Allegato A

Piano sorveglianza arbovirosi 2018

1. Chikungunya/Dengue/Zika

Si confermano anche per il corrente anno i due 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.

Parallelamente a questi due obiettivi se ne aggiunge un terzo, costituito dalla 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.

a. Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria dei casi umani di Chikungunya, Dengue e Zika virus, estesa per tutto l'anno, deve essere potenziata nel periodo di attività del vettore fino a raggiungere un livello di sensibilità tale da permettere, nelle aree infestate, l'individuazione tempestiva di tutti i casi sospetti/possibili e l'adozione immediata delle necessarie misure di controllo.

Pertanto, **nel periodo 15 giugno - 31 ottobre 2018** (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***:

- persone sintomatiche che rientrano da un Paese ove le malattie in argomento sono endemiche o epidemiche. L'elenco dei paesi è aggiornato su:
  - Dengue: *http://www.healthmap.org/dengue/en/* ;
  - Chikungunya: *http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_Chikungunya_ITHRiskMap.png?ua=1 ;*
  - Zika virus: *http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/Zika-countries-with-transmission.aspx* .

  Ai fini della definizione di caso la data di rientro dall'estero deve essere avvenuta nei 15 giorni precedenti l'esordio sintomi.
- 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, che non hanno viaggiato in aree endemiche, al fine di riconoscere eventuali casi autoctoni e cluster di casi autoctoni (due o più casi insorti nell'arco temporale di 30 giorni in un'area territoriale ristretta), 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. Maria Carla Re.

Pertanto, 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 versione 2018 (allegato A1).
Contestualmente, al fine di individuare tempestivamente i casi di malattia, devono inviare in tempi rapidi i campioni biologici prelevati dai pazienti, accompagnati dal modulo di cui all'allegato A2 debitamente compilato, al Laboratorio di riferimento regionale - CRREM.
Per l'individuazione delle opportune indagini di laboratorio da richiedere si rimanda ai due algoritmi, rispettivamente per Chikungunya/Dengue e per Zika, contenuti nella Circolare del Ministero della Salute del 18/05/2018, prot. 14836, avente oggetto "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes sp.*) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2018", da ora Piano Nazionale CDZ 2018, disponibile nel sito http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=3374.

I campioni biologici dovranno essere raccolti, conservati, confezionati per il trasporto e conferiti al suddetto Laboratorio CRREM nel rispetto delle indicazioni contenute nell'allegato A3 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 Servizio 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:

- 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),
- informare coloro che assistono il paziente al domicilio sulle misure utili a prevenire la possibile trasmissione per via parenterale della malattia (vedere § 6.2 del Piano Nazionale CDZ 2018),
- nel caso di persone non ricoverate, raccogliere campioni biologici del paziente da inviare al Laboratorio regionale di riferimento - CRREM o verificare che ciò sia fatto,
- 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 implementato 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 all'allegato 5 del Piano Nazionale CDZ-2018 (http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2018&codLeg=64314&parte=8&serie=).

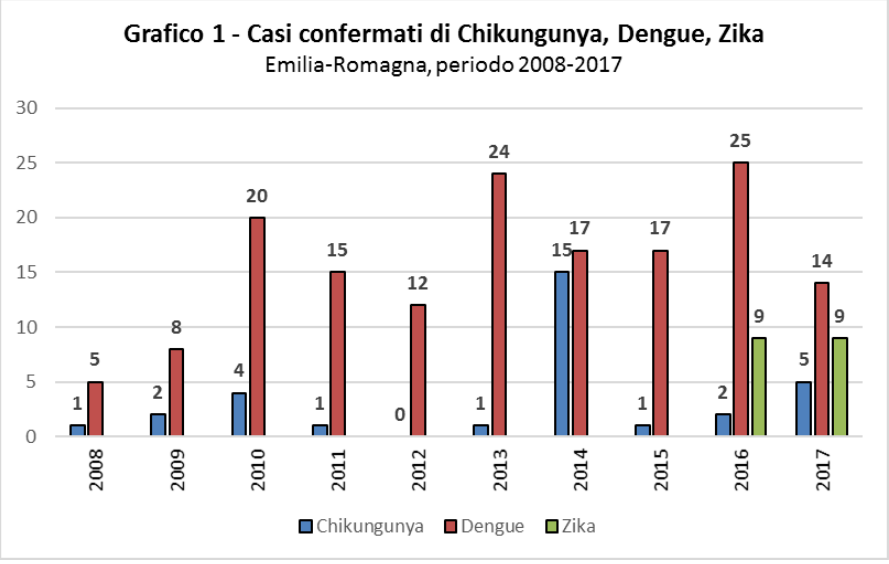
Relativamente ai debiti informativi:

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. qualora gli accertamenti di laboratorio permettano di classificare il caso come probabile o confermato (vedere allegato 1 del Piano Nazionale CDZ-2018 http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2018&codLeg=64314&parte=2&serie=), 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 A4.
   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 A5) via fax (051 4689612) al Servizio 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 Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica della Regione.

