periodo invernale.

Per impedire la riproduzione delle zanzare è necessario evitare ogni ristagno d'acqua rimuovendo o svuotando tutti gli oggetti che possono contenerne anche solo occasionalmente, di seguito alcuni esempi: piscinette, giochi e giocattoli lasciati nel prato; altalene o vecchi pneumatici; tronchi d'albero con fessurazioni o cavità naturali; contenitori di plastica, secchi, lattine, bottiglie, annaffiatori; fioriere, sottovasi; sacchi e teli di plastica abbandonati; vasche ornamentali; raccolte di acqua piovana per orti didattici; ciotole per abbeveraggio animali.

Per evitare la formazione di focolai di zanzare, è necessario adottare scrupolosamente le azioni di seguito riportate:

1. controllare, almeno 1 volta in settimana, la presenza di eventuali ristagni d'acqua; i contenitori vanno svuotati e puliti. Rovesciare l'acqua sul terreno e non nei tombini per evitare che le possibili larve di zanzare in essi contenute continuino il loro ciclo vitale nell'acqua;
2. eliminare sottovasi all'interno ed esterno dell'edificio scolastico o tenerli capovolti se inutilizzati; introdurre sabbia sul fondo di vasi e sottovasi per evitare il ristagno accidentale di acqua;
3. cambiare ogni 5 giorni l'acqua delle piante in acquacoltura (anche di quelle all'interno dell'edificio scolastico);
4. coprire con rete zanzariera a maglia fine i contenitori e i bidoni per la raccolta d'acqua per gli orti didattici e i contenitori di acqua inamovibili (sabbiere, bidoni, fusti per l'irrigazione,);
5. se presenti laghetti e fontane ornamentali, introdurre pesci larvivori (comuni pesci rossi o gambusie);
6. non lasciare che l'acqua ristagni su teli/tettoie utilizzati per coprire oggetti o cumuli di materiali;
7. segnalare ai Tecnici del Comune l'esigenza di:
 - pulire tombini (valutando di coprirli con rete zanzariera), zone di scolo, caditoie per raccolta acqua piovana, grondaie ostruite;
 - tagliare l'erba in aree verdi, potare siepi e alberi perché la vegetazione rigogliosa fornisce un riparo alle zanzare nelle ore più calde;
 - drenare acqua su terreni erbosi;
 - chiudere cavità di tronchi e alberi e riempirle con sabbia o terriccio.

6.b Lotta Larvicida

In tombini, caditoie, pluviali contenenti acqua ed eventuali altri contenitori non rimovibili, è necessario procedere prioritariamente alla lotta larvicida secondo la metodologia indicata al paragrafo 2.d.

Per maggiori dettagli si rimanda al documento tecnico “*Per una strategia integrata di lotta alle zanzare – Linee Guida per gli operatori dell’Emilia-Romagna*”.

I trattamenti larvicidi devono essere effettuati correttamente da aprile a ottobre, anche, quindi, nel periodo di chiusura delle scuole per le vacanze estive scolastiche, individuando un responsabile e registrando i trattamenti effettuati. Affinché i prodotti antilarvali possano essere pienamente efficaci, è necessario che le tombinature vengano pulite almeno una volta all’anno.

6.c Lotta Adulticida nelle aree esterne

I trattamenti adulticidi con prodotti insetticidi nelle aree cortilive o nei giardini delle scuole sono altamente sconsigliati in quanto i bambini sono soggetti particolarmente sensibili agli effetti tossicologici dei prodotti biocidi adulticidi e, di conseguenza, maggiore è il rischio di manifestazioni allergiche e/o asmatiche e l’insorgenza di possibili effetti neurotossici e sul sistema endocrino.

Per ridurre il disagio derivante dalle punture di zanzare, nei cortili e giardini scolastici possono essere utilizzati:

- diffusori di essenze/oli naturali a base di geranio, citronella, aglio o altri repellenti (autorizzati come biocidi PT19-Prodotti Repellenti) che non presentino caratteristiche di pericolosità per la salute;
- elettro insetticidi attrattori a griglia o a piastra collante;
- trappole con attrattivo e/o a CO₂ (tipo Bg Sentinel o Mosquito Magnet).

L’indicazione di non effettuare trattamenti con adulticidi, si giustifica con il fatto che le zanzare difficilmente costituiscono un rischio sanitario per i bambini. Per quanto riguarda la possibilità di contrarre una malattia trasmessa dalle zanzare si precisa che:

- i virus veicolati da zanzara tigre sono presenti solo occasionalmente nel territorio dell’Emilia-Romagna e il Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi prevede interventi ad hoc per contrastare lo sviluppo di epidemie;
- relativamente al virus West Nile, stabilmente presente in Regione, le zanzare *Culex* spp., vettrici di questo virus, si attivano in cerca del pasto di sangue prevalentemente in orari serali-notturni, quando le scuole sono deserte.

Nel caso di elevata infestazione che determina un eccessivo fastidio alla popolazione infantile, si può, **in via eccezionale**, procedere alla esecuzione di trattamenti adulticidi straordinari previa **richiesta di parere** al Dipartimento di Sanità Pubblica che li potrà autorizzare solo a seguito di un’attenta **valutazione del rischio per la popolazione infantile**, effettuata da personale competente e dopo aver accertato l’adozione di tutte le altre misure di lotta integrata.

Prima dell’intervento sarà necessario fornire a genitori, personale scolastico e residenti intorno alla scuola un’**informazione preventiva** sull’esecuzione dei trattamenti adulticidi e sul **rischio** ad essi associato. Dovrà anche essere ricordato che gli interventi adulticidi hanno un effetto immediato nel breve periodo sul controllo delle popolazioni di zanzara presenti in un determinato ambiente ma, indipendentemente dalla molecola chimica, non prevengono la proliferazione delle zanzare, hanno scarsa efficacia e breve durata.

L’intervento adulticida dovrà essere eseguito durante la chiusura delle scuole da parte di personale qualificato seguendo scrupolosamente le indicazioni indicate nel parere preventivo del Servizio Igiene e Sanità Pubblica.

È possibile riutilizzare l’area trattata almeno 48 ore dopo l’intervento. Una durata diversa potrà essere stabilita in funzione del tempo di degradazione dei biocidi utilizzati e valutando anche la tossicità dei prodotti di degradazione. I giochi e le attrezzature destinate ai bambini, che erano stati coperti prima dell’intervento, dovranno comunque essere lavati accuratamente prima di essere nuovamente fruibili.

6.d Protezione diretta del bambino

Per proteggere i bambini dalle punture di zanzare è necessario che i genitori adottino le seguenti misure:

Abbigliamento adeguato: compatibilmente con le condizioni climatiche, far indossare ai bambini maglie a maniche lunghe, pantaloncini lunghi, di colore preferibilmente chiaro (i colori scuri e accesi attirano gli insetti). Calzini e scarpe chiuse quando si va nell'erba. In generale non lasciare che i bambini abbiano troppe parti del corpo scoperte. Evitare di utilizzare profumi soprattutto nelle ore diurne (anche derivanti da creme, prodotti per la protezione solare, detergenti).

Uso di repellenti cutanei idonei contro gli insetti: è necessario porre molta attenzione ai prodotti repellenti da applicare sulla cute, scegliendo le formulazioni espressamente destinate ai bambini anche in base alla percentuale di principio attivo contenuto, che per legge deve essere indicata in etichetta.

Inoltre, si raccomanda di:

- evitare di applicare i repellenti cutanei contemporaneamente a creme solari e creme idratanti con schermo anti UV, perché queste possono aumentare l'assorbimento del principio attivo repellente;
- non applicare i repellenti su tagli, pelle irritata o su una precedente puntura di zanzara perché la pelle può infiammarsi maggiormente e il principio attivo può essere assorbito in quantità maggiore;
- lavarsi sempre accuratamente le mani dopo l'applicazione;
- lavare le parti trattate con acqua e sapone, terminato il periodo di esposizione al rischio di essere punti;
- non applicare i repellenti, ai minori di 12 anni, direttamente sulla pelle, ma spalmarli prima sulle mani, affinché queste sostanze non vengano accidentalmente a contatto con gli occhi, irritandoli, o con la bocca del bambino.

Prima dell'ingresso a scuola, applicare il repellente in lozione, balsamo o crema sulle parti del corpo dei bambini che restano scoperte, soprattutto su gambe e caviglie. Sul viso deve essere applicato con le mani prestando particolarmente attenzione a occhi e bocca. È possibile applicarli anche sugli indumenti dei bambini.

Per quanto riguarda il contesto scolastico, è opportuno che nelle scuole materne/asili si effettuino una opera di comunicazione/informazione su questo tema rivolta ai genitori, anche attraverso dépliant o esposizione di avvisi, per aumentare la consapevolezza sull'argomento.

I prodotti repellenti sono posti in commercio solo dopo aver ottenuto una specifica autorizzazione alla commercializzazione da parte del Ministero della Salute e devono, obbligatoriamente, riportare in etichetta le diciture "**Prodotto biocida (PT19) Autorizzazione del Ministero della Salute n. IT/.../00.../AUT** (ai sensi del Reg. UE n. 528/2012 oppure **Presidio medico chirurgico Registrazione n... del Ministero della Salute** (ai sensi del D.P.R. 392/1998)". La presenza del numero di autorizzazione/registrazione rilasciato dal Ministero della Salute assicura che tali prodotti sono stati sottoposti ad una preventiva valutazione in modo da garantire la sicurezza e l'efficacia del prodotto nelle condizioni di uso indicate ed autorizzate.

Alcuni di questi prodotti, pur autorizzati, possono avere effetti tossici o irritanti; pertanto, è molto importante **seguire le raccomandazioni che appaiono sulle etichette del prodotto.**

La scelta dei repellenti deve tener conto, oltre che del principio attivo, anche dell'età dei bambini. Nella seguente tabella si riportano tali indicazioni.

Età	Precauzioni	Consigli
Bambini al di sotto di tre mesi di vita	Non utilizzare repellenti	Schermare porte e finestre con zanzariere o reti a maglie strette; per la protezione di culle e lettini possono essere utilizzati veli di tulle di cotone.
Bambini con età compresa tra due mesi e 3 anni	Non utilizzare repellenti	<p>- Come sopra.</p> <p>- Applicare eventualmente repellenti solo sulla parte esterna dei capi di abbigliamento, nelle parti che non possano essere succhiate.</p>
Bambini dai 3 ai 12 anni	<ul style="list-style-type: none"> - Non applicare su mucose (labbra, bocca), occhi, cute irritata o ferita. - Per trattare il viso, dispensare il prodotto sul palmo delle mani e attraverso queste portare il prodotto sul viso; in seguito lavare le mani. - È consigliabile che il bambino tenga gli occhi chiusi e trattenga il respiro mentre un adulto cosparge il repellente. - Evitare di fare applicare il repellente direttamente dai bambini perché il prodotto potrebbe entrare in contatto con occhi e bocca. 	<p>Prodotto con maggiori fonti bibliografiche: Picaridina/Icaridina (KBR 3023)</p> <p>La scelta deve essere fatta accuratamente in base alla concentrazione di principio attivo. Se necessario, usare esclusivamente prodotti con concentrazione minore o uguale al 10% e non superare le due applicazioni nelle 24 ore.</p>

SEGNALAZIONE DI CASO DI MALATTIA INFETTIVA – SSCMI/2006

MALATTIA: Sospetta Accertata
Barrare la casella che interessa:

- Antrace ☎
- BLENORRAGIA ☒
- Botulismo ☎
- Brucellosi ☒
- Campilobatteriosi ☒
- Chikungunya/Dengue/Zika ☎
- Colera ☎
- Criptosporidiosi ☒
- Differite ☎
- Echinococci ☒
- Encefalite trasmessa da zecche ☒
- Encefaliti virali ☒
- Epatite virale acuta A ☎
- Epatite virale acuta B ☎
- Epatite virale acuta C ☒
- Altre epatiti virali acute ☒
- Febbri emorragiche virali ☎
- Febbre gialla ☎
- Febbre Q ☒
- Febbre ricorrente epidemica ☎
- Febbre tifoide ☒
- Giardiasi ☒
- Influenza con identificazione virale ☎
- Influenza senza identificazione virale ☒
- Lebbra ☒
- Legionellosi ☒
- Leishmaniosi cutanea ☒
- Leishmaniosi viscerale ☒
- Leptosirosi ☒
- Listeriosi ☒
- Malaria ☒
- Malattia di Creutzfeldt-Jacob ☎
- Malattia da E. coli patogeno ☒
- Malattia di Lyme ☒
- Malattia invasiva da H.influenzae ☎
- Malattia invasiva da meningococco ☎
- Malattia invasiva da pneumococco ☒
- Meningite batterica n.s. ☎
- Morbillo ☎
- Paratifo ☒
- Parotite ☒
- Pediculosi ☒
- Pertosse ☒
- Peste ☎
- Poliomielite ☎
- Psittacosi/Ornitosi ☒
- Rabbia ☎
- Rickettsiosi ☒
- Rosolia ☎
- Rosolia congenita ☎
- Salmonellosi ☒
- SARS ☎
- Scabbia ☒
- Scarlattina ☒
- Shigellosi ☒
- Sifilide ☒
- Tetano ☎
- Tifo esantematico ☎
- Tossinfezione alimentare ☎
- Toxoplasmosi ☒
- Trichinosi ☎
- Tubercolosi extrapolmonare ☒
- Tubercolosi polmonare ☒
- Tularemia ☒
- Yersinosi ☒
- Vaiolo ☎
- Varicella ☒
- West Nile - encefalite ☎ - febbre ☒
- Altro (specificare) ☒

DATI RELATIVI AL PAZIENTE

Cognome/Nome:

Data di nascita: |_|_|-|_|_|-|_|_|_|_| Sesso: F M

Comune di nascita:

Domicilio: Via

Comune Prov. |_|_|

Residenza (se diversa da domicilio): Via

Comune Prov. |_|_|

Recapito telefonico:

Professione

Collettività frequentata (es: scuola materna, casa di riposo...) denominazione:

Inizio sintomi: Data |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Comune

Viaggi/soggiorno all'estero: sì, spec.

Ricovero ospedaliero: sì, spec.

Gravidanza: sì Specificare, età gestazionale: settimana |_|_|

Precedentemente vaccinato: sì no non so

Criteri di diagnosi:

- Clinica
- Sierologia
- Esame microscopico/istologico
- Esame colturale
- Biologia molecolare
- Altro

Acquisita nel corso dell'assistenza sanitaria? sì no non so

Altri casi di malattia potenzialmente correlati? sì no non so

Commenti:

DATI RELATIVI AL MEDICO (accettabile anche un timbro)

Cognome e Nome:

N° telefonico: Data: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Firma del medico

COME SEGNALARE AL DIPARTIMENTO di SANITÀ PUBBLICA
 (tramite la direzione sanitaria o di presidio, se medico ospedaliero)

☎ Segnalazione **immediata** per esigenze di profilassi (al massimo entro 12 ore)

per telefono al n° o cellulare al n°

☒ Segnalazione **per via ordinaria** (di norma non oltre le 48 ore), per posta

Servizio Igiene e Sanità Pubblica -

Fax n° o e-mail

Il medico è tenuto ad effettuare la segnalazione compilando tutte le voci presenti sulla scheda.

Il flusso informativo prevede la trasmissione della scheda dal medico, direttamente o attraverso la Direzione Sanitaria del Presidio/Azienda Ospedaliera, al Dipartimento di Sanità Pubblica della ASL competente per territorio

MALATTIA

Devono essere segnalate tutte le malattie infettive e diffuse. Barrare il riquadro corrispondente alla malattia infettiva da segnalare; se la malattia non è presente nell'elenco barrare "altro" e specificare [es. Altro (specificare) amebiasi, mononucleosi infettiva, Infezione da Clamidia, ecc.]

DATI RELATIVI AL PAZIENTE

Cognome / Nome / Data di nascita / Sesso / Comune di nascita: compilare correttamente i dati anagrafici

Domicilio: indicare Via Comune Provincia (sigla)

Per soggetti senza fissa dimora o nomadi indicare il comune di domicilio abituale negli ultimi tre mesi prima dell'inizio della malattia; per i detenuti indicare, se possibile, il comune di domicilio negli ultimi tre mesi prima dell'inizio della malattia oppure l'Istituto Penitenziario in cui erano ospiti al momento dell'inizio della malattia

Residenza (se diversa da domicilio): indicare Via Comune Provincia (sigla)

Recapito telefonico: molto utile per permettere con immediatezza la conduzione della inchiesta epidemiologica da parte del Servizio di Igiene e Sanità Pubblica.

Collettività frequentata: (es: scuola materna, casa di riposo...)

si intendono tutti quei luoghi in cui soggetti non appartenenti allo stesso nucleo familiare condividano con altre persone i medesimi spazi ed ambienti con frequenza e durata tali da configurare il potenziale per un contagio; ad esempio: nidi, scuole, collegi; strutture residenziali o semi-residenziali, quali RSA, Case Protette, comunità alloggio, residenze protette, case di riposo, residenze per recupero di tossicodipendenti e malati psichici; residenze per immigrati e profughi; caserme; istituti penitenziari e di rieducazione; campo nomadi. L'indicazione del nome e dell'indirizzo della collettività frequentata dal paziente permette agli operatori di sanità pubblica di valutare velocemente l'esistenza di altri casi nella stessa collettività e di programmare con anticipo le misure da intraprendere per il controllo dell'infezione

Data inizio sintomi: indicare la data di inizio dei sintomi relativi all'episodio in corso; esso permette di valutare il momento del contagio e il periodo di infettività del caso

Comune inizio sintomi: luogo in cui i sintomi hanno avuto inizio

Viaggi/soggiorno all'estero: indicare eventuali viaggi e soggiorni all'estero in un periodo compatibile con quello di incubazione della malattia

Ricovero ospedaliero: se si specificare l'ospedale ed il reparto

Gravidanza se presente stato di gravidanza specificare l'età gestazionale: importante per molte malattie infettive ma soprattutto in relazione al piano di eliminazione della rosolia congenita

Precedentemente vaccinato: barrare sì / no / non so

Criteri di diagnosi: Clinica / Sierologia / Esame diretto/istologico / Esame colturale / Altro

barrare uno o più criteri utilizzati per la diagnosi, specificando il materiale biologico su cui l'esame è stato eseguito

Malattia infettiva acquisita nel corso dell'assistenza sanitaria o socio-sanitaria: si definiscono così le malattie infettive acquisite da pazienti ricoverati in ospedale o ospiti di strutture socio-sanitarie che non erano presenti in incubazione né manifeste clinicamente al momento dell'ingresso in struttura. Includere solo le malattie infettive di classe II, III e V (secondo DM 15/12/90).