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

Nel grafico 1 che segue è riportato il numero dei casi confermati di malattia da virus Dengue, Chikungunya e Zika segnalati in Emilia-Romagna nel periodo 2008-2017. Si precisa che tutti i casi segnalati nel periodo sono importati.



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 (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:
1. 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 di SMI e proseguire il follow-up fino a 6 mesi.

2. 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 A4 bis-1 e A4 bis-2) e inviarle alle scadenze indicate al Dipartimento di Sanità pubblica territorialmente competente il quale le inoltrerà via fax (051 4689612) al Servizio 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.

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

Il Servizio 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.

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 e attività di educazione e coinvolgimento dei cittadini nella gestione delle aree private (vedi "*Per una strategia integrata di lotta alla zanzara tigre – Linee guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna*");
- trattamenti adulticidi in caso di infestazioni particolarmente intense e/o in siti sensibili quali scuole, ospedali, strutture residenziali protette, ecc. (con parere preliminare del Dipartimento di Sanità pubblica dell'Azienda Usl competente per territorio). Questo tipo di trattamento dovrebbe essere considerato eccezionale e limitato a pochi e sporadici 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. La successione ottimale con cui questi trattamenti devono essere condotti è la seguente:

- adulticidi in orario notturno in aree pubbliche per tre notti consecutive;
- adulticidi, larvicidi e rimozione dei focolai in aree private (porta-porta);
- contestuale trattamento larvicida nelle tombinature pubbliche.

L'area da disinfestare, in caso di singola segnalazione, corrisponde, di norma, a un cerchio di raggio pari a 100 m dall'abitazione ed eventualmente da altri luoghi dove il soggetto ammalato ha soggiornato. In aree a scarsa densità abitativa la zona da disinfestare va ampliata a un cerchio di raggio 200 m. In caso di cluster 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, In caso di esito negativo comunicato dal laboratorio prima della conclusione delle attività previste, l'esecuzione del protocollo straordinario si interrompe.

L'attivazione di questo protocollo straordinario, giustificato da motivi sanitari, avviene automaticamente, al momento della segnalazione, dal 1 giugno al 31 ottobre. In periodi diversi da quelli indicati, l'attivazione va condivisa con il livello regionale sulla base dei dati di monitoraggio.

2. West Nile Virus

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 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

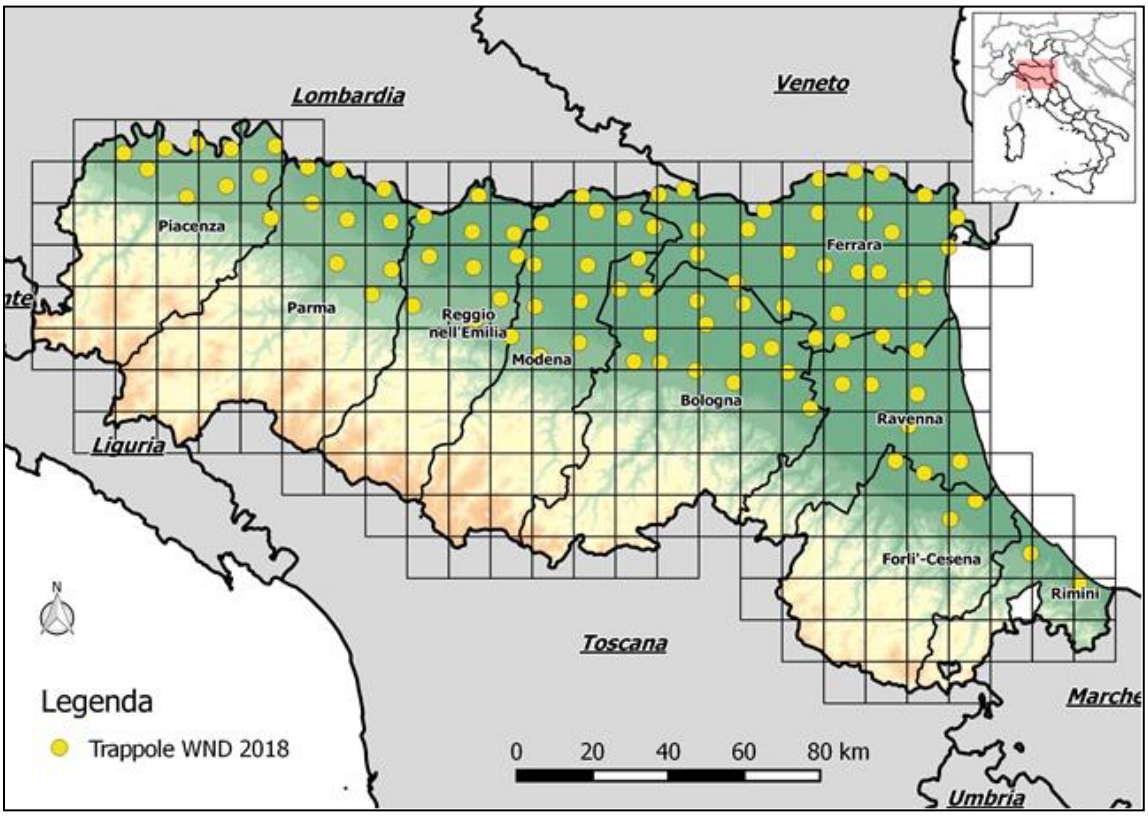
Diverse specie del genere *Culex*, tendenzialmente ornitofile, sono i vettori principali nel ciclo di amplificazione di WNV, con notevole varietà di specie a seconda degli areali geografici. dalle osservazioni conseguenti l'applicazione del piano regionale arbovirosi negli anni passati si conferma che il vettore principale risulta essere il complesso *Culex pipiens.* mentre *Cx. modestus,* nel nostro territorio, sembra svolgere un ruolo decisamente secondario.