Presenza di altri casi di malattia potenzialmente correlati: segnalare se sono stati richiesti interventi in casi di malattia che potrebbero avere un legame epidemiologico. N.B. questo campo definisce il sospetto o la presenza di un focolaio epidemico

DATI RELATIVI AL MEDICO

I dati possono essere indicati anche per mezzo di un timbro; è importante segnalare il recapito telefonico per rendere possibile al Servizio di Igiene e Sanità Pubblica un contatto diretto in caso di necessità

Allegato 1.3

SORVEGLIANZA MALATTIA DA VIRUS CHIKUNGUNYA, DENGUE, ZIKA, WEST NILE E USUTU

MODALITA' DI RACCOLTA, CONSERVAZIONE, CONFEZIONAMENTO-TRASPORTO E CONFERIMENTO DEI CAMPIONI BIOLOGICI AL LABORATORIO DI RIFERIMENTO REGIONALE

1) RACCOLTA

A. Raccogliere un volume totale di almeno 15 ml di sangue così suddiviso:

- 5 ml (o quantità superiore in ragione del riempimento ottimale della provetta usata) in provetta da sieraggio (il sangue deve coagulare, non importa la presenza di gel, granuli o il colore del tappo: sono tutte accettabili)
- 10 ml (o quantità superiore in ragione del riempimento ottimale delle provette usate) in provetta con K-EDTA (il sangue NON deve coagulare, non importa il colore del tappo, NON usare altri tipi di anticoagulanti). Nel caso il volume di ciascuna provetta sia inferiore ai 10 ml, si prega di inviare due provette per raggiungere il volume totale. Non separare la fase cellulare da quella liquida nelle provette con K-EDTA.

B. Raccogliere un volume di almeno 1,0 ml di liquido cefalo rachidiano (LCR) in provetta sterile, solo in caso di sospetto clinico di coinvolgimento neurologico centrale.

C. Raccogliere un volume di almeno 10 ml di urine (o quantità superiore) in apposito contenitore sterile.

D. Campione di saliva raccolto tramite tampone con terreno di trasporto - solo in caso di sospetta infezione da Zika virus.

2) CONSERVAZIONE

Conservare le provette a temperatura refrigerata (2/8°C), NON CONGELARE!
Conservare al massimo per 24 ore (incluso il tempo di trasporto al Laboratorio).

3) CONFEZIONAMENTO-TRASPORTO

Il trasporto deve avvenire in modo da minimizzare il rischio di fuoriuscita del contenuto anche in caso di incidente; pertanto, per il confezionamento, vanno seguite le raccomandazioni per l'invio di sostanze infettive contenute nella Circolare n. 3 dell'8 maggio 2003 del Ministero della Salute

(http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_394_allegato.pdf).

Sul contenitore deve essere attaccata un'etichetta con le seguenti indicazioni:

- mittente
- destinatario: Centro di Riferimento Regionale per le Emergenze Microbiologiche (Lab. CRREM)
Unità Operativa di Microbiologia
Padiglione 11, 1° piano, ALA A
IRCCS Policlinico Sant'Orsola
Via Massarenti 9
40138 Bologna
- contenuto: agente infettante

Il trasporto deve avvenire in refrigerazione (2/8°C) e giungere al Laboratorio entro 24 ore dal prelievo.

Il campione deve essere accompagnato dalla scheda per l'invio al Laboratorio di Riferimento Regionale di campioni ematici per accertamenti riguardanti

Chikungunya/Dengue/Zika (Allegato 1.2) e/o da quella di segnalazione di caso di malattia da West Nile virus/Usutu virus (Allegato 1.7), a seconda del sospetto diagnostico.

4) CONFERIMENTO AL LABORATORIO DI RIFERIMENTO REGIONALE

- in condizioni di sorveglianza ordinaria, quando **NON esiste trasmissione locale** (1° dicembre – 30 aprile) il Laboratorio accetta i campioni tutti i giorni dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 18.30;
- in condizioni di **sorveglianza attiva**, in cui esiste la possibilità di **trasmissione locale** (1° maggio – 30 novembre) il Laboratorio CRREM accetta i campioni dal lunedì alla domenica nelle modalità di seguito riportate. Gli operatori del Laboratorio sono operativi:
 - su chiamata telefonica al numero del Laboratorio (051- 214 4316) dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 18.30
 - al recapito cellulare 334 6598473 il sabato e la domenica dalle 8.00 alle 18.30.Non esiste reperibilità notturna.

Allegato 1.4

SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA DI CASO DI:

CHIKUNGUNYA

DENGUE

ZIKA VIRUS

IMPORTATO **AUTOCTONO**

PROBABILE

CONFERMATO

ASL _____ | _____ | _____ Distretto _____ | _____ | _____

Data di segnalazione al SISP: gg |__| |__| mm |__| |__| aa |__| |__| |__| **Data intervista :** gg |__| |__| mm |__| |__| aa |__| |__| |__|

Cognome _____ Nome _____

Sesso: M F Data di nascita gg |__| |__| mm |__| |__| aa |__| |__| |__|

Luogo di nascita _____
Comune _____ Provincia _____ Stato _____

Residenza _____
Via/piazza e numero civico _____ Comune _____ Provincia _____

Domicilio abituale: _____

Nazionalità _____ Cittadinanza _____
Via/piazza e numero civico _____ Comune _____ Provincia _____

Recapito telefonico del paziente o familiare _____

Permanenza **all'estero o in Italia** nei **15 giorni** precedenti l'inizio dei sintomi dove la potenziale esposizione si è verificata: **SI**

NO se sì, specificare:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
Stato estero/Comune _____ data inizio _____ data fine _____

Indicare i **luoghi di lavoro o ricreativi** (dove si sono trascorse più di 5 ore diurne al giorno) frequentati nei 7 giorni successivi all'insorgenza dei sintomi:

Via/piazza e numero civico _____ Comune _____ Provincia _____

Via/piazza e numero civico _____ Comune _____ Provincia _____

Via/piazza e numero civico _____ Comune _____ Provincia _____

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi **SI** **NO** Se sì, specificare i nominativi: _____

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 Flavivirus:

Tick borne encephalitis Si No Non noto ; Febbre Gialla Si No Non noto ; Encefalite Giapponese Si No 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**

Ricovero SI NO se sì, Ospedale _____
 Reparto _____ UTI SI NO
 Data ricovero gg mm aa Data dimissione gg mm aa
 Se non ricovero: visita medica SI NO se sì, MMG/PLS Guardia Medica/Pronto Soccorso

Data inizio sintomatologia gg mm aa

Segni e sintomi	SI	NO	NN	SI	NO	NN
Artralgie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mialgie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rash cutaneo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolore retro-orbitale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Astenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Meningo-encefalite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Congiuntivite non purulenta/iperemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Artrite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altri segni/sintomi (specificare):						
Dengue emorragica/Dengue con Shock						
Segni, sintomi e dati laboratorio	SI	NO	NN	SI	NO	NN
Febbre da 2-7 giorni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Versamento pleurico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segni emorragici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ipoproteinemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trombocitopenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prova del laccio (del tourniquet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emoconcentrazione (HCT ≥ 20%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Segni e sintomi di shock	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ascite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Stato del paziente a 30 giorni: guarigione persistenza sintomi decesso data decesso gg mm aa NN

Rilevazione di eventi correlabili/conseguenti 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

Ricovero SI NO se sì, Ospedale _____

Reparto _____ UTI SI NO

Data ricovero gg mm aa Data dimissione gg mm aa

Esito: guarigione guarigione con esiti ancora in trattamento recidiva

decesso data decesso gg mm aa NN

Malformazioni del feto 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 _____

Interruzione volontaria di gravidanza in assenza di danni fetali SI NO

Test di laboratorio

Ricerca anticorpi IgM nel siero Tipo metodica usata _____

Data 1° prelievo

Dengue POS NEG Dubbio Chikungunya POS NEG Dubbio

Zika virus POS NEG Dubbio

Data 2° prelievo

Dengue POS NEG Dubbio Chikungunya POS NEG Dubbio

Zika virus POS NEG Dubbio

Ricerca anticorpi IgG nel siero	Tipo metodica usata _____
Data 1° prelievo	
Dengue <input type="checkbox"/> POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio	Chikungunya <input type="checkbox"/> POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio
Zika virus <input type="checkbox"/> POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio	
Data 2° prelievo	
Dengue <input type="checkbox"/> POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio	Chikungunya <input type="checkbox"/> POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio
Zika virus <input type="checkbox"/> POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio	

Test di neutralizzazione		
Data prelievo Titolo _____		
Identificazione antigene virale		
Data prelievo Tipo metodica usata: _____		
Dengue (NS1) _____ POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> NN <input type="checkbox"/>		
PCR		
Siero Data prelievo Urine Data prelievo Saliva Data prelievo		
Dengue POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	Dengue POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	Dengue POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>
Chikungunya POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	Chikungunya POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	Chikungunya POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>
Zika POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	Zika POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	Zika POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>
Isolamento virale (specificare materiale: siero <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> e/o saliva <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> e/o urine <input type="checkbox"/>)		
Data prelievo		
Dengue POS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Chikungunya POS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zika POS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Se Dengue, specificare tipo: <input type="checkbox"/> DENV1 <input type="checkbox"/> DENV2 <input type="checkbox"/> DENV3 <input type="checkbox"/> DENV4		

Classificazione di caso:
Chikungunya: POSSIBILE <input type="checkbox"/> PROBABILE <input type="checkbox"/> CONFERMATO <input type="checkbox"/> NON CASO <input type="checkbox"/>
Dengue: POSSIBILE <input type="checkbox"/> PROBABILE <input type="checkbox"/> CONFERMATO <input type="checkbox"/> NON CASO <input type="checkbox"/>
Zika: POSSIBILE <input type="checkbox"/> PROBABILE <input type="checkbox"/> CONFERMATO <input type="checkbox"/> NON CASO <input type="checkbox"/>

Il caso fa parte di un cluster/focolaio SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
se sì, specificare: data di notifica Comune _____

Note: _____

Data di compilazione gg | | mm | | | aa | | | | | |

Sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma) _____

Tel. _____ Fax _____ e-mail _____

ISTRUZIONI PER L'INVIO DELLA SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA

Il flusso di trasmissione della scheda di notifica e sorveglianza è il seguente:

Flusso di trasmissione per i casi che insorgono nel periodo di attività del vettore:

Dipartimento Sanità Pubblica AUSL → casi sospetti - inserimento immediato in SMI	Regione → casi probabili/confermati - immediatamente
→ Ministero Salute / ISS	

Flusso di trasmissione per i casi che insorgono nel periodo di assenza di attività del vettore:

Dipartimento Sanità Pubblica AUSL → solo casi confermati - inserimento in SMI	Regione → solo casi confermati - periodicità mensile →
Ministero Salute / ISS	

Le informazioni relative a "Stato del paziente a 30 giorni" vanno riportate nella scheda di SMI.

Le informazioni relative a "Rilevazione di eventi correlabili/conseguenti a un'infezione da Zika virus" vanno riportate nella specifica sezione della scheda di SMI e **il follow-up va proseguito fino a 6 mesi**; eventuali informazioni acquisite dopo i 6 mesi vanno comunicate al Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica per altra via.

Scheda di notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza

Regione _____ ASL/Ospedale _____

Primo invio **Aggiornamento del gg** |__|__| **mm** |__|__| **aa** |__|__|__|__|

Informazioni anagrafiche sulla puerpera/madre

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Luogo di nascita _____
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale: _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

Se la cittadinanza non è italiana specificare l'anno di arrivo in Italia: aa |__|__|__|__|

Anamnesi sui fattori di rischio:

rapporti sessuali durante la gravidanza con partner proveniente da area affetta (indipendentemente dai sintomi) Sì No
 residente in un'area dove il vettore principale della malattia è presente: Sì No
 ha viaggiato durante la gravidanza in un'area affetta: Sì No

1. _____
2. _____
3. _____

Stato Estero _____ data inizio _____ data fine _____
 anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Sì No
 anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Sì No

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi Sì No
 Se si specificare i nominativi ed i relativi contatti:

Esami di laboratorio effettuati

Ricerca anticorpi IgM nel siero No Sì se sì, specificare: _____

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS NEG Dubbio
 Titolo altri flavivirus _____ Risultato POS NEG Dubbio

Ricerca anticorpi IgG nel siero No Sì se sì, specificare: _____

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo Zika _____ Risultato POS NEG Dubbio
 Titolo altri flavivirus _____ Risultato POS NEG Dubbio

Test di neutralizzazione No Sì se sì, specificare: _____

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Titolo _____

PCR No Sì se sì, specificare: _____

Siero	Saliva	Urine
Data prelievo __ __ __ __ __ __ __ __	Data prelievo __ __ __ __ __ __ __ __	Data prelievo __ __ __ __ __ __ __ __
POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>

Isolamento virale No Sì se sì, specificare: _____

materiale: siero e/o saliva e/o urine

Data prelievo |__|__| |__|__| |__|__|__|__| Risultato POS NEG Dubbio

Classificazione di caso: Zika: POSSIBILE PROBABILE CONFERMATO

Tipo caso: IMPORTATO AUTOCTONO

Informazioni cliniche

Segni e sintomi pregressi o in corso

Febbre	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Congiuntiviti	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Eritema cutaneo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Dolori articolari	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Dolori muscolari	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Cefalea	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Altri _____			Nessun segno e/o sintomo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Data inizio sintomatologia gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ricovero Sì No

se sì, Data ricovero gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Data dimissione gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Ospedale _____ Reparto: _____ UTI: Sì No

Informazioni gravidanza - parto

Età gestazionale (numero settimane compiute di amenorrea) |__|__| settimane

Termine previsto della gravidanza: gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Data del parto gg |__|__| mm |__|__| aa |__|__|__|__|

Esito della gravidanza: nato vivo a termine nato vivo pretermine nato morto aborto spontaneo IVG

Struttura in cui è avvenuto il parto e indirizzo _____

Operatore sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma)

Nome _____ Cognome _____

In stampatello e leggibile

In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va compilata per tutte le donne in gravidanza che costituiscono un caso probabile di infezione da virus Zika, e inviata immediatamente e ritrasmessa, alla conferma o meno di infezione della madre, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico → entro 12h → Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP) della AUSL | DSP → immediatamente → Regione | Regione → entro 12h → Ministero
Salute/ISS

Non noto

Presenza di altre alterazioni intracraniche morfologiche (specificare) _____:

Sì, identificate prima della nascita

Sì, identificate dopo la nascita

No

Non noto

ALTRE MALFORMAZIONI CONGENITE: Sì (specificare) _____ No

ESAME OFTALMOLOGICO Sì No Esito _____

ESAME UDITO Sì No
Se sì, specificare quale _____ Esito _____

Esami di laboratorio Effettuati

PCR No Sì se sì, specificare:

Siero	Urine	Liquido cefalorachidiano	Placenta
Data prelievo _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Data prelievo _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Data prelievo _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Data prelievo _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>	POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <input type="checkbox"/>

Ricerca anticorpi IgM nel siero No Sì se sì, specificare:

Data prelievo |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Titolo _____ Risultato POS NEG Dubbio

Ricerca anticorpi IgM nel liquido cefalorachidiano No Sì se sì, specificare:

Data prelievo |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Titolo _____ Risultato POS NEG Dubbio

Test di neutralizzazione No Sì se sì, specificare:

Data prelievo |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Risultato POS NEG Dubbio

Altri eventuali test (specificare) No Sì se sì, specificare:

Effettuato su _____
Data prelievo |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Risultato POS NEG Dubbio

Trasmissione del virus Zika congenita perinatale

Follow-up del neonato (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika compilare solo nome e cognome se no inviare contestualmente le due schede)

Primo invio **Aggiornamento del gg** ____ mm ____ aa ____

Cognome e nome del neonato _____

Data di nascita gg ____ mm ____ aa ____

A DUE SETTIMANE

Test tiroidei (TSH, T4) Sì esito _____ No

Esame oftalmologico Sì esito _____ No

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A UN MESE

Esame neurologico Sì esito _____ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A DUE MESI

Esame neurologico Sì esito _____ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A TRE MESI

Test tiroidei (TSH, T4) Sì esito _____ No

Esame oftalmologico Sì esito _____ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A QUATTRO-SEI MESI

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A NOVE MESI

Esame audiometrico-comportamentale Sì Esito _____ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A DODICI MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A VENTQUATTRO MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

Operatore sanitario che ha compilato la scheda (timbro e firma)

Nome _____ Cognome _____

In stampatello e leggibile

In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va aggiornata e ritrasmessa al momento del parto (nati vivi, nati morti, aborti) e al momento dei controlli di follow-up del neonato a 2 settimane, 1 mese, 2 mesi, 3 mesi, 4-6 mesi, 12 mesi e 24 mesi, secondo il seguente flusso, indipendentemente dal periodo di attività del vettore:

Medico → entro 12h → **ASL** | **Dipartimento Prevenzione ASL** → immediatamente → **Regione** | **Regione** → entro 12h → **Ministero Salute/ISS**

Ogni caso di malformazione congenita da virus Zika va inoltre notificato al Registro Regionale delle Malformazioni Congenite, ove esistente.

Inviare contestualmente a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a malinf@sanita.it; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/49904267 –o via email a sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it e a malattierare@iss.it

Schema di ordinanza per aree private

OGGETTO: EMISSIONE DI ORDINANZA PER LA PREVENZIONE ED IL CONTROLLO DELLE MALATTIE TRASMESSE DA INSETTI VETTORI E, IN PARTICOLARE, DI ZANZARA TIGRE (*Aedes albopictus*) e ZANZARA COMUNE (*Culex spp.*).

IL SINDACO

Vista la necessità di intervenire a tutela della salute pubblica per prevenire e controllare malattie infettive trasmissibili all'uomo attraverso la puntura di insetti vettori, ed in particolare della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) e della zanzara *Culex spp.*;

Considerato che anche in Italia nel 2007 e nel 2017 si sono manifestate epidemie di febbre da Chikungunya, e che nel 2018 si sono verificati numerosi casi di West Nile in Europa, e che l'Italia è risultata essere la Nazione maggiormente interessata da tali eventi che hanno rappresentato situazioni di emergenza sanitaria direttamente collegabili alle zanzare, vettori accertati di arbovirus;

Dato atto che le arbovirusi comportano un grave pericolo imminente, di dimensioni tali da costituire una concreta ed effettiva minaccia per la salute dei cittadini e che determina l'urgenza di provvedere alla regolamentazione ed all'imposizione di prescrizioni idonee a prevenirne e limitarne la diffusione;

Considerato al riguardo che, fatti salvi gli interventi di competenza del Servizio Sanitario pubblico relativi alla sorveglianza ed al controllo dei casi accertati o sospetti di malattie trasmesse da insetti vettori, l'intervento principale per la prevenzione di queste malattie è la massima riduzione possibile della popolazione delle zanzare, e che pertanto è necessario rafforzare la lotta alle zanzare, agendo principalmente con la rimozione dei focolai larvali e con adeguati trattamenti larvicidi;

Evidenziato inoltre: che la lotta agli adulti è da considerare solo in via straordinaria, inserita all'interno di una logica di lotta integrata e mirata su siti specifici, dove i livelli di infestazione hanno superato la ragionevole soglia di sopportazione;

che la lotta integrata si basa prioritariamente sull'eliminazione dei focolai di sviluppo larvale, sulle azioni utili a prevenirne la formazione, sull'applicazione di metodi larvicidi;

che l'intervento adulticida assume quindi la connotazione di intervento a corollario e non deve essere considerato mezzo da adottarsi a calendario ma sempre e solo a seguito di verifica del livello di infestazione presente;

che peraltro l'immissione nell'ambiente di sostanze tossiche è da considerare essa stessa una fonte di rischio per la salute pubblica, e che comporta un impatto non trascurabile, e vada quindi gestita in modo oculato ed efficace;

Ritenuto altresì che per contrastare il fenomeno della presenza di zanzare, quando si manifestino casi sospetti od accertati di malattie a trasmissione vettoriale o in situazioni di infestazioni localizzate di particolare consistenza con associati rischi sanitari, il Comune, sentito il Dipartimento di Sanità Pubblica, provvederà ad effettuare direttamente 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 volte ad ingiungere l'effettuazione di detti trattamenti nei confronti di destinatari specificatamente individuati;

Attesa la mancanza di un'adeguata disciplina vigente che consenta di affrontare con mezzi tipici ed ordinari il fenomeno suddetto e considerata la necessità di disporre di misure straordinarie che si rivolgano alla generalità della popolazione presente sul territorio comunale, ai soggetti pubblici e privati, strutture sanitarie e socio-assistenziali, nonché alle imprese ed ai responsabili di aree

particolarmente critiche, quali cantieri, aree dismesse, piazzali di deposito, parcheggi, vivai e altre attività produttive e commerciali che possano dar luogo anche a piccole raccolte di acqua e conseguenti focolai di sviluppo larvale (gommisti, autodemolizioni, ecc.);

Considerato che gli obiettivi da perseguire con la presente ordinanza sono stati discussi ed approfonditi in sede tecnica ed istituzionale, e che in particolare l'Assessorato alle Politiche per la Salute della Regione Emilia-Romagna ha invitato i Comuni ad adottare appositi e specifici provvedimenti ed ha trasmesso materiale tecnico illustrante gli interventi da mettere in atto per prevenire possibili rischi per la salute;

Dato atto che, congiuntamente all'adozione del presente provvedimento, il Comune provvede alla messa in atto di apposite iniziative, in collaborazione con l'Azienda USL competente per territorio, volte a informare, sensibilizzare, sui corretti comportamenti da adottare anche attraverso l'uso di strumenti già predisposti e messi a disposizione dalla Regione Emilia-Romagna;

Visti

- il R.D. 27 luglio 1934, n. 1265;
- la Legge Regionale 4 maggio 1982 n. 19, e successive modificazioni;
- la Legge 23 dicembre 1978, n. 833;
- l'art. 50 del Testo Unico degli Enti Locali, approvato con Decreto Legislativo n. 267/2000, e successive modificazioni;
- il Regolamento (UE) n. 528/2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei Biocidi;
- il DPR 6 ottobre 1998 n. 392 Presidi Medico Chirurgici
- il Decreto Legislativo 2 novembre 2021 n. 179 Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del Regolamento (UE) n. 528/2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei Biocidi
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 145 del 7 febbraio 2022
- le "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulcidi contro le zanzare 2022";

ORDINA

A TUTTI I CITTADINI, ED AI SOGGETTI PUBBLICI E PRIVATI, PROPRIETARI, AFFITTUARI, O CHE COMUNQUE ABBIANO L'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ DI AREE ALL'APERTO DOVE ESISTANO O SI POSSANO CREARE RACCOLTE D'ACQUA METEORICA O DI ALTRA PROVENIENZA

Ognuno per la parte di propria competenza, di:

1. evitare l'abbandono definitivo o temporaneo negli spazi aperti pubblici e privati, di contenitori di qualsiasi natura e dimensione nei quali possa raccogliersi acqua piovana, ed evitare qualsiasi raccolta d'acqua stagnante anche temporanea;
2. 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 idrici a seguito di pioggia; diversamente, procedere alla loro chiusura mediante rete zanzariera o coperchio a tenuta o allo svuotamento giornaliero, con divieto di immissione dell'acqua nei tombini;
3. trattare l'acqua presente in tombini, griglie di scarico, pozzetti di raccolta delle acque meteoriche, e qualunque altro contenitore non eliminabile (comprese fontane e piscine non in esercizio) ricorrendo a prodotti di sicura efficacia larvicida.

La periodicità dei trattamenti deve essere congruente alla tipologia del prodotto usato, secondo le indicazioni riportate in etichetta, provvedendo alla ripetizione del trattamento in caso di pioggia. Devono essere trattati anche i tombini che non sono all'aperto, ma sono comunque raggiunti da

acque meteoriche o di altra provenienza (ad esempio quelli presenti negli scantinati e i parcheggi sotterranei, ispezionando anche i punti di raccolta delle acque provenienti dai “grigliati”). In alternativa, procedere alla chiusura degli stessi tombini, griglie di scarico, pozzetti di raccolta delle acque meteoriche con rete zanzariera che deve essere opportunamente mantenuta in condizioni di integrità;

4. 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;
5. svuotare le fontane e le piscine non in esercizio o eseguire adeguati trattamenti larvicidi;
6. evitare che si formino raccolte d’acqua in aree di scavo, bidoni, pneumatici, e altri contenitori; qualora l’attività richieda la disponibilità di contenitori con acqua, questi debbono essere dotati di copertura ermetica, oppure debbono essere svuotati completamente con periodicità non superiore a 5 giorni;
7. assicurare, nei riguardi dei materiali stoccati all’aperto per i quali non siano applicabili i provvedimenti di cui sopra, trattamenti di disinfestazione da praticare entro 5 giorni da ogni precipitazione atmosferica;
8. all’interno dei cimiteri, qualora non sia disponibile acqua trattata con prodotti larvicidi, i vasi portafiori devono essere riempiti con sabbia umida; in alternativa l’acqua del vaso deve essere trattata con prodotto larvicida ad ogni ricambio. In caso di utilizzo di fiori finti il vaso dovrà essere comunque riempito di sabbia, se collocato all’aperto. Inoltre, tutti i contenitori utilizzati saltuariamente (es. piccoli innaffiatoi o simili) dovranno essere capovolti o sistemati in modo da evitare la formazione di raccolte d’acqua in caso di pioggia;
9. i conduttori di serre, vivai, esercizi di commercio di piante e fiori ed attività similari, devono attuare una lotta antilarvale correttamente programmata al fine di contrastare la proliferazione delle zanzare autoctone e l’introduzione di zanzare di specie esotiche.

ORDINA ALTRESI’

1. che l’esecuzione di trattamenti adulticidi negli spazi privati debba essere comunicata preventivamente, mediante invio, almeno 5 giorni prima del trattamento, del modulo “COMUNICAZIONE DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA CONTRO LA ZANZARA E ALTRI INSETTI DI INTERESSE PUBBLICO” (Allegato 1.6 bis)
 - a. al Comune all’indirizzo, oppure tramite fax al n. o, infine, mediante PEC all’indirizzo:
 - b. al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento Sanità Pubblica dell’Azienda USL di all’indirizzo, oppure tramite fax al n. o, infine, mediante PEC all’indirizzo (*parte da concordare con locale Azienda USL*);
2. la ditta specializzata incaricata di effettuare il trattamento, ovvero il proprietario/conducente in caso di interventi eseguiti personalmente, dovrà sottoscrivere la sezione DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA della comunicazione (Allegato 1.6 ter) e disporre con congruo anticipo (almeno 48 ore prima) l’affissione di appositi avvisi (secondo il modello Allegato 1.6 quater) al fine di garantire la massima trasparenza e informazione alla popolazione interessata;
3. che i trattamenti adulticidi possano essere eseguiti, negli spazi privati solo in via straordinaria nel rispetto delle prescrizioni e modalità di esecuzione regolamentate per legge, e delle “Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2022”;
4. che coloro che utilizzano o installano un impianto automatico di distribuzione di prodotti contro le zanzare (adulticidi e prodotti insetto repellenti) diano comunicazione al Comune e all’Azienda USL della ubicazione e delle caratteristiche tecniche dell’impianto utilizzando sempre il modulo in Allegato 1.6 bis;

5. che nell'impianto automatico di distribuzione possono essere utilizzati esclusivamente prodotti biocidi o PMC regolarmente autorizzati come adalticidi e/o insetto repellenti utilizzabili in aree all'aperto e di uso non professionale;
6. sono esclusi dall'utilizzo i biocidi o i PMC classificati ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (detto Reg CLP) come:
 - Cancerogeni, Mutageni, Tossici per il ciclo riproduttivo (CMR) di categoria 1 e categoria 2
 - Sensibilizzanti di categoria 1
 - Molto tossici per l'Ambiente acquatico e pericolosi per le api
 - Con proprietà di Interferenti Endocrini
 - Appartenenti alle categorie di pericolo dei prodotti fitosanitari vietati in ambiente frequentato dalla popolazione o da gruppi vulnerabili previsto dal punto A 5.6 del DM 22/11/2014 e come precisato nella DGR n. 2051 del 3/12/2018;
7. qualora nell'impianto automatico di distribuzione si utilizzassero prodotti adalticidi si dovrà sottostare agli obblighi e alle prescrizioni previste per gli interventi adalticidi.
In particolare:
 - effettuare i trattamenti nelle ore crepuscolari – notturne, o nelle prime ore del mattino;
 - evitare che persone e animali vengano a contatto con l'insetticida irrorato allontanandoli dalla zona del trattamento prima di iniziare l'irrorazione;
 - accertarsi della avvenuta chiusura di porte e finestre;
 - non direzionare la nube irrorata su alberi da frutta, e non irrorare qualunque essenza floreale, erbacea, arbustiva ed arborea durante il periodo di fioritura, dalla schiusura dei petali alla caduta degli stessi, nonché sulle piante che producono melata;
 - in presenza di apiari nell'area che s'intende trattare o nelle aree limitrofe alla stessa, entro una fascia di rispetto di almeno 300 m, l'apicoltore deve essere avvisato con un congruo anticipo, in modo che possa provvedere a preservarle con le modalità che riterrà più opportune;
 - coprire, o lavare dopo il trattamento, arredi e suppellettili presenti nel giardino;
 - non irrorare laghetti, vasche e fontane contenenti pesci o che servano da abbeveratoio per animali di ogni genere, oppure provvedere alla loro copertura con appositi teli impermeabili prima dell'inizio dell'intervento;
 - far frequentare l'area trattata soltanto dopo almeno 2 giorni dall'irrorazione;
 - se nell'area sono presenti orti evitare il consumo di frutta e verdura per almeno 3 giorni, o quantomeno se ne consiglia un accurato lavaggio prima del loro consumo; si consiglia di coprire le verdure dell'orto con un telo impermeabile durante i trattamenti;

AVVERTE

che la responsabilità per le inadempienze alla presente ordinanza è attribuita ai proprietari o ai conduttori dell'area che risultano avere titolo per disporre legittimamente del sito in cui esse saranno riscontrate, nonché alle imprese per gli aspetti riguardanti le modalità di esecuzione dei trattamenti;

che le violazioni alla presente ordinanza, quando non costituiscano violazioni di altre leggi o regolamenti, sono accertate e sanzionate secondo quanto previsto dalla L. n. 689/1981, dalla Legge Regionale n. 21/1984 e dall'art. 7 bis del Decreto Legislativo n. 267/2000.

Per la violazione delle norme previste dalla presente è stabilita la sanzione amministrativa da un minimo di 25 € ad un massimo di 500 €;

che la vigilanza si esercita tramite sopralluoghi, volti a verificare la presenza di raccolte d'acqua costituenti focolai larvali non adeguatamente gestite, ovvero tramite il riscontro della disponibilità di prodotti larvicidi o dei documenti di acquisto dei prodotti per la disinfestazione larvicida da parte dei soggetti pubblici e privati interessati dalla presente ordinanza, o degli attestati di intervento rilasciati da imprese specializzate. La vigilanza prevede la verifica del rispetto di quanto indicato sopra in merito al posizionamento di apposita cartellonistica e della corretta e completa comunicazione dei trattamenti secondo i fac-simili riportati negli Allegati 1.6 bis e 1.6 ter.

DISPONE

Che il presente provvedimento è in vigore **dal aprile al 31 ottobre** di ogni anno; riservandosi di stabilire ulteriori determinazioni in presenza di scostamenti termici dalla norma, possibili in relazione ai cambiamenti meteorologici in atto;

che all'esecuzione, alla vigilanza sull'osservanza delle disposizioni della presente ordinanza e all'accertamento ed erogazione delle sanzioni provvedano, per quanto di competenza: il Corpo di Polizia Municipale, l'Azienda USL di, nonché ogni altro agente od ufficiale di polizia giudiziaria a ciò abilitato dalle disposizioni vigenti.

La validità del presente atto è a tempo indeterminato ed entra in vigore al momento della sua pubblicazione all'Albo Pretorio

Il Sindaco

Allegati alla presente ordinanza:

1.6 bis: Comunicazione di trattamento adulticida e/o insetto repellente contro la zanzara e altri insetti di interesse pubblico;

1.6 ter: Dichiarazione di trattamento adulticida e/o utilizzo di insetto repellenti;

1.6 quater: Avviso di trattamento adulticida e/o insetto repellenti in area privata.

Ordinanza n. _____ del _____

Spett.le Comune di _____

fax n. _____

indirizzo PEC: _____

Spett.le AUSL

Dipartimento Sanità Pubblica di

fax n. _____

indirizzo PEC: _____

**COMUNICAZIONE DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA CONTRO LA ZANZARA E ALTRI
INSETTI DI INTERESSE PUBBLICO**

Il/la sottoscritto/a _____
nato/a a _____ il _____
residente in _____ via _____ n. _____
telefono _____ e-mail _____ PEC _____
in qualità di

proprietario/conduttore dell'edificio situato in Via _____

amministratore del condominio situato in Via _____

COMUNICA

che in data _____ intende eseguire attività di disinfestazione adulticida nelle seguenti aree:

- _____
- _____

I trattamenti contro le zanzare adulte saranno eseguiti con la seguente attrezzatura:

nebulizzatori a motore portati da automezzi o di tipo "a spalla" a motore o portatili a funzionamento elettrico

pompe a precompressione o a "caricamento" manuale

impianto fisso e automatico di distribuzione di prodotti contro le zanzare installato in data _____

La disinfestazione verrà eseguita in orario crepuscolare/notturno o nelle prime ore del mattino, e più precisamente dalle ore _____ alle ore _____

A tale proposito dichiara di aver ottemperato alle prescrizioni della ordinanza n. _____ del _____ in ordine alle attività di lotta integrata in essa descritte.

Si allega la DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA che recepisce integralmente le disposizioni indicate nelle "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2022" pubblicate sul sito internet www.zanzaratigreonline.it

Nel caso in cui le operazioni, **come fortemente consigliato**, siano effettuate da personale professionalmente competente, la dichiarazione sarà **compilata e firmata dall'incaricato della Ditta che effettua il trattamento**.

Il Proprietario-Conduuttore / L'Amministratore

Ordinanza n. _____ del _____

DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO CONTRO GLI ADULTI DI ZANZARA

Il/la sottoscritto/a _____ nato/a a _____

Il _____ residente in _____ via _____ n. _____

Codice fiscale _____ telefono _____

e-mail _____ PEC _____

in qualità di

proprietario/conduuttore dell'edificio situato in Via _____

titolare della ditta _____ con sede in _____

via _____ n. _____

partita IVA _____

dichiara:

- che la popolazione residente nelle aree limitrofe alla zona oggetto del trattamento sarà avvisata previa affissione di apposita cartellonistica secondo il modello Allegato 2 - AVVISO DI TRATTAMENTO ADULTICIDA IN AREA PRIVATA - allegato in copia alla presente dichiarazione, apposto almeno 48 ore prima dell'intervento;
- che il numero degli avvisi affissi sarà: ...;
- che l'erogazione sarà interrotta immediatamente in caso di passaggio di persone a piedi durante l'operazione;
- che il trattamento sarà interrotto in presenza di brezza e raffiche di vento superiore a 8 Km/h o in caso di pioggia;
- che non verranno effettuati trattamenti adulticidi a calendario nelle aree già oggetto dell'intervento;
- che non verranno effettuate irrorazioni dell'insetticida dirette contro qualunque essenza floreale, erbacea, arbustiva ed arborea durante il periodo di fioritura, dalla schiusura dei petali alla caduta degli stessi, nonché sulle piante che producono melata (attenzione particolare nel caso di viali di tagli sia nel periodo di fioritura sia per la frequente presenza di melata);
- che in presenza di apiari nell'area che s'intende trattare o nelle aree limitrofe alla stessa, entro una fascia di rispetto di almeno 300 m, l'apicoltore sarà avvisato con un congruo anticipo;
- che non verranno effettuati trattamenti adulticidi con effetto residuale e a "barriera";

- di avere ricevuto e di applicare scrupolosamente quanto raccomandato dalle “Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2022” con particolare riguardo a:
 - Attrezzature per i trattamenti adulticidi,
 - Formulati adulticidi/insetto repellenti
 - Sicurezza personale, pubblica e ambientale,
 - Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per l’esposizione ad agenti chimici pericolosi (PMC/Biocidi Formulati adulticidi).

Allegati **obbligatori** da presentare unitamente ai fini della ricevibilità e validità della comunicazione:

- etichetta del prodotto biocida o PMC, scheda di sicurezza e scheda tecnica (SDS e ST) del prodotto utilizzato

Il Titolare della ditta

Il Proprietario-Conduuttore / L’Amministratore

La presente comunicazione dovrà essere inviata almeno 5 (cinque) giorni* prima dell’esecuzione del trattamento agli Enti in indirizzo i quali si riservano di effettuare specifici sopralluoghi finalizzati:

- alla valutazione preliminare circa la necessità del trattamento (presenza di focolai di sviluppo larvale, applicazione di metodi larvicida);
- alla verifica di quanto nella presente dichiarato e alla corretta esecuzione degli interventi nel rispetto delle “Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2022”, pubblicate sul sito internet www.zanzaratigreonline.it.