Il sistema sviluppato negli ultimi anni si basa su trappole attrattive innescate ad anidride carbonica (CO_2) 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 specie ***Cx. pipiens*** e ***Cx. modestus*** catturate saranno suddivise in pool da un minimo di 1 esemplari a un **massimo di 200 individui** per specie-sito-data specifici. Le zanzare delle altre specie non verranno esaminate.

La rete di monitoraggio nel 2018 prevede l'attivazione di 95 trappole da metà giugno a metà ottobre 2018; 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 farà 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 2018



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 sovra-provinciale sono definite in dettaglio nella seguente tabella 1.

Di converso 4 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 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 3 trappole: una in provincia di Cremona, posizionata nel comune di Cremona che ha 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	44,85309	11,5906		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 metà giugno a metà ottobre, prevede 9 turni di raccolta a cadenza ogni 14 giorni secondo il seguente schema:

Tab. 2 - Calendario campionamento zanzare

PERIODO			
DAL	**AL**	**SETTIMANE**	**TURNO**
11-giu	24-giu	24-25	1
25-giu	08-lug	26-27	2
09-lug	22-lug	28-29	3
23-lug	05-ago	30-31	4
06-ago	19-ago	32-33	5
20-ago	02-set	34-35	6
03-set	16-set	36-37	7
17-set	30-set	38-39	8
01-ott	14-ott	40-41	9

II. Sorveglianza veterinaria

Uccelli

Gli uccelli sono i principali ospiti vertebrati del WNV. 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, istituito di 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 (O.M. 04/08/2011, prorogata da O.M. 06/12/2017 e D.M. 03/06/2014). Anche nel 2018 saranno campionate le cornacchie grigie (*Corvus corone 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 ornitologici da effettuarsi da maggio a ottobre 2018

AUSL	ATC di campionamento	Periodo del mese in cui effettuare il		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. Il DM 03/06/2014 dispone che 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.

Si ritiene utile ricordare la disponibilità di un filmato relativo alla malattia sul sito del centro nazionale di referenza nazionale (CESME) dell'IZS Abruzzo e Molise: http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/emergenze.html

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

Nel caso di sospetta sintomatologia neurologica in equidi, il Servizio veterinario dell'Azienda Usl attua tutte le misure indicate al punto 5 dell'allegato A del D.M. 3 giugno 2014 e provvede ad eseguire prelievi di sangue sugli equidi che manifestano sintomatologia clinica riferibile a WND, nonché l'esame anatomo-patologico ed il prelievo del cervello e del midollo spinale, del cuore e della milza in caso di decesso. I campioni vanno inviati alla sezione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale competente per territorio per 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 2018, le schede venissero modificate, il Servizio 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 dalla Sezione IZSLER di Reggio 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

La sorveglianza dei casi umani è basata sulle forme cliniche di malattia neuroinvasiva (WNND).

Il sospetto diagnostico di WNND 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 15**

giugno – 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.