* i 5 (cinque) giorni scattano dalla ricezione della comunicazione

Ordinanza n. _____ del _____

**AVVISO DI TRATTAMENTO ADULTICIDA
IN AREA PRIVATA**

SI COMUNICA CHE

in data in via.....n.....

dalle ore.....alle ore.....

sarà eseguito un **TRATTAMENTO DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA** per la limitazione della diffusione della zanzara ed altri insetti di interesse pubblico.

Il presente avviso ha lo scopo di garantire la massima informazione alla popolazione interessata e l'esecuzione del trattamento nelle condizioni di massima sicurezza.

L'intervento sarà effettuato da:

Sig.

Ditta.....

L'intervento, condotto nel rispetto delle Linee Guida della Regione Emilia-Romagna per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare, prevede le seguenti raccomandazioni:

1. evitare di stazionare nella zona di trattamento e in quelle attigue durante l'esecuzione del trattamento;
2. tenere chiuse porte e finestre negli orari sopra indicati;
3. tenere in casa gli animali durante l'intervento ed evitare che escano nelle aree cortilive nelle tre ore successive;
4. coprire con teli le colture pronte per il consumo negli eventuali orti presenti;
5. per il consumo di ortaggi o frutta eventualmente venuta a contatto con l'insetticida, è consigliabile attendere almeno 3 giorni.

In caso di necessità contattare il numero: _____

**SCHEDA PER LA SEGNALAZIONE DI UN CASO DI INFEZIONE DA
WEST NILE VIRUS - USUTU VIRUS**

West Nile Virus (WNV) |__| Usutu Virus (USUV) |__| Coinfezione WNV / USUV |__|

Dati della segnalazione

Data di segnalazione: |_____| AUSL: _____|

Informazioni Generali

Cognome: |_____| Nome: |_____|

Sesso: M |__| F |__| Luogo di nascita: |_____| Data di nascita: |_____|

Donatore: Sì |__| No |__| Ha donato nei 28 giorni precedenti: Sì |__| No |__|

Tipologia di donatore: Sangue |__| Cellule |__| Tessuti |__| Organi |__|

Luogo di più probabile esposizione: (presenza nel luogo nelle 3 settimane precedenti l'inizio della sintomatologia)

Nazione: |_____|

Se ITALIA, Indirizzo: |_____| Comune: |_____|

Indicare se si tratta di: Domicilio abituale |__| Altro domicilio |__|

Anamnesi

Per TRASFUSIONE di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti l'inizio dei sintomi? Sì |__| No |__| Non noto |__|

Per TRAPIANTI di organi/tessuti/cellule nei 28 giorni precedenti l'inizio dei sintomi? Sì |__| No |__| Non noto |__|

Storia di viaggi nelle tre/quattro settimane precedenti l'inizio della sintomatologia sia in Italia che all'Estero:

a. _____ |__| |__| _____ | (gg/mm/aaaa) |__| |__| _____ | (gg/mm/aaaa)

b. _____ |__| |__| _____ | (gg/mm/aaaa) |__| |__| _____ | (gg/mm/aaaa)

Nazione/Comune italiano

data inizio

data fine

Ha avuto punture di zecche nei 28 giorni precedenti l'esordio dei sintomi? ¹ Sì |__| No |__| Non noto |__|

Informazioni sullo Stato Vaccinale

Il paziente è stato vaccinato per: Tick Borne Encephalitis: Sì |__| No |__| Non noto |__|

Febbre Gialla: Sì |__| No |__| Non noto |__|

Encefalite Giapponese: Sì |__| No |__| Non noto |__|

Informazioni Cliniche

Presenza di sintomi: Sì |__| No |__|

Febbre: Sì |__| No |__| Non noto |__| Data inizio febbre/altri sintomi: |_____|

Manifestazione clinica: Encefalite |__|

Meningite |__|

Poliradiculoneurite |__| (Sindrome di Guillain Barrè atipica)

Paralisi flaccida acuta |__|

Altro, specificare |__| _____

¹ Questa informazione non è pertinente alla sorveglianza WNV/USUTUV, ma è utile ad orientare i successivi approfondimenti di laboratorio in caso i primi test fossero negativi.

Condizioni di rischio pre-esistenti: Sì|__| No|__|

Se sì, specificare _____

Il paziente è stato ricoverato? Sì|__| No|__| Non noto|__|

Se sì, Data ricovero: |_____| Nome Ospedale: |_____|

Esami di Laboratorio

LIQUOR: Sì|__| No|__| Non noto|__|

Data prelievo del campione: |_____|

|__| IgM Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

|__| IgG Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

|__| PCR Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

Isolamento virale Pos|__| Neg|__|

SIERO / SANGUE: Sì|__| No|__| Non noto|__|

Data prelievo del campione: |_____|

|__| IgM Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

|__| IgG Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

|__| Neutralizzazione Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

|__| PCR Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

|__| Test NAT Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

|__| Isolamento virale Pos|__| Neg|__|

URINE: Sì|__| No|__| Non noto|__|

Data prelievo del campione: |_____|

|__| PCR Pos|__| Neg|__| Dubbio|__|

Solo per WNV, se effettuato il sequenziamento indicare: Lineage 1: |__| Lineage 2: |__| Altro: |_____|

Invio del campione al Laboratorio presso ISS: Sì|__| No|__| se sì, Data di invio: |_____|

Esito alla segnalazione e dopo follow-up di 30 giorni

Esito: Guarito |__| Data Esito (ultimo aggiornamento): |_____|

In miglioramento |__|

Grave |__|

Deceduto* |__|

Non noto |__|

Non applicabile |__|

Comparsa di sintomi successiva a riscontro NAT positiva |__|

Classificazione

CONFERMATO PROBABILE

Caso: Neuroinvasivo |__| |__|

Solo Febbre |__| |__|

Sintomatico altro |__| |__|

Asintomatico |__| |__|

Caso: AUTOCTONO (stessa Regione) |__| AUTOCTONO (proveniente da altra Regione) |__| IMPORTATO |__| (da Stato Estero)

Dati di chi compila la scheda

Nome e Cognome del Medico:

|_____|

Reparto richiedente |_____|

FAX _____ | Telefono: |_____| E-mail: |_____|

Note: _____

* Si raccomanda di indicare nel Sistema di Sorveglianza come "deceduti" solo casi notificati per cui il decesso è ragionevolmente attribuibile all'infezione notificata.

LINEE GUIDA PER LOTTA INTEGRATA ALLE ZANZARE VETTRICI DEL VIRUS WEST NILE

INDICAZIONI TECNICHE ALLE AAUSSL E AI COMUNI -Marzo 2022-

INDICE

1 - INTRODUZIONE

2 - LOTTA ANTILARVALE

2.1 Censimento e mappatura dei focolai larvali.....

**2.2 Prevenzione della formazione ed eliminazione dei focolai larvali
(metodi di lotta fisica)**

2.3 Trattamenti larvicidi biologici e chimici.....

2.4 Utilizzo di Gambusia nei focolai permanenti.....

2.5 Controlli di qualità.....

3 – LOTTA ADULTICIDA

3.1 Trattamenti adulticidi in ambienti “indoor”

3.2 Trattamenti adulticidi all'esterno

3.2.1 Dimensione delle particelle irrorate e volume distribuito

3.2.2 Velocità di avanzamento durante le irrorazioni

3.2.3 Fattori meteorologici

3.2.4 Formulati insetticidi

3.3 Trattamento adulticida con effetto residuale e “barriera”

3.4 Trattamenti adulticidi in fognatura

3.5 Effetti secondari legati alla lotta adulticida

3.5.1 Sicurezza personale, pubblica e ambientale

3.5.2 Rischio per le api

3.5.3 Il fenomeno della resistenza agli insetticidi

1 – INTRODUZIONE

Il virus West Nile (WNV) è un *Flavivirus* in grado di infettare cavalli e uomini provocando patologie neuroinvasive anche gravi. Il virus è trasmesso attraverso la puntura di zanzare ed è presente in natura in un ciclo che vede coinvolti gli uccelli come serbatoi.

Il rischio concreto che WNV possa dare origine a gravi ed estese epidemie impone che le Pubbliche Amministrazioni Locali siano in grado di affrontare il problema sulla base di un'adeguata preparazione tecnica per la pianificazione e l'adozione degli interventi necessari a ridurre le popolazioni di zanzara responsabili della trasmissione del virus.

A oggi in Italia, l'unico vettore accertato di WNV è *Culex pipiens* s.l. (Zanzara Comune). Questa specie, dotata di un'ampia plasticità biologica, è in grado di svilupparsi in aree sia rurali che urbane condividendo con la Zanzara Tigre una quota di focolai di sviluppo larvale. Per tale motivo il quadro delle indicazioni qui riportate riprende le Linee Guida Regionali previste per *Aedes albopictus*¹ ed è ispirato anche alle Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità² nonché al "Piano Nazionale di Prevenzione, Sorveglianza e Risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025".

Nell'ottica di salvaguardare la salute pubblica e limitare l'impatto ambientale connesso inevitabilmente alle attività di lotta al vettore, le indicazioni qui di seguito suggerite sono basate principalmente sulla **lotta antilarvale integrata**.

2 – LOTTA ANTILARVALE

Il contenimento delle popolazioni di *Culex* deve basarsi principalmente sull'applicazione integrata delle tecniche mirate al controllo degli stadi acquatici (**lotta antilarvale** o **larvicida**). La lotta contro le larve, infatti, previene lo sviluppo dello stadio adulto, causa della molestia e responsabile della trasmissione virale.

Una corretta gestione della **lotta antilarvale** deve prevedere le seguenti azioni chiave:

- censimento e mappatura dei focolai larvali
- prevenzione della formazione ed eliminazione dei focolai larvali (metodi di lotta fisica)
- trattamento larvicida dei focolai larvali non eliminabili
- utilizzo del pesce predatore *Gambusia* (lotta biologica)

2.1 Censimento e mappatura dei focolai larvali

Il presente capitolo, pur riferendosi a *Culex pipiens*, il principale vettore di West Nile, è utile anche nei confronti di altre specie di zanzare nocive che ne condividono gli ambienti di sviluppo larvale.

È preferibile dedicare il primo anno di attività proprio alla mappatura dei focolai larvali, rimandando all'anno successivo l'inizio della campagna di lotta. In alternativa si possono avviare gli interventi antilarvali nello stesso anno di svolgimento della mappatura, man mano che si acquisiscono in campo le necessarie informazioni.

Definizione e finalità

Per mappatura dei focolai larvali si intende il censimento e la caratterizzazione, su base cartografica, di ogni raccolta di acqua in grado di consentire lo sviluppo preimmaginale dei Culicidi, dalla schiusura dell'uovo fino allo sfarfallamento dell'adulto.

¹ Per una strategia integrata di lotta alle zanzare - Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna. Reperibile in: <https://www.zanzaratigreonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>

² Romi R., L.Toma, F. Severini, M. Di Luca, D. Boccolini, M.G. Ciufolini, L. Nicoletti, G. Majori 2009. Linee Guida per il controllo di Culicidi potenziali vettori di arbovirus in Italia. Rapporti ISTISAN, 09/11; 52 pp. (reperibile in: http://www.iss.it/binary/publ/cont/09_11web.pdf)

Per ciascun focolaio individuato vanno acquisite le caratteristiche descrittive fisiche, biologiche ed ecologiche: l'origine (naturale o antropica), l'estensione, la permanenza del ristagno idrico, la collocazione (superficiale o sotterranea), le caratteristiche organolettiche dell'acqua in esso presente, il grado di inerbimento delle sponde, la presenza di specie animali non-target. L'insieme di questi fattori concorre a determinare la comparsa, la durata e l'entità dell'infestazione larvale nell'arco stagionale.

La mappatura deve prevedere, rispetto allo stesso focolaio, campionamenti ripetuti nel corso della stagione al fine di meglio definire l'evoluzione o il mantenimento nel tempo di tali caratteristiche, in particolare per quanto concerne la presenza dell'acqua. Rispetto a questo parametro i focolai larvali possono qualificarsi come **permanenti** (ad es. uno scolo fognario), o **temporanei**, questi ultimi a loro volta distinti in **periodici** od **occasionali**, a seconda che l'evento che ne ha prodotto la comparsa risulti prevedibile o meno (ad es. un focolaio può crearsi occasionalmente per una pioggia, venire colonizzato e di lì a breve prosciugarsi). Nel caso di *Culex pipiens* l'importanza maggiore è da attribuire ai focolai permanenti.

In relazione alla effettiva presenza di larve di zanzara al momento del sopralluogo i focolai si distinguono in **attivi** e **potenziali**.

Esempi di focolai larvali sono riepilogati in Tab.1.

Disporre di un prontuario dei focolai larvali attivi e potenziali consente di:

- quantificare, pianificare e gestire i piani di lotta basati sulla distribuzione di formulati larvicidi;
- valutare l'applicazione di tecniche di lotta alternative all'utilizzo di prodotti larvicidi quali i metodi fisici (gestione degli sfalci, dei momenti di sommersione, manutenzione della rete di sgrondo nelle aree incolte e abbandonate, bonifiche ...) e l'uso di specie ittiche predatrici (es. il pesce Gambusia);
- ottenere informazioni faunistiche sulle specie culicidiche di un determinato territorio;
- disporre di una mappa sulla qualità biocenotica delle raccolte d'acqua tale da consentire la scelta dei prodotti larvicidi e della tecnica di distribuzione.

Tab.1 Esempi di focolai larvali di *Culex pipiens*

Ambiente urbano	Ambiente naturale	Ambiente rurale
<ul style="list-style-type: none"> • tombinatura per lo sgrondo delle acque di superficie • pozzetti, scarichi pluviali e tombini in genere • impianti fognari accessibili agli insetti • vasche di depuratori • cantine (locali) allagate • raccolte d'acqua contenente materiale organico • contenitori di vario genere utilizzati o inutilizzati presenti in cortili, giardini e orti • vasche ornamentali e laghetti • scoli domestici a cielo aperto • "vespai" e fondamenta • vasche di laminazione • aree di cantieri edili 	<ul style="list-style-type: none"> • prati e radure allagate • bassure in zone boscate • zone vallive allagate artificialmente per scopi venatori • aree golenali • casse di espansione 	<ul style="list-style-type: none"> • fossi adiacenti strade per il deflusso acque meteoriche • scoline e capofossi irrigui • fossi per lo smaltimento di percolati • canali (a ristagno/lento deflusso) di bonifica e irrigazione • scoli domestici di abitazioni sparse • bacini di raccolta naturali ed artificiali • lagoni e bacini di decantazione acque di scarto • risaie

Fase 3. Reportistica

- Realizzazione di un data base dettagliato dei dati raccolti.
- Realizzazione di mappe di insieme dei focolai larvali (attivi e potenziali).
- Pianificazione degli interventi di lotta antilarvale con relativo calcolo metrico-estimativo dei costi.

2.2 Prevenzione della formazione ed eliminazione dei focolai larvali (metodi di lotta fisica)

Si tratta di applicare ogni azione e metodo di gestione delle raccolte d'acqua in grado di prevenire o eliminare la formazione di un focolaio culicidico o ridurre il livello di infestazione larvale.

Esempi di gestione di piccoli focolai larvali adatti a *Cx. pipiens* in area urbana sono stati ampiamente illustrati nelle Linee Guida per la Sorveglianza e la Lotta alla Zanzara Tigre e si riferiscono alla eliminazione o copertura delle raccolte di acqua artificiale.

In situazioni rurali valgono i seguenti interventi:

AZIONE DI LOTTA FISICA	EFFETTO
Ripristino e manutenzione della rete scolante, spianamento e riempimento di bassure in aree incolte e abbandonate	Eliminazione permanente di ristagni occasionali e temporanei
Lavorazioni superficiali (es. fresatura) di terreni a riposo in area agricola o incolta	Si favorisce la percolazione
Sfalcio periodico delle sponde di fossi e canali	La maggiore insolazione diretta e l'aumento della velocità della corrente ostacolano la colonizzazione larvale
In aree naturali, connessione di bassure isolate a corpi idrici permanenti con piccole scoline	Libera circolazione dell'acqua e con essa dei pesci predatori
Creazione di raccolte d'acqua permanenti e canaline in aree ad allagamento temporaneo (es. valli da caccia)	Salvaguardia di pesci e altri organismi predatori di larve nel periodo di asciutta dell'area: velocizza la colonizzazione dei predatori in fase di riallagamento
Manutenzione e risagomatura periodica dei livelli in fossi e canali	Favorisce lo sgrondo delle acque meteoriche
Posizionamento di zanzariere agli sfiati di fondamenta allagate e "vespai" e nei bidoni degli orti	Impedisce l'entrata e l'uscita di zanzare
Collegamento di tutti gli scarichi fognari al depuratore con abbattimento della carica organica nelle acque di scarico	La migliore qualità dell'acqua immessa nella rete idrica ostacola direttamente e indirettamente la colonizzazione, con riduzione dell'attrattività per le femmine e del cibo per le larve

2.3 Trattamenti larvicidi biologici e chimici

Tali interventi consistono nella distribuzione periodica nei focolai larvali di prodotti ad azione larvicida registrati come Presidi Medico Chirurgici (PMC) o Biocidi e disponibili in diverse formulazioni (concentrati liquidi emulsionabili, granulari e compresse). I formulati adottati possono essere distinti in **chimici** o **microbiologici**.

I trattamenti larvicidi presuppongono la conoscenza dell'entità e della ubicazione dei focolai larvali (vedi "Mappatura dei focolai larvali") e un coordinamento operativo puntuale e continuo che durante la stagione garantisca una adeguata tempistica di intervento (avvio, termine e periodicità dei trattamenti) e orienti le scelte tecniche relative alle attrezzature utilizzate e ai prodotti e dosaggi adottati. A tale scopo occorre che le Unità Operative incaricate siano guidate da personale tecnico preparato.

PRODOTTI LARVICIDI

I **larvicidi di sintesi chimica** sono a base di principi attivi appartenenti alla categoria dei *regolatori di crescita degli insetti* (IGR): DIFLUBENZURON, S-METHOPRENE e PYRIPROXYFEN. Gli IGR possono avere effetti tossici anche nei confronti della fauna acquatica non bersaglio (vari gruppi di insetti e microcrostacei) che assieme alle larve di zanzara possono condividere l'ambiente acquatico. Tale caratteristica ne suggerisce un impiego limitato a quei particolari focolai caratterizzati da biocenosi semplificate e da una scarsa biodiversità in conseguenza della qualità scadente dell'acqua in essi presente (ad es. scoli di acque non depurate, vasche di decantazione di acque di lavorazione e di percolati) o ristagni ipogei (es. tombini, fondamenta allagate, vespai).