Considerato il grande impatto della malattia da WNV 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. Maria Carla Re.

Nelle situazioni sopra indicate andrà ricercato il virus West Nile e/o la presenza dei relativi anticorpi nel liquor, sangue e/o siero della persona assistita. Inoltre, è possibile anche la ricerca del virus nelle urine. I campioni di sangue, siero, liquor, urine andranno recapitati in tempi rapidi al 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. 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 Sanità pubblica (DSP) territorialmente competente e al Servizio 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 A2. Per l'invio si utilizzerà la scheda di segnalazione di caso di infezione da West Nile virus/Usutu virus (allegato A6).

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 versione 2018 (allegato A1).

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[1], 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.

Qualora il caso non possa essere classificato come da West Nile 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 e Usutu Virus vedere anche il paragrafo 3 - Altre Arbovirosi;

oppure

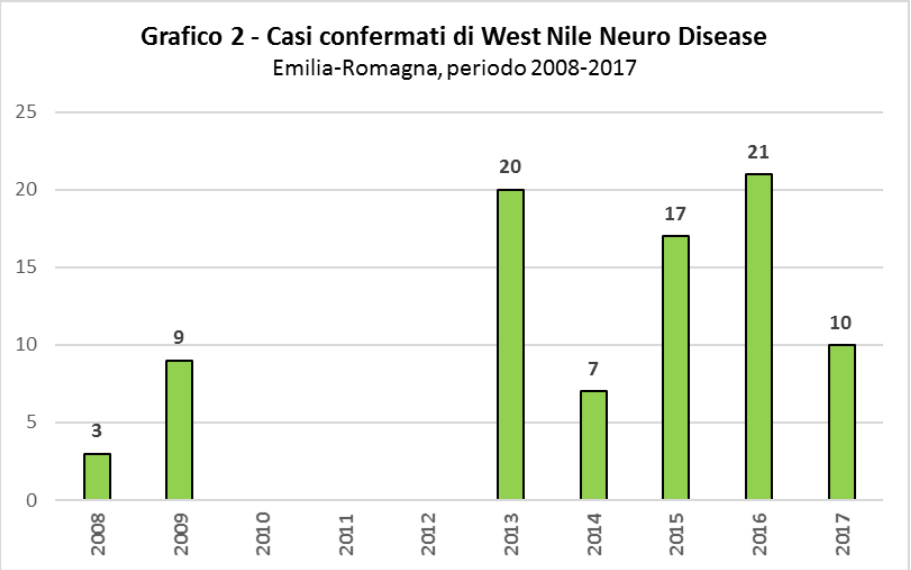
- come meningite, encefalite, meningoencefalite, ecc. da causa non specificata, qualora nessun agente eziologico sia stato identificato.

[1] Per la definizione di caso, in attesa del nuovo Piano nazionale 2018, ci si riferisce al documento del 2017 reperibile all'indirizzo
http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2017&codLeg=59579&parte=1%20&serie=null

Trascorsi 30 giorni dalla segnalazione di un caso confermato o probabile di WNND, 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.

Nel grafico 2 è riportato il numero dei casi confermati -tutti autoctoni- di malattia neuro invasiva da virus West Nile, segnalati in Emilia-Romagna nel periodo 2008-2017. Ulteriori informazioni per gli aspetti epidemiologici relativi a WNV sono riportate nella sintesi epidemiologica regionale (allegato A7).



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 regionale di riferimento per la sorveglianza di campioni animali è la Sezione provinciale IZSLER di Reggio Emilia. Se il flusso di campioni fosse tale da compromettere la tempestività delle analisi IZSLER provvede ad effettuare le analisi anche presso la Sezione provinciale di Modena.

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. 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 (TBE virus, ecc..) responsabili di malattie neuroinvasive.

Il laboratorio provvederà ad 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.

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 seguente.

Per quanto riguarda la sicurezza del sangue, nella Regione Emilia-Romagna, in considerazione dello specifico sistema integrato di sorveglianza, in accordo con quanto concordato con il Centro Nazionale Sangue, in ogni provincia, l'adozione degli interventi di controllo del sangue avviene a seguito anche di un solo campione risultato positivo al virus West Nile, garantendo così la maggiore sensibilità possibile al sistema di sorveglianza. I provvedimenti verranno adottati sulla base degli esiti analitici dei laboratori di riferimento regionali.

Il Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica della Regione comunicherà tempestivamente, via mail, al Centro Nazionale Sangue e al Centro Regionale Sangue le positività che fanno da trigger per l'attivazione delle misure sulle donazioni di sangue.

Le attività di controllo delle donazioni di sangue ed emocomponenti saranno interrotte