I **larvicidi microbiologici** disponibili sono a base di *Bacillus thuringiensis israelensis* (*B.t.i.*) e di *Bacillus thuringiensis israelensis* (*B.t.i.*) + *Lysinibacillus sphaericus* (*L.s.*). Entrambi sono dotati di selettività completa per la fauna acquatica non bersaglio e tossicità quasi nulla per gli organismi superiori, pertanto consigliati negli ambienti con acqua pulita ed ecologicamente delicati (es. risaie, prati allagati, SIC, ZPS, valli, bassure in zone naturali, fossi e scoline irrigue, ecc.).

B.t.i. e *L.s.* possono essere impiegati anche in focolai con acque di qualità scadente e in questi casi, come prevede l'etichetta, occorre utilizzare la dose massima.

Di recente è disponibile sul mercato un **prodotto a base di silicone** (polidimetilsilossano - PDMS) che forma un film molto sottile sulla superficie acquatica. Agendo per azione fisico-meccanica impedisce lo sviluppo delle larve e delle pupe ma impatta su tutti gli organismi che respirano in superficie.

Per quanto riguarda i prodotti e la tecnica da utilizzare nella tombinatura dove *Culex pipiens* può svilupparsi in associazione con la Zanzara Tigre rimangono valide le indicazioni impartite nelle Linee Guida per gli operatori.³

La Tab. 2 riepiloga le principali caratteristiche d'impiego dei principi attivi larvicidi consigliati. Allo stato attuale delle conoscenze, l'uso di principi attivi non inseriti nella citata Tabella non consente l'ammissione al contributo regionale di supporto ai Comuni per l'attività di disinfestazione.

Scelto il principio attivo sulla base delle caratteristiche ecologiche del focolaio larvale ed avendo come obiettivo quello di far giungere in acqua il prodotto alla dose utile, il tipo di formulazione da impiegare (fluida, granulare, compresse) è in funzione dell'estensione, dell'accessibilità e del grado di inerbimento.

Per i focolai larvali di estensioni ridotte sono adatti anche formulati granulari o in compresse e in questo caso la distribuzione può essere fatta manualmente.

³ Per una strategia integrata di lotta alle zanzare - Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna. Reperibile in: <https://www.zanzaratiGREonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>

Nel caso di superfici idriche estese (es. vasche di decantazione, praterie allagate, bacini, risaie) o sviluppate in lunghezza (es. canali, fossi, scoline) è preferibile la formulazione liquida diluita in acqua.

Tab.2 Principi attivi consigliati e loro caratteristiche

Principio attivo	Classe chimica di appartenenza	Tossicità acuta	Modalità d'azione	Tipo di formulazione commerciale
Diflubenzuron	Regolatori di crescita degli insetti (IGR)- Antagonista degli ormoni degli insetti	DL ₅₀ acuta orale ratto: 4.640 mg/kg DL ₅₀ acuta dermale coniglio: > 2.000 mg/kg	Soprattutto per ingestione, inibisce la sintesi della chitina	Sospensioni concentrate, compresse
Bacillus thuringiensis israelensis (Bti)	Batterio "bio- insetticida"	DL ₅₀ acuta orale e dermica > 30.000 mg/kg (riferita al formulato commerciale)	Per ingestione	Fluido, granuli, compresse
Bacillus thuringiensis israelensis (Bti) +Lysinibacillus sphaericus (Bti+Ls)	Batteri "bio- insetticidi"	DL ₅₀ acuta orale ratto >5.000 mg/kg	Per ingestione	Granuli
Polidimetilsilossano - PDMS	Film siliconico	Dato non disponibile	Per azione fisico-meccanica	Liquido e capsule

IMPORTANTE

- **I prodotti larvicidi agiscono sulle larve per contatto e/o ingestione. La loro distribuzione deve essere fatta soltanto una volta accertata la presenza di larve di zanzara (focolai attivi). Distribuzioni indiscriminate di prodotti larvicidi in ogni ristagno e raccolta d'acqua, compresi fossi, canali laghetti, maceri, canalette e canali irrigui senza un'attenta verifica della presenza di larve, nel periodo utile al loro sviluppo, rappresentano uno spreco economico.**
- **Per ridurre il rischio di impatto dei prodotti IGR sulla fauna acquatica non bersaglio occorre attenersi scrupolosamente alle dosi di impiego indicate nell'etichetta di ciascun formulato.**
- **Gli operatori devono avere un'alta consapevolezza professionale e un'ottima preparazione tecnica di base. È richiesta l'iscrizione nel registro tenuto dalla Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura con riferimento al DM. 274/97 che stabilisce i requisiti tecnici specifici per l'autorizzazione allo svolgimento delle attività di disinfestazione.**
- **Il formulato deve essere distribuito nell'acqua uniformemente, nel giusto volume e alla dose utile a garantire la massima efficacia larvicida.**
- **È fondamentale valutare a campione in post-trattamento la mortalità larvale ottenuta per migliorare la tecnica di distribuzione e calibrare la dose di larvicida.**

Dose del larvicida e periodicità degli interventi

Occorre sempre attenersi alle dosi indicate nell'etichetta di ciascun formulato. Queste sono riferite alle caratteristiche del focolaio (tipologia, qualità e profondità dell'acqua, grado di inerbimento), all'età larvale prevalente e alla sua densità.

Indicativamente nei nostri climi i trattamenti sono da eseguirsi nel periodo compreso tra maggio e ottobre.

Ad esclusione della tombinatura stradale che si presta a turni periodici di trattamento, i focolai larvali di *Culex* in aree naturali e rurali non possono sottostare a interventi proposti secondo un rigido calendario e questo a causa della variabilità con cui evolve la colonizzazione larvale nell'arco stagionale. La stagionalità e la periodicità dei trattamenti anche presso i focolai larvali considerati "permanenti" dipendono da vari fattori che mutano nel tempo (temperatura, piovosità, qualità dell'acqua, inerbimento, velocità della corrente, sviluppo di popolazioni antagoniste...) condizionando la persistenza del prodotto larvicida e la colonizzazione da parte delle zanzare del focolaio stesso.

ATTREZZATURE

Criteri per la scelta dell'attrezzatura

Le attrezzature disponibili sul mercato italiano sono:

- **nebulizzatori spalleggianti a caricamento manuale o con pompa elettrica**, adatti per focolai non percorribili lateralmente con automezzi (es. scoline agricole), per quelli di limitata estensione e per la tombinatura stradale;
- **distributori manuali portatili di formulazioni granulari**, adatti per trattare a dose prestabilita e costante la tombinatura stradale;
- **nebulizzatore a medio-alto volume con cannone direzionabile portato da automezzo o da trattore** per il trattamento di ampie superfici (es. aree allagate). La possibilità di regolare il volume irrorato e le dimensioni delle goccioline rappresentano un discreto vantaggio, ma non tale da rendere questa attrezzatura sempre adatta nel caso di forte inerbimento;
- **motopompa con lancia a "mitra" o a "pistola" all'estremità di un tubo estensibile, montata su automezzo o trattore**. Spesso accoppiata al nebulizzatore a cannone è un'attrezzatura adatta per focolai molto inerbiti nei quali occorre irrorare alti volumi per avere la garanzia che una dose adeguata di prodotto raggiunga l'acqua.
- **motopompa con lancia montata su braccio estensibile telescopicamente** anche fino a 9 m, direzionabile idraulicamente dalla cabina di guida; all'estremità del braccio sono montati degli ugelli direzionabili e intercambiabili. Il "braccio telescopico" si presta particolarmente per il trattamento di canali e fossi anche molto inerbiti dove spesso l'infestazione larvale è concentrata sotto sponda. Rispetto alla lancia libera, in questo caso un solo operatore alla guida dell'automezzo è in grado di svolgere il trattamento anche di canali di grandi dimensioni.
- **Drone**. Utile per distribuzioni di *B.t.i* o *B.t.i.+L.s.* su focolai larvali rurali previa autorizzazione in deroga alla normativa in vigore.



Sia i nebulizzatori che le motopompe sono corredati da una pompa autoadescante che consente il rifornimento idrico direttamente dai corsi d'acqua.

Sui mezzi operativi è consigliabile l'applicazione di strumentazione GPS al fine di eseguire idoneo controllo sui luoghi e sulle tempistiche di trattamento.

Dimensione dell'area da sottoporre ai trattamenti larvicidi

Le conoscenze acquisite in merito all'epidemiologia di WNV mostrano una maggiore attività virale nelle aree extra-urbane, anche se rimane il rischio che il virus possa entrare nel circolo urbano. La lotta alla Zanzara Tigre condotta in ambiente urbano ha piena efficacia anche su *Cx. pipiens*. Al fine di proteggere ogni centro abitato, compresi i piccoli agglomerati sparsi, dal rischio sanitario connesso con l'immigrazione di *Cx. pipiens* che si sviluppano nei focolai rurali, sarebbe utile individuare una fascia di protezione di circa 2 km di estensione prevedendo il controllo e, all'occorrenza, il trattamento di tutti i focolai larvali in essa presenti. Questo riferimento tiene conto della capacità di volo attivo delle zanzare *Culex*. Tuttavia, è auspicabile intervenire presso tutti i focolai potenzialmente più a rischio, per tipologia e dimensione, come le aree umide e le risaie, anche se ubicati oltre il suddetto limite.

2.4 Utilizzo di Gambusia nei focolai permanenti

Gambusia holbrooki è una specie ittica diffusa in tutte le acque lente della penisola e particolarmente adatta alla lotta contro le popolazioni di *Culex* in determinati ambienti a sommersione temporanea come le risaie o i bacini di decantazione di acque di lavorazione o di fitodepurazione. In queste situazioni le introduzioni precoci primaverili di 1000-2000 esemplari/ha possono evitare il ricorso a successivi ripetuti trattamenti larvicidi.

I piani di introduzione del pesce, tuttavia, devono prevedere un iter autorizzativo. Infatti, in riferimento alla normativa europea e nazionale che tutela la fauna ittica nella Regione Emilia-Romagna (L.R. n. 11/2012), per *Gambusia holbrooki*, in quanto specie estranea alla fauna autoctona, l'immissione nelle acque interne è vietata, salvo autorizzazione specifica in deroga.

2.5 Controlli di qualità

Oltre all'affidamento del servizio di disinfezione per l'espletamento dei trattamenti larvicidi, vi è la necessità da parte dei Comuni di effettuare controlli di qualità ed efficacia in merito al lavoro svolto dall'impresa aggiudicataria.

Per tali controlli nel caso di trattamenti alla tombinatura stradale rimangono valide le indicazioni riportate nelle Linee Guida per gli operatori⁴ e nel Protocollo operativo regionale per il controllo di qualità dei trattamenti alle larve di zanzara nelle caditoie pubbliche⁵ (Allegato 1.14).

Si sottolinea a tal riguardo la necessità che il personale incaricato dei controlli di qualità non abbia in alcun modo rapporti di collaborazione professionale o risulti in qualche modo collegato all'impresa aggiudicataria addetta agli interventi per prevenire qualsiasi rischio di conflitto di interessi.

Nel caso di trattamenti larvicidi in focolai larvali diversi dai tombini (ad es. fossi, scoli, canali, ecc.) il personale incaricato dei controlli di qualità deve preliminarmente conoscere:

1. la data del trattamento
2. il prodotto e la dose utilizzata
3. il tipo di attrezzatura utilizzata.

^{4 5} Per una strategia integrata di lotta alle zanzare - Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna e Protocollo operativo regionale per il controllo di qualità dei trattamenti alle larve di zanzara nelle caditoie pubbliche
Reperibili in: <https://www.zanzaratigreonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>

Si tratta di informazioni delle quali il committente dovrebbe disporre almeno 48 ore prima (p.to 1) e al massimo 24 ore dopo il trattamento (p.to 2 e 3).

I controlli di qualità consistono nel verificare la presenza di larve e/o pupe vive dopo il trattamento per stabilirne il successo in termini di mortalità larvale raggiunta.

Il tasso di mortalità larvale, espresso come diminuzione percentuale della popolazione di larve in post-trattamento rispetto al valore in pretrattamento da eseguire subito prima del trattamento o al massimo 24 ore prima del trattamento stesso, rappresenta un dato fondamentale per valutare l'efficienza e la qualità dell'intervento.

A tale scopo, mediante un dipper, si eseguono prelievi in varie stazioni del focolaio nelle zone scoperte e in quelle più inerbite e prive di corrente, registrando la densità media e lo stadio di sviluppo di larve e pupe. La tecnica di campionamento con *dipper* è la stessa descritta nel capitolo "Mappatura dei focolai larvali".

Il controllo post-trattamento nel caso di utilizzo di prodotti a base di *B.t.i.*, data la loro breve persistenza d'azione larvicida, deve essere condotto tra le 16 e le 36 ore dopo il trattamento; nel caso di *L.s.* invece occorre attendere 36 - 48 ore.

Si può ritenere sufficiente un tasso minimo di mortalità del 90%.

Nel caso di trattamenti con prodotti a base di Diflubenzuron (V. Tabella 2) che esplica l'azione letale tra una muta e la successiva in tutti gli stadi preimmaginali, il controllo post-trattamento è da condurre tra il 10° e il 14° giorno dal trattamento. Se all'atto del controllo si rileva l'assenza di larve o al massimo larve di 1ª e/o 2ª età rispetto ad una situazione eterogenea in pre-trattamento, si può giudicare che il trattamento sia stato efficace. In ogni caso si può ritenere sufficiente un tasso minimo di mortalità del 90% calcolato sulle larve di 3ª e 4ª età e sulle pupe.

Controlli di qualità che indichino valori di mortalità non rientranti nelle soglie indicate potranno essere motivo di applicazione all'impresa aggiudicataria di sanzioni, regolate nell'ambito del disciplinare o del capitolato speciale d'appalto.

3 - TRATTAMENTI ADULTICIDI

Questa sezione è un estratto in forma di sintesi della pubblicazione "*Linee Guida per un corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare*"⁶ a cui si rimanda per ogni approfondimento.

La lotta adulticida è un metodo a cui ricorrere in situazioni straordinarie, in presenza di rischio sanitario accertato in cui è in corso un'epidemia. Nell'ambito della lotta a *Culex pipiens*, quale vettore di WNV, l'attivazione della lotta adulticida è regolata dal Piano Regionale di Sorveglianza sulle Arbovirosi. In questa sede si definiscono i criteri tecnici di attuazione.

La lotta adulticida non deve essere adottata sulla base di un calendario preventivo, pratica tanto irrazionale quanto impattante, in termini sia ecologici sia economici.

L'adulticida agisce come abbattente nei confronti delle popolazioni di zanzara presenti in un determinato ambiente nel momento dell'intervento stesso; indipendentemente dalla molecola chimica impiegata, non ha la capacità di prevenire l'infestazione e non garantisce una protezione persistente.

3.1 Trattamenti adulticidi in ambienti interni

I trattamenti adulticidi all'interno degli edifici sono giustificabili soltanto in presenza di infestazioni moleste da parte di specie di zanzara, quali ad esempio la Zanzara Comune (*Culex pipiens*), che

⁶ Reperibile in: <https://www.zanzaratigreonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>

tendono ad introdursi nelle abitazioni alla ricerca del pasto di sangue. Per prevenire questo inconveniente il rimedio più opportuno ed efficace è rappresentato dalla presenza di barriere fisiche (zanzariere collocate alle finestre e alle porte). In aggiunta a queste, per piccoli ambienti, si può fare ricorso a insetticidi aerosol in bombolette spray. In ambito domestico sono ampiamente utilizzati anche gli emanatori termici fumiganti come le piastrine per fornelli elettrici, i vaporizzatori o emanatori elettrici per erogare insetticidi (normalmente piretroidi) dotati di potere abbattente e repellente per le zanzare.

Anche se autorizzati per uso domestico e civile al chiuso, l'utilizzo improprio di tali prodotti non è esente da pericoli. È pertanto importantissimo leggere attentamente l'etichetta che fra l'altro, per legge in tutte le formulazioni, riporta le avvertenze, la natura del rischio e le istruzioni d'uso. Tra queste particolarmente importante è evitare il loro funzionamento quando si soggiorna nella stanza, specie se l'arieggiamento non è sufficiente a garantire il ricambio continuo d'aria.

3.2 Trattamenti adulcidi all'esterno

In ambito pubblico è un'opzione a cui ricorrere solo nel caso di comprovato elevato rischio sanitario secondo la metodica sotto riportata. L'area da sottoporre ad intervento sarà definita caso per caso previa attenta valutazione.

3.2.1 Dimensione delle particelle irrorate e volume distribuito

Il diametro delle particelle irrorate considerato più idoneo per la lotta contro insetti in volo, è compreso tra 10-50 μm ($1\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$). Risulta perciò conveniente, allo stato delle cose e considerando i criteri tecnici trattati nelle Linee Guida, operare con macchine in grado di nebulizzare in basso volume (LV anglosassone, corrispondente a volumi irrorati nel range 300-1000 ml/min ossia 18-60 l/h), avendo come obiettivo quello di effettuare trattamenti spaziali e non quello di bagnare la vegetazione, evitando comunque di raggiungere il punto di gocciolamento.

I formulati commerciali dovranno essere utilizzati alle dosi e alle diluizioni di etichetta e il grado di nebulizzazione delle particelle deve essere di diametro mediano volumetrico inferiore a 50 μm .

3.2.2 Velocità di avanzamento durante le irrorazioni

Nel caso di trattamenti con nebulizzatori portati su automezzi la velocità di avanzamento del veicolo è un altro parametro da considerare attentamente definendo come velocità media di riferimento 5-8 km/h.

Sui mezzi operativi è utile l'applicazione di ricevitori GPS al fine di eseguire il controllo, anche in tempo reale, dei luoghi, delle tempistiche, del grado di copertura dell'area pianificata per il trattamento.

3.2.3 Fattori meteorologici e tempistica di trattamento

Temperatura, pioggia, umidità relativa, velocità e direzione del vento, stabilità degli strati dell'aria, influenzano l'efficacia del trattamento e determinano l'entità della deriva della nube irrorata; è perciò importante un approfondimento di questo punto.

L'aerosol irrorato è costituito da goccioline formate da un'alta percentuale di acqua che, data la minima dimensione delle particelle, tende facilmente ad evaporare. In ogni caso la velocità di evaporazione risulta crescente con la diminuzione del diametro delle goccioline ed è direttamente influenzata dalla temperatura e dall'umidità relativa dell'aria. È pertanto conveniente, soprattutto quando si tratta di *Culex* e per prolungare la fase della sospensione in aria del principio attivo insetticida, trattare quando la temperatura è bassa e l'umidità relativa massima, condizione che in estate normalmente si registra nelle ore notturne e nelle prime ore del mattino.

Sempre di notte si verifica, inoltre, l'inversione termica giornaliera che evita una dispersione troppo rapida dell'aerosol limitando i fenomeni di turbolenza dell'aria.

Dato che il fenomeno di un'eccessiva deriva incide sull'efficacia del trattamento ed aumenta i rischi di impatto ambientale, è buona regola non trattare con vento superiore a 8 km/h o con raffiche superiori a tale valore.

3.2.4 Formulati insetticidi

Occorre innanzitutto precisare che nel rispetto della normativa vigente è obbligatorio utilizzare soltanto le formulazioni registrate come Presidi Medico-chirurgici (PMC) o Biocidi che contemplino in etichetta come campo d'impiego la lotta contro le zanzare.

Sul mercato italiano abbiamo vari formulati classificati come "liquido emulsionabile", "concentrazione emulsionabile", "sospensione acquosa", "flowable", "liquido pronto all'uso", "microemulsione concentrata", idonei per la lotta adulticida contro le zanzare.

Tab. 3 Principi attivi nei prodotti in commercio per la lotta adulticida

Principio attivo	Classe chimica	Modalità d'azione
PIRETRINE NATURALI (MISCELA DI 6 COMPONENTI PIRETRINICI)	Ottenuto da <i>Chrysanthemum cineraraefolium</i> e miscela di componenti piretrinici	Neurotossica: bloccanti altamente specifici dei canali dello ione sodio delle membrane neuronali
D-FENOTRIN	Piretroidi della seconda generazione	
ESBIOTRINA (S-BIOALLETRINA)		
TETRAMETRINA		
PRALLETRINA		
PERMETRINA	Piretroidi della terza generazione	
DELTAMETRINA		
CIPERMETRINA		
LAMBDA-CYALOTRINA		
ALFAMETRINA (α-cipermetrina)		
ETOFENPROX	Fenossibenil eteri (fenossiderivati)	

3.2.5 Pianificazione del trattamento adalticida

Nel caso in cui occorra procedere all'esecuzione dell'intervento adalticida, acquisito il parere del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL competente per territorio è necessario:

- valutare preliminarmente la necessità del trattamento tramite le opportune verifiche specificate nelle "Linee Guida per il corretto utilizzo dei trattamenti adalticidi contro le zanzare 2022";
- individuare e definire le aree da trattare, pianificando il percorso dell'Unità Operativa addetta al trattamento, verificando anche che non siano in corso fioriture attrattive per le api e gli altri impollinatori;
- consultare le previsioni meteo locali previste assicurandosi che siano idonee;
- preavvisare la cittadinanza con almeno 24 h di anticipo circa la data e l'ora del trattamento a mezzo altoparlante, e/o affissione di avvisi pubblici nell'area da sottoporre a trattamento, e/o pubblicazione nella specifica pagina web del Comune del nome del formulato insetticida utilizzato con allegata Scheda Tecnica. È opportuno che i residenti coinvolti provvedano tempestivamente a coprire con teli le colture pronte per il consumo (orti) e a rimuovere le ciotole per l'alimentazione e l'abbeverata degli animali domestici, in quanto anche questi ultimi vanno protetti dall'esposizione diretta all'insetticida durante il trattamento. Nel caso di irrorazioni presso aree gioco, scuole materne e asili nido è consigliato coprire con teli le attrezzature, i giochi e gli arredi presenti all'esterno o lavarli accuratamente prima di renderli di nuovo fruibili;
- richiedere alla ditta esecutrice di:
 - interrompere immediatamente l'erogazione se si incontrano persone a piedi sul tragitto durante l'erogazione;
 - non trattare con brezza o raffiche di vento superiore a 8 km/h;
 - sospendere il trattamento in caso di pioggia.

3.3 Trattamento adalticida con effetto residuale e "barriera"

In certe situazioni, come in occasioni di manifestazioni notturne all'aperto in aree di limitata estensione delimitate da siepi o barriere arbustive, può risultare conveniente l'irrorazione omogenea di tale vegetazione con la miscela insetticida, in modo da creare un deposito sulle foglie. L'intento, oltre a quello di agire sugli esemplari riparati nel microambiente fresco creato dalla vegetazione, è quello di sfruttare l'azione residuale repellente o letale degli insetticidi. Dai dati di prove in campo desumibili dalla bibliografia scientifica sull'argomento, tale metodo risulta avere una certa efficacia nei confronti di *Aedes albopictus* e una scarsa efficacia nei confronti delle popolazioni di *Culex pipiens*. Considerando il comportamento di volo di *Culex pipiens*, la vegetazione dovrà essere interessata fino ad un'altezza massima di circa 4-5 m, avendo cura di irrorare omogeneamente la superficie verde senza creare gocciolamenti a terra.

I trattamenti ad effetto residuale hanno un forte impatto sulle popolazioni di artropodi non bersaglio e accelerano l'insorgenza della resistenza agli insetticidi sia da parte delle zanzare sia degli insetti fitofagi. Pertanto, l'irrorazione con trattamenti di copertura delle essenze arboree e arbustive in modo sistematico e generalizzato deve essere evitata.

3.4 Trattamenti adalticidi in fognatura

L'utilizzo di trattamenti insetticidi (termonebbiogeni, ULV o altri) nella rete fognaria rivolto alle zanzare è pratica in genere inutile e rischiosa.

L'accesso alla rete fognaria da parte di insetti volanti è in larga parte impedito dalla sifonatura dei tombini di raccolta delle acque bianche. Anche nei casi dove non ci sia la sifonatura, la presenza di *Culex pipiens* che trovano ricovero in questi spazi per svernare è bassa ed è improbabile che il trattamento abbia un effetto significativo sulla dinamica di popolazione della stagione successiva.

Vi è inoltre il rischio che l'aerosol si diffonda con le correnti d'aria in fognatura e possa risalire attraverso eventuali scarichi non sifonati entrando nelle abitazioni.

3.5 Effetti secondari legati alla lotta adalticida

Gli insetticidi utilizzati nella lotta adalticida hanno effetti collaterali importanti da non sottovalutare, nessuno dei quali può essere azzerato.

Sono da considerare i seguenti aspetti:

- effetti sulla salute umana: tossicità acuta e cronica, esposizione multipla a xenobiotici di diversa origine, fenomeni allergici, sensibilizzanti, come interferenti endocrini;
- impatto sugli organismi non bersaglio (api e altri insetti utili);
- insorgenza di fenomeni di resistenza agli insetticidi;
- fitotossicità.

3.5.1 Sicurezza personale, pubblica e ambientale

È da sottolineare che solo una minima parte dell'insetticida colpisce il bersaglio, la maggior parte delle goccioline che compongono l'aerosol prodotto dalle macchine irroratrici si deposita sulla vegetazione e sul terreno, mentre una parte evapora e si disperde nell'atmosfera.

La frazione che si deposita risulta proporzionale al diametro delle goccioline. L'irrorazione di goccioline piccole (10-30 μ) riduce quindi il rischio di contaminazione nei luoghi frequentati da adulti e bambini per attività ricreative, ludiche o sportive. È tuttavia in ogni caso consigliabile evitare di accedere a tali aree nelle 48 ore successive al trattamento insetticida. I prodotti insetticidi non devono entrare in contatto con ortaggi e frutta, per cui è necessario preavvisare i cittadini dell'intervento programmato in modo da consentire l'adozione di misure preventive quali la copertura con teli plastici o la raccolta dei prodotti orticoli maturi.

L'attenzione a evitare che il prodotto irrorato venga a contatto con le persone deve essere sempre massima perché anche a basse concentrazioni gli insetticidi possono provocare nei soggetti allergici e asmatici reazioni anche gravi.

Nel rispetto della salute umana i rischi si abbassano se coloro che eseguono i trattamenti sono consapevoli dei potenziali pericoli e delle procedure per minimizzarli.

Pertanto, fondamentale è la pianificazione degli interventi e la formazione del personale addetto. Occorre sempre garantire:

- la piena consapevolezza del rischio di tossicità dell'insetticida per la salute umana e per l'ambiente e la conoscenza delle sue proprietà fisico-chimiche;
- la conoscenza del Documento di Valutazione dei Rischi, in particolare della valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi e delle istruzioni per intervenire in condizioni di sicurezza;
- l'utilizzo di tutti i dispositivi di protezione individuale;
- la perfetta manutenzione e calibrazione delle attrezzature;
- la corretta manipolazione dell'insetticida in tutte le fasi di utilizzo, dalla tecnica di conservazione, alla preparazione della miscela insetticida e smaltimento delle confezioni vuote;
- la conoscenza degli interventi di primo soccorso in caso di esposizione accidentale all'insetticida;
- la conoscenza delle procedure da adottare in caso di sversamenti accidentali;
- tutte le possibili precauzioni per minimizzare i rischi di esposizione all'insetticida della popolazione, durante e dopo la sua applicazione.

Gran parte di dette informazioni sono contenute nella Scheda di Sicurezza che deve essere letta preventivamente dall'utilizzatore e risultare sempre disponibile, in ogni momento, per eventuali successive consultazioni.

3.5.2 Rischio per le api

I piretroidi e le piretrine naturali sono insetticidi non selettivi e a largo spettro d'azione e risultano tossici anche per le popolazioni di api e in generale per gli insetti impollinatori.

La possibilità di morire tra le popolazioni di questi insetti è legata alla quantità di insetticida che viene assunto per contatto e per ingestione.

Il trattamento notturno o crepuscolare, l'impiego della tecnica di irrorazione spaziale a basso volume con particelle di diametro volumetrico medio inferiore a 50 μm , che riducono la quantità di principio attivo insetticida che si deposita al suolo e sulla vegetazione in generale, sono tutte norme precauzionali in grado di limitare il rischio di contatto tra l'insetticida e le api.

Tuttavia, a tutela delle popolazioni di impollinatori e trasponendo in questo contesto anche i divieti previsti dalla specifica normativa regionale e nazionale sull'impiego dei prodotti fitosanitari nonché le precauzioni in materia di tutela dell'apicoltura, occorre:

- evitare irrorazioni dell'insetticida dirette contro qualunque essenza floreale, arbustiva ed arborea durante il periodo di fioritura, dalla schiusura dei petali alla caduta degli stessi, nonché sulle piante che producono melata;
- in presenza di apiari nell'area che s'intende trattare o a ridosso della stessa, si deve prevedere una fascia di rispetto di almeno 300 m intorno ad essi. In queste situazioni occorre avvisare sempre l'apicoltore che a scopo precauzionale durante il trattamento può chiudere l'entrata delle arnie impedendo la formazione dei tipici aggregati di api sul predellino nelle calde notti estive. L'irrorazione dovrà essere eseguita in modo che il vento non spinga la nube irrorata verso le arnie e comunque dovrà essere sospesa in caso di brezza anche leggera.

3.5.3 Il fenomeno della resistenza agli insetticidi

Da quanto finora considerato è fondamentale prevenire o quantomeno rallentare lo sviluppo della resistenza prestando la massima attenzione a:

- Evitare trattamenti adulticidi oltre a quelli effettivamente necessari;
- Evitare che i formulati per i trattamenti contro gli adulti vengano a contatto con i focolai larvali. Infatti, si evita in questo modo una doppia pressione selettiva, oltre ad evitare impatti di natura più strettamente ecologici;
- Evitare trattamenti su vaste aree ma intervenire esclusivamente presso zone di estensione limitata;
- Evitare l'uso di prodotti a lunga azione residuale. Anche i formulati microincapsulati sono in tal senso da evitare;
- Contestualizzare i trattamenti adulticidi nell'ambito di un programma integrato di lotta in cui gli interventi non chimici contribuiscano in modo determinante al controllo delle infestazioni;
- Evitare trattamenti adulticidi a calendario.

Schema di Ordinanza per aree periodicamente allagate

OGGETTO: PROVVEDIMENTI PER LA PREVENZIONE DELL'INFEZIONE DA WEST NILE VIRUS ATTRAVERSO IL CONTRASTO AL VETTORE ZANZARA COMUNE (*CULEX PIPPIENS*) IN AREE PERIODICAMENTE ALLAGATE

IL SINDACO

Rilevato che in Italia, negli ultimi anni sono stati accertati numerosi casi umani autoctoni di malattia neuroinvasiva da West Nile virus e che anche nel territorio della provincia di_____. soprattutto negli ultimi anni si sono verificati diversi casi umani di malattia neuroinvasiva da West Nile virus;

Rilevato altresì che il vettore del virus è la specie di zanzara *Culex pipiens* (zanzara comune) che si sviluppa sia in zone naturali che agricole che urbane sfruttando molteplici focolai larvali, parzialmente in associazione con la zanzara tigre;

Considerato che l'Amministrazione Comunale sta attuando un piano di lotta integrata contro la proliferazione delle zanzare, che comprende tra l'altro interventi larvicidi nei focolai larvali attivi rappresentati dalla tombinatura stradale e da fossati, canali, ecc. che si trovano alla periferia dei centri abitati;

Rilevato che le larve dei culicidi si sviluppano prevalentemente in acque stagnanti, a lento deflusso ed in bacini suscettibili di frequenti variazioni del livello d'acqua;

Vista la necessità di intervenire a tutela della salute pubblica per ridurre la proliferazione delle zanzare *Culex pipiens*;

Ritenuto di dover estendere le azioni richieste ai cittadini per la lotta alla zanzara tigre anche ai focolai adatti allo sviluppo della zanzara comune in aree non urbane ed in particolare alle attività che danno origine a zone periodicamente allagate;

Ritenuto inoltre di stabilire l'efficacia temporale del provvedimento a partire dal 1° maggio fino al 31 ottobre 2022, riservandosi comunque ulteriori determinazioni in relazione alle condizioni meteo-climatiche;

Visto il R.D. 27 luglio 1934, n. 1265;

Vista la L.R. 4 maggio 1982, n. 19;

Vista la L. 23 dicembre 1978, n. 833;

Visto il D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267;

Visto l'art. ____ del Regolamento Comunale di Igiene, Sanità Pubblica e Veterinaria "Lotta agli insetti nocivi e molesti - disinfestazione e derattizzazione";

Visto il Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi adottato con Deliberazione di Giunta Regionale ____/2022

ORDINA

AI PROPRIETARI E/O GESTORI DI AREE SOGGETTE A SOMMERSIONI, QUALI AGRICOLTORI, CACCIATORI O COMUNQUE A CHI HA DISPONIBILITÀ DI:

- **bacini per il deposito di acqua**
- **scavi a scopo di estrazione di sabbia e/o argilla**
- **aziende faunistico-venatorie**
- **coltivazioni per la cui irrigazione si possa ricorrere alla tecnica della sommersione o scorrimento superficiale**
- **maceri, valli e chiari da caccia**

- di eseguire nelle zone allagate periodiche verifiche della presenza di larve di zanzara ed eventualmente periodici interventi larvicidi secondo le indicazioni riportate nel paragrafo 2e del Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi approvato con Deliberazione di Giunta Regionale ____/2022
- di provvedere a comunicare preventivamente all'Amministrazione Comunale l'avvio delle operazioni di allagamento.

DISPONE

- che alla vigilanza sul rispetto della presente Ordinanza ed all'accertamento ed all'applicazione delle sanzioni provvedono, per quanto di competenza, _____ che la documentazione comprovante l'effettuazione dei trattamenti antilarvali con indicazione della data di esecuzione, del tipo di prodotto e della quantità utilizzata dovrà essere conservata a disposizione degli Organi di Vigilanza di cui al precedente punto;
- che l'efficacia temporale del presente provvedimento decorre dal 1° maggio fino al 31 ottobre 2022, riservandosi ulteriori determinazioni in relazione all'andamento delle condizioni meteo-climatiche.

IL SINDACO

INCHIESTA EPIDEMIOLOGICA IN CASO DI TOSCANA VIRUS

Cognome _____ Nome _____

Nato il _____ a _____

Residenza _____

Domicilio _____

Professione¹⁰ _____

Sede _____

Recapito telefonico _____

Data inizio sintomi _____

febbre cefalea nausea vomito mialgie segno di Kernig

rigidità nucale tremori paresi nistagmo bassi livelli coscienza

leucocitosi leucopenia

Ricovero sì no Dal _____ al _____

Ospedale _____

Diagnosi meningite meningoencefalite encefalite

Esame sierologico

Metodo _____

campione del |____|____|____| IgM pos. neg. IgG pos. neg.

Esito a 15 giorni

guarigione ancora ricoverato per complicanze decesso

Sussiste uno stato di immunodepressione? sì no (specificare) _____

La sua abitazione è:

in pianura in collina in zona pedemontana in montagna

come percepisce la presenza di pappataci /zanzare nella sua abitazione?

bassa media alta _____

Quali precauzioni ha adottato contro le punture di insetti?

zanzariere repellenti _____

¹⁰ Porre particolare attenzione alla possibilità che il lavoro venga svolto in ore serali o di notte; in questo caso acquisire maggiori informazioni sulla sede lavorativa

Nell'area circostante l'abitazione ci sono:

- concentramenti di animali sì no; Se sì di che tipo? _____
- abitazioni/zone in stato degradato sì no _____
- aree incolte con erba alta sì no _____
- discariche/raccolte di rifiuti sì no _____

Nelle 2 settimane prima dell'inizio dei sintomi:

- Ha soggiornato in zone diverse dal luogo di residenza sì no
se sì dove: _____
dal _____ al _____
Se sì, come percepiva la presenza di pappataci /zanzare durante il soggiorno?
 bassa media alta _____
- Nel tempo libero ha praticato sport all'aperto, in particolare in ore serali/notturne?
 sì no (specificare) _____
- È stato punto da insetti ematofagi sì no non so _____
se sì in che luogo: _____
- Ha avuto trasfusioni di sangue sì no, se sì data: _____
ospedale: _____

È donatore di sangue? sì no, se sì ultima donazione: _____

Note _____

Data _____

Firma operatore

SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA TBE e altre arbovirosi e infezioni da Hantavirus

Regione _____ ASL _____

Data di segnalazione: ____/____/____ (gg/mm/aaaa) Data intervista: ____/____/____ (gg/mm/aaaa)

Informazioni sul caso

Cognome _____ Nome: _____

Sesso: M F Data di nascita ____/____/____ (gg/mm/aaaa)

Luogo di nascita _____

Comune _____ Provincia _____ Stato _____
 Nazionalità _____ Cittadinanza _____

Domicilio abituale: _____
 Via/piazza e numero civico _____ Comune _____ Provincia _____

Esposizione

Tipo di esposizione (probabile):
 Lavorativa _____ Specificare (es. Guardia Forestale, Agricoltore)
 Hobby _____ Specificare (es. Trekking, raccolta funghi)

Luogo probabile di esposizione: _____ Specificare (es. Valli del Pasubio)

Ricordo puntura di zecca: No Si data ____/____/____ (gg/mm/aaaa)

Permanenza **all'estero o in Italia** in zone diverse dal domicilio abituale nei 28 giorni precedenti l'inizio dei sintomi: SI NO

1. _____ /____/____ /____/____
 2. _____ /____/____ /____/____
 Stato Estero/Comune _____ data inizio _____ data fine _____

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi¹¹ SI NO

Se si specificare i nominativi ed i relativi contatti: _____

Consumo di latte e latticini non pastorizzati SI NO

Se sì: consumati il _____ dove _____ Acquistati il _____ dove _____

altre persone che hanno mangiato lo stesso latte/latticini _____

Anamnesi positiva, nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione per trasfusione di sangue o emocomponenti SI NO

per donazione di sangue o emocomponenti SI NO

Vaccinazioni nei confronti di altri Flavivirus: Tick borne encephalitis SI NO NN ; Febbre Gialla SI NO NN ;

Encefalite Giapponese SI NO NN

Gravidanza: SI NO se sì, settimane di gestazione |_|_|

Informazioni cliniche

Ricovero: SI NO se sì, Data ricovero ____/____/____ (gg/mm/aaaa) Data dimissione ____/____/____ (gg/mm/aaaa)

Ospedale _____ Reparto: _____ UTI: SI NO

se no, visita presso MMG/PLS/Guardia Medica Pronto Soccorso Data visita ____/____/____ (gg/mm/aaaa)

Data inizio sintomatologia: ____/____/____ (gg/mm/aaaa)

Segni e sintomi	SI	NO	NN		SI	NO	NN
Febbre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cefalea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artralgie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mialgia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vomito/Nausea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolore retro-orbitale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Astenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fotofobia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rash cutaneo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Congiuntivite non purulenta /iperemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹¹ In caso di altre arbovirosi e hantavirus

Parestesie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rigidità nucale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alterazione della coscienza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paralisi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tremori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Emorragie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altri segni e sintomi: _____

Diagnosi e prognosi

Sindrome simil-influenzale Meningite asettica
 Meningo-encefalite Encefalite
 Altro: _____ Specificare _____

Sequela: SI NO NN se sì, _____ Specificare _____
 Esito a 30 giorni: guarigione persistenza dei sintomi decesso data decesso ____/____/____ (gg/mm/aaaa)

Test di laboratorio

Ricerca anticorpi nel siero

Data 1° prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa)
 IgM: POS NEG Dubbio Titolo: _____ Tipo metodica usata: _____
 IgG: POS NEG Dubbio Titolo: _____ Tipo metodica usata: _____

Data 2° prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa)
 IgM: POS NEG Dubbio Titolo: _____ Tipo metodica usata: _____
 IgG: POS NEG Dubbio Titolo: _____ Tipo metodica usata: _____

Identificazione antigene virale

Data prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa) Tipo metodica usata: _____ POS NEG Dubbio

Test di neutralizzazione

Data prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa) Titolo _____ POS NEG Dubbio

PCR

Siero: data prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa) POS NEG Dubbio
Liquor: data prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa) POS NEG Dubbio
Saliva: data prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa) POS NEG Dubbio
Urine: data prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa) POS NEG Dubbio

Isolamento virale

(specificare materiale: siero e/o saliva e/o urine
 data prelievo ____/____/____ (gg/mm/aaaa) POS NEG Dubbio

Classificazione di caso: TBE:	PROBABILE <input type="checkbox"/>	CONFERMATO <input type="checkbox"/>
Altre Arbovirosi, specificare: _____	PROBABILE <input type="checkbox"/>	CONFERMATO <input type="checkbox"/>
Tipo caso: IMPORTATO <input type="checkbox"/>	AUTOCTONO <input type="checkbox"/>	

Note (scrivere in stampatello):

Data di compilazione ____/____/____ (gg/mm/aaaa)
 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 TBE
 Flusso di trasmissione per i casi:

Dipartimento di Sanità Pubblica AUSL → immediatamente, attraverso inserimento in SMI → Regione | Regione → entro 12h → Ministero Salute/ ISS

Definizioni di caso umano di arboviroosi e di focolaio epidemico

(Allegato 6 – Piano Nazionale Arboviroosi 2020 – 2025)

	West Nile	Usutu
Criterio clinico	<p>Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta. 	<p>Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta.
Criteri di laboratorio¹	<p><u>Test di laboratorio per caso probabile:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Risposta anticorpale IgM specifica al WNV nel siero; <p><u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - isolamento del WNV nel siero, nelle urine e/o nel liquor; - identificazione dell'acido nucleico del WNV nel sangue, nelle urine e/o nel liquor; - risposta anticorpale specifica al WNV (IgM) nel liquor; - titolo elevato di IgM WNV e identificazione di IgG WNV nel siero e conferma mediante neutralizzazione. 	<p><u>Test di laboratorio per caso probabile:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Risposta anticorpale IgM specifica all'USUV* nel siero; <p><u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - isolamento dell'USUV nel siero, nelle urine e/o nel liquor; - identificazione dell'acido nucleico dell'USUV* nel sangue, nelle urine e/o nel liquor; - risposta anticorpale specifica all'USUV (IgM)* nel liquor; - titolo elevato di IgM USUV* e identificazione di IgG USUV nel siero e conferma mediante neutralizzazione.
Classificazione		
Classificazione – Possibile	Non Applicabile	Non Applicabile
Classificazione – Probabile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile.	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile.
Classificazione – Confermato	Persona che soddisfa almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato.	Persona che soddisfa almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato.

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

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

Chikungunya (CHIK)	
Criterio clinico	Esordio acuto di febbre e poliartralgia grave (tale da limitare le normali attività quotidiane), in assenza di altre cause.
Criteri di laboratorio¹	<p><u>Test di laboratorio per caso probabile:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di anticorpi di tipo IgM anti-CHIKV in un unico campione di siero. <p><u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - isolamento virale effettuato su campioni clinici prelevati entro 7 giorni dalla comparsa dei sintomi; - identificazione di acido nucleico del CHKV in campioni clinici; - sierconversione 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 - Possibile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed epidemiologico.
Classificazione – Probabile	Qualsiasi persona che soddisfi sia i criteri di caso possibile che i criteri 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 e flavivirus.

	Dengue (DENV)
Criterio clinico	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Dengue classica</u>. Qualunque persona che presenti: febbre e almeno 2 dei seguenti sintomi: nausea, vomito, dolore oculare o retro-orbitale, cefalea, esantema cutaneo maculo-papulare, mialgia, artralgie. Sono segni predittivi di dengue grave: dolore addominale o dolorabilità, vomito persistente, accumulo di fluidi, sanguinamento dalle mucose, letargia, ingrossamento del fegato, irrequietezza. - <u>Dengue grave</u>. Dengue con uno qualsiasi dei seguenti sintomi: grave fuoriuscita plasmatica che porta a shock o accumulo di liquidi con difficoltà respiratoria; grave sanguinamento, o grave insufficienza d'organo come transaminasi elevate ≥ 1000 UI / L, alterazione della coscienza o insufficienza cardiaca.
Criteri di laboratorio¹	<p><u>Test di laboratorio per caso probabile:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di anticorpi di tipo IgM anti-DENV in un unico campione di siero. <p><u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - sierconversione da un titolo negativo a positivo o incremento di 4 volte del titolo anticorpale per anticorpi specifici anti-DENV in campioni consecutivi (ad almeno 14 giorni l'uno dall'altro) e conferma mediante neutralizzazione.
Criterio epidemiologico	Storia di viaggio o residenza nelle 2 settimane precedenti in un'area con trasmissione documentata e sostenuta di Dengue.
Classificazione	
Classificazione – Possibile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed epidemiologico.
Classificazione – Probabile	Qualsiasi persona che soddisfi sia i criteri di caso possibile che i criteri 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 e flavivirus.

Zika (ZIKV)	
Criteri clinici	<p>Una persona che presenta esantema cutaneo, con o senza febbre e almeno uno dei seguenti segni o sintomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • artralgia, • mialgia, • congiuntivite non purulenta/iperemia.
Criteri di laboratorio¹	<p><u>Test di laboratorio per caso probabile:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • rilevamento di anticorpi IgM specifici per ZIKV nel siero <p><u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • identificazione dell'acido nucleico di ZIKV da un campione clinico; • identificazione dell'antigene del ZIKV in un campione clinico; • isolamento del ZIKV da un campione clinico; • identificazione di anticorpi IgM specifici verso il ZIKV in 1 o più campioni di siero e conferma mediante test di neutralizzazione; • sierconversione o aumento di quattro volte del titolo di anticorpi specifici per ZIKV in due campioni successivi di siero e conferma mediante test di neutralizzazione.
Criteri epidemiologici	<ul style="list-style-type: none"> - Anamnesi riportante un'esposizione in un'area con trasmissione di ZIKV nelle due settimane precedenti l'insorgenza dei sintomi, o - Contatti sessuali con un caso confermato di infezione da ZIKV nei 3 mesi (uomo), o 2 mesi (donna) precedenti - Contatti sessuali con una persona che abbia soggiornato in un'area con trasmissione da ZIKV nei 3 mesi (uomo) o 2 mesi (donna) precedenti
Classificazione	
Classificazione – Caso possibile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed epidemiologico.
Classificazione – Caso probabile	Qualsiasi persona che soddisfi sia i criteri di caso possibile che i criteri di laboratorio per caso probabile.
Classificazione – Caso confermato	Qualsiasi persona che soddisfi i criteri di laboratorio per caso confermato.

¹ I risultati dei test sierologici devono essere interpretati considerando eventuali precedenti esposizioni ad altri alphavirus e flavivirus.

	Focolaio autoctono da virus Chikungunya, Dengue o Zika
Criteri per la definizione di focolaio presunto	<p>Due o più casi di infezione da virus Chikungunya, Dengue o Zika di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un caso probabile o confermato, e • uno o più casi (possibili/probabili/confermati) <p>che non abbiano viaggiato fuori dall'Italia nei 15 giorni prima dell'insorgenza dei sintomi, che siano insorti nell'arco temporale di 30 giorni in un'area territorialmente ristretta</p>
Criteri per la definizione di focolaio confermato	<p>Due o più casi di infezione da virus Chikungunya, Dengue o Zika di cui almeno</p> <ul style="list-style-type: none"> • due casi confermati, e • uno o più casi (possibili/probabili/confermati) <p>che non abbiano viaggiato fuori dall'Italia nei 15 giorni prima dell'insorgenza dei sintomi e che siano insorti nell'arco temporale di 30 giorni in un'area territorialmente ristretta</p>

	TBE
Criteri clinici	Qualsiasi persona che presenti sintomi clinici di infiammazione del sistema nervoso centrale (SNC) (es. meningite, meningo-encefalite, encefalomyelite, encefaloradiculite).
Criteri di laboratorio	<u>Caso probabile:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Identificazione degli anticorpi IgM specifici in un unico campione di siero.
	<u>Caso confermato:</u> almeno uno dei seguenti cinque criteri: <ul style="list-style-type: none"> • identificazione di RNA virale tramite NAT su campione di sangue (sangue intero, siero) e/o di liquido cefalorachidiano (CSF); • presenza di anticorpi IgM e IgG specifici nel siero*; • presenza di IgM o IgM e IgG nel CSF (produzione intratecale); • siero-conversione o aumento significativo degli anticorpi specifici per TBE in coppie di campioni di siero; • isolamento del virus della TBE da un campione clinico.
Criteri epidemiologici	<ul style="list-style-type: none"> • Persona esposta alla stessa fonte alimentare (prodotti a base di latte non pastorizzato) di un caso confermato di TBE durante un focolaio epidemico. • Possibile esposizione a un morso di zecca in un'area endemica o risiedere in un'area endemica.
Classificazione dei casi	
Caso probabile	Qualsiasi persona che soddisfi i criteri clinici e di laboratorio per un caso probabile, o Qualsiasi persona che soddisfi i criteri clinici e presenti una correlazione epidemiologica.
Caso confermato	Qualsiasi persona che soddisfi i criteri clinici e almeno uno dei criteri di laboratorio per la conferma del caso.

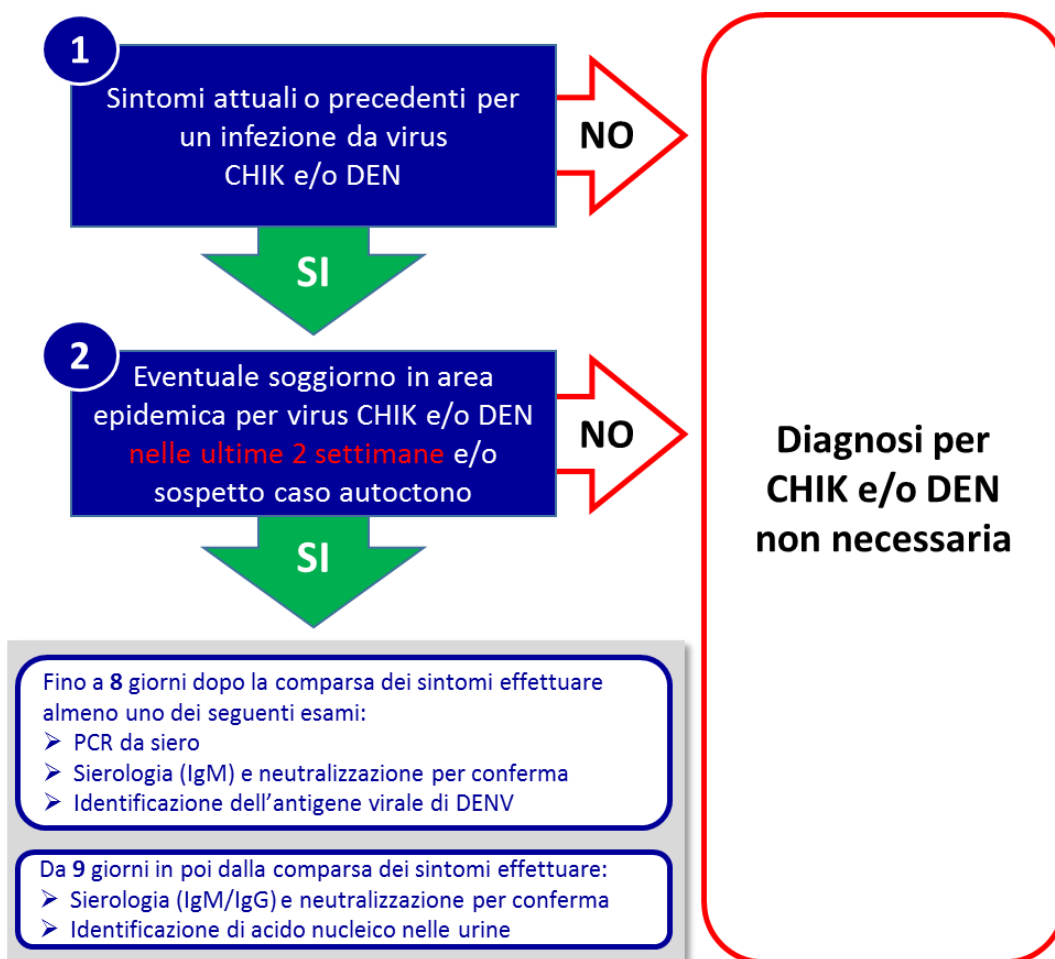
* PRNT per conferma dei risultati positivi nel caso di uno status vaccinale e/o di precedenti esposizioni ad altri flavivirus; Test di avidity per conferma dei risultati positivi, consigliato in pazienti con pregressa vaccinazione per TBE.

	TOSV
Criterio clinico	<p>Qualsiasi persona che presenti febbre e/o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meningite a liquor limpido; - meningo encefalite; - encefalite; - polineuropatia (sindrome simil Guillain-Barré).
Criteri di laboratorio	<p><u>Test di laboratorio per caso probabile:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - risposta anticorpale IgM specifica al TOSV nel siero; <p><u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - isolamento del TOSV da liquor e/o altri campioni biologici (sangue, urine); - identificazione dell'acido nucleico del TOSV nel liquor e/o altri campioni biologici (sangue, urine); - identificazione di IgM specifiche per TOSV nel liquor; - identificazione di IgM e IgG specifiche per TOSV nel siero; - sieroconversione da un titolo negativo a positivo, o incremento di 4 volte del titolo anticorpale per anticorpi specifici anti-TOSV in campioni consecutivi (ad almeno 14 giorni l'uno dall'altro).
Classificazione – Probabile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile.
Classificazione – Confermato	Persona che soddisfa il criterio clinico e almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato.

Algoritmi per le indagini di laboratorio sui casi sospetti di Chikungunya, Dengue, Zika, TBE

(Allegato 15 – Piano Nazionale Arbovirosi 2020 – 2025)

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



Box 1: Interpretazione clinica dei risultati di laboratorio in caso di sospetta infezione da virus Zika

La definizione di “caso confermato” di virus Zika ai fini della sorveglianza epidemiologica riflette la definizione di caso europea e include tra i criteri di laboratorio per un caso confermato anche l’identificazione di anticorpi IgM specifici verso il virus Zika in uno o più campioni di siero confermata mediante test di neutralizzazione. Tale criterio, che non prende in considerazione i risultati di test eseguiti verso altri flavivirus, è adeguato per la conferma del caso nell’ambito della sorveglianza, anche perché consente l’armonizzazione e comparabilità dei dati a livello europeo.

Si vuole tuttavia precisare che, ai fini della corretta valutazione clinica dei risultati di laboratorio, non si può non tener conto delle criticità derivanti dalla estesa cross-reattività tra diversi flavivirus, in particolare in seguito a infezioni da parte di un flavivirus in soggetti già in precedenza infettati o immunizzati da altri flavivirus. Questo è particolarmente importante nel caso del virus Zika, viste le conseguenze che una diagnosi di infezione da virus Zika, in particolare in donne in gravidanza, potrebbe avere.

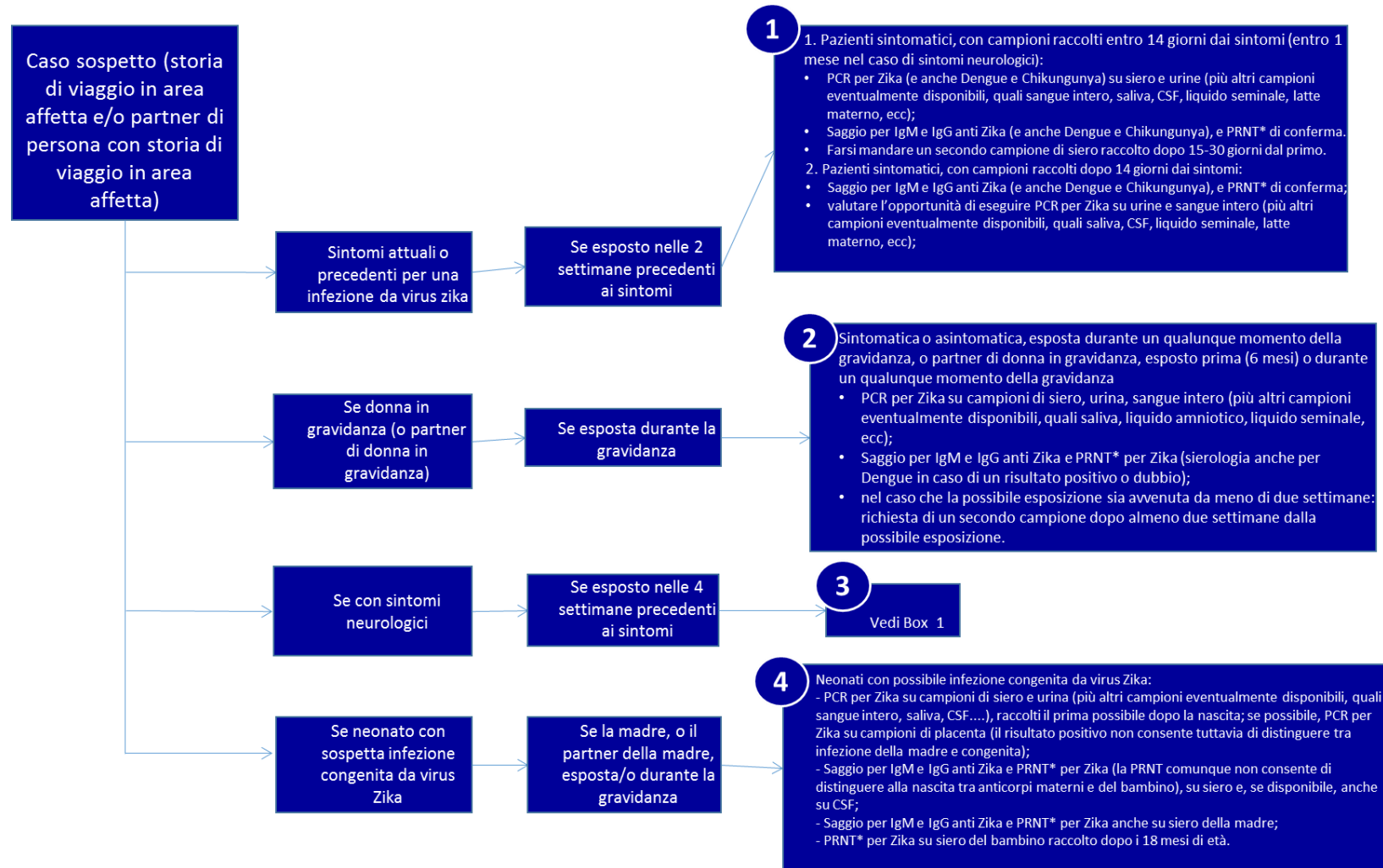
Quindi, un caso di infezione può essere attribuito con certezza al virus Zika, in assenza di positività al test molecolare, solo se si sia ottenuto un risultato positivo alla neutralizzazione per Zika e negativo per Dengue e/o altri flavivirus circolanti nella zona di avvenuta esposizione.

Al contrario, la contemporanea positività ai test di neutralizzazione per più flavivirus è un evento frequente e va tenuto in considerazione nella valutazione clinica della conferma diagnostica dell’individuo a prescindere dalle definizioni di caso utilizzate per la sorveglianza epidemiologica.

Per l’interpretazione dei risultati di laboratorio può essere utile consultare i documenti prodotti dal CDC:

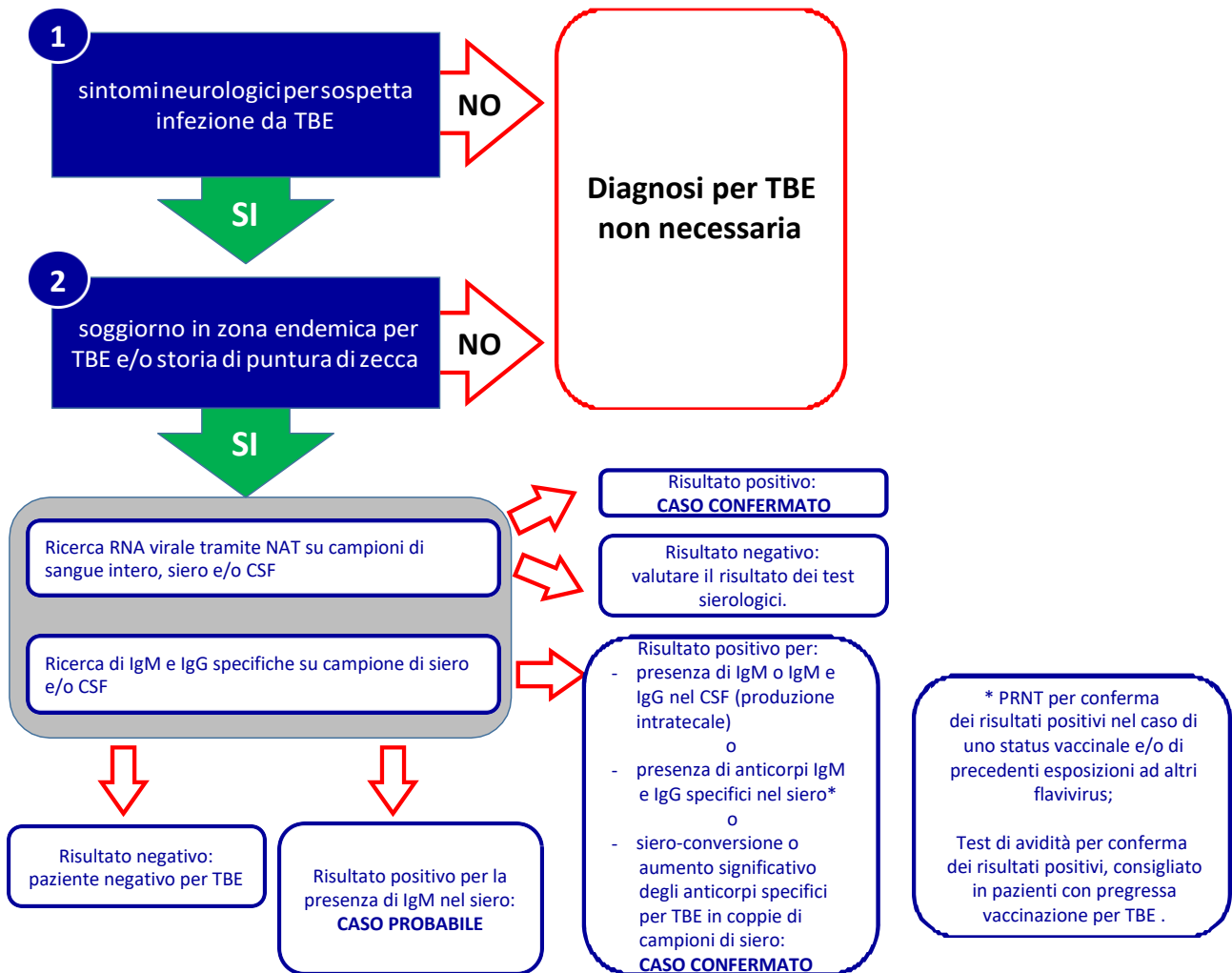
- Guida ai test per infezione da virus Zika: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html>
- Interpretazione dei risultati: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html#table1>
- Interpretazione dei risultati in assenza di gravidanza: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html#table2>
- Guida provvisoria per la diagnosi, valutazione e gestione di neonati con possibile infezione congenita da virus Zika: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/wr/mm6641a1.htm>

Algoritmo per le indagini di laboratorio sui casi sospetti di Zika



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

Algoritmo per le indagini di laboratorio sui casi sospetti di TBE



**Protocollo operativo regionale per il controllo di qualità dei trattamenti
alle larve di zanzara nelle caditoie pubbliche
ANNO 2022**

Finalità

Nei nostri ambienti urbani le caditoie stradali sono il principale focolaio larvale pubblico colonizzato da Zanzara Tigre (*Aedes albopictus*) e da Zanzara Comune (*Culex pipiens*).

Ciò richiede che siano condotti regolari trattamenti larvicidi e che sia codificata in dettaglio una procedura di controllo di qualità sui trattamenti eseguiti in questi specifici focolai larvali alla quale il personale tecnico incaricato, indipendente dalle imprese di disinfestazione e senza conflitti di interesse, dovrà attenersi.

Sommario

- 1. METODICHE GENERALI DEI TRATTAMENTI ANTILARVALI**
- 2. METODO DEL CAMPIONAMENTO**
- 3. RACCOLTA DATI ED ESITO**
- 4. ESEMPIO “MODULO CONTROLLO DI QUALITÀ CADITOIE PUBBLICHE”**

Il fac-simile del modulo controllo qualità trattamento dei tombini pubblici è scaricabile al link:
[HTTPS://WWW.ZANZARATIGREONLINE.IT/IT/APPROFONDIMENTI/DOCUMENTI-TECNICI](https://www.zanzaratigreonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici)

1. Metodiche generali dei trattamenti antilarvali

A seconda della **formulazione larvicida utilizzata** (liquida o granulata) e della **tipologia costruttiva del manufatto da trattare** (griglia o bocca di lupo, con o senza accesso dal chiusino superiore), l'operatore dovrà agire in modo da garantire che, nei limiti del possibile, tutto il quantitativo di prodotto prescritto raggiunga l'acqua contenuta nel manufatto e si disperda in essa. Nel caso dell'impiego del formulato liquido, l'operatore dovrà agire necessariamente da fermo stazionando presso ciascun tombino per un tempo adeguato al volume da irrorare. Per garantire una buona dispersione del principio attivo si propone di distribuire non meno di 30 cc di miscela/tombino dosando il larvicida in base alle indicazioni di etichetta. È essenziale, inoltre, che l'asta con l'ugello venga sempre inserita tra le fessure della griglia, nel foro superiore o ben dentro alla feritoia laterale della bocca di lupo.

Nel caso di prodotti da utilizzare tal quali, sarà ugualmente cura dell'operatore far sì che tutto il prodotto raggiunga l'acqua.

Se solo parte del prodotto finisce nell'acqua viene meno la condizione fondamentale per assicurare l'efficacia e la persistenza attese, dando luogo contemporaneamente ad uno spreco e ad un'efficacia inferiore.

In questi anni si è potuto verificare come un operatore sia in grado di trattare con accuratezza 90-120 tombini/ora. Naturalmente sono compresi i tempi morti per gli spostamenti, le operazioni di caricamento dell'attrezzatura e le pause che gli operatori fanno nell'arco del servizio.

Al fine di garantire un campione minimo significativo, per ciascun turno di trattamento da sottoporre a verifica è indispensabile un censimento delle caditoie oggetto dell'appalto.

Il numero dei tombini validi da controllare (tombini con presenza di acqua) va quantificato in funzione del totale di quelli presenti come segue:

- Comuni con numero di caditoie pubbliche ≤ 2.500 = 20 caditoie campionate
- Comuni con numero di caditoie pubbliche > 2.500 = 0,8% di caditoie campionate.

Compatibilmente con le percentuali appena indicate, qualora vengano controllate singole frazioni di un Comune di maggiore estensione o aree delimitate di un grande centro urbano trattate in giorni diversi, è bene campionare non meno di 20 caditoie presso ciascuna di esse.

Ai fini del controllo di qualità non saranno ovviamente considerate le caditoie che, una volta aperte, risultassero asciutte o quelle la cui apertura risultasse impossibile. La registrazione delle caditoie asciutte sarà tuttavia utile al fine di una corretta stima della percentuale di tombini che, in quanto regolarmente in acqua, sono potenzialmente in grado di contribuire all'infestazione culicidica.

Per limitare i costi si possono concentrare i controlli solo su alcuni turni di trattamento, comunque **almeno tre nell'arco della stagione.**

Dovendo scegliere, andranno sempre privilegiati i turni centrali della campagna operativa, periodo in cui si può ipotizzare una maggiore presenza di larve (giugno-luglio-agosto-settembre).

La Ditta di disinfestazione potrà richiedere al tecnico di presenziare ai controlli di qualità.

La Ditta incaricata dei controlli è tenuta a produrre report giornalieri delle attività condotte, redatti in modo che siano facilmente identificabili i **Settori Territoriali (ST)** e il **personale incaricato per ogni ST**. Per ST si intende quella porzione di area urbana definita su mappa (tramite GIS come, per esempio, QGIS open source), o elenco di vie che potrebbe anche coincidere con una località.

2. Metodo del campionamento

Il metodo di campionamento qui descritto è riferito al solo caso di impiego di Diflubenzuron, *Bti+Ls*, film siliconico, coerentemente con quanto suggerito nelle Linee Guida Regionali¹².

Come detto precedentemente, la Ditta incaricata della disinfestazione è tenuta a fornire tempestivamente al Comune i report con i Settori Territoriali (ST) completati e/o l'elenco delle vie trattate da ogni singolo operatore. In questo modo si potrà rispettare un giusto intervallo tra il trattamento e il campionamento e i controlli di qualità potranno essere equamente ripartiti tra tutti gli operatori impegnati in campo.

¹² Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna. Reperibile in:
<https://www.zanzaratigreeonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>

Il periodo corretto per l'esecuzione del controllo di qualità è stabilito dal 7° al 14° giorno (compresi) post-trattamento per tutti i prodotti larvicidi adottati.

I controlli di qualità non saranno condotti in caso di piogge consistenti in grado di dilavare le larve e il prodotto inficiandone il valore informativo. Il dato di piovosità riferito alla zona da controllare è ricavabile dai dati meteo Arpae – Dext3r.

Una volta aperta la caditoia si dovranno attendere non meno di 30 secondi prima di procedere al campionamento per dar tempo alle eventuali larve/pupe presenti, disturbate dall'apertura del tombino e scese sul fondo, di risalire verso la superficie.

È altrettanto importante, durante il campionamento, non trovarsi con il sole alle spalle dal momento che l'ombra proiettata sull'acqua spaventerebbe le eventuali larve presenti e ne provocherebbe l'immersione.

Possibilmente, il prelievo va condotto con **l'ausilio di un retino da acquario a maglia fitta** che andrà tenuto verticale e mosso sotto la superficie dell'acqua seguendo le quattro pareti del pozzetto.

Dopo la retinata, in una vaschetta di plastica andranno rovesciati 500-1000 ml di acqua, prelevati con un dipper dal tombino, e poi il contenuto del retino.

L'ampia superficie e il fondo bianco della vaschetta renderanno più agevole l'osservazione delle larve che si trovano immerse in un mezzo liquido spesso assai torbido a causa della presenza di sostanza organica disciolta e in sospensione.

Nel caso l'impiego del retino non sia possibile per la presenza di materiale ostruente si potrà utilizzare direttamente il dipper facendo due prelievi.

Il dato di presenza/assenza di larve mature e/o pupe va riferito separatamente a *Aedes albopictus* e *Culex pipiens*.

3. Raccolta dati ed esito

La registrazione dei dati in campo avverrà utilizzando un'apposita scheda cartacea (Allegato 1), un database elettronico (es: formato MS EXCEL) o un apposito *form dati* collegato a programma gestionale informatico, nel caso di utilizzo di smartphone.

Solo nel caso in cui il campionamento accerti la presenza di larve mature (3^a e 4^a età) o pupe si dovrà opportunamente segnare anche un riferimento utile per ritrovare successivamente il tombino qualora il titolare della Ditta di disinfestazione o un rappresentante del committente richiedano una verifica diretta in campo.

Tra i riferimenti utilizzabili si possono citare, ad esempio, i numeri civici delle abitazioni o i codici identificativi dei lampioni stradali o le coordinate geografiche del tombino (possibilmente in formato decimale. Es. 45. xxxxxxxx; 11. xxxxxxxx).

La valutazione della presenza larvale va espressa esclusivamente in termini qualitativi (presenza-assenza) e non quantitativi.

A seconda dell'esigenza della committenza pubblica, **le schede o il form dati** potranno essere accompagnati **da un report specifico di analisi dei controlli effettuati.**

La comunicazione all'ente committente relativa all'esito dei controlli dovrà avvenire nel rispetto dei tempi definiti nell'incarico. In particolare, tutti i casi di superamento dei limiti di ammissibilità dovranno essere tempestivamente segnalati anche tramite ausilio di dispositivi mobili (smartphone e tablet) per consentire l'adozione delle opportune misure correttive e/o sanzionatorie nei confronti della Ditta incaricata dei trattamenti così come stabilito nel Capitolato d'Appalto per il servizio di disinfestazione.

I limiti di ammissibilità dell'efficacia dell'intervento dovranno essere riportati nel Capitolato d'Appalto in termini di percentuale di tombini con presenza di larve mature e/o pupe. La massima percentuale ammessa di tombini infestati, ovvero con larve di 3^a-4^a età e/o pupe **non dovrebbe essere superiore al 5%**. Tale percentuale va calcolata sia sul totale delle caditoie con acqua ispezionate nell'arco della giornata in un Comune sia sulla porzione di caditoie relative ad ogni Settore Territoriale controllato.

4. Esempio “Modulo controllo di qualità caditoie pubbliche”



CONTROLLO TOMBINI PUBBLICI POST-TRATTAMENTO

prodotto data trattamento fatto da ST
 Comune data controllo fatto da turno

Via	INFESTAZIONE								localizzazione e note	altro
	tipo tombino	tecnica usata	uova (-,II)	con acqua non infestati	con acqua infestati	presenza Aedes	presenza Culex	codice campione		
										tombini asciutti
										tombini sigillati
										tombini asciutti
										tombini sigillati
										tombini asciutti
										tombini sigillati
										tombini asciutti
										tombini sigillati

tipologia tombinatura
G tombino a griglia
Gv tombino con vaschetta
bdl bocca di lupo

modalità di campionamento
R retino
D dipper

note alla compilazione
ST settore territoriale
presenza Cx o Ae segnare con una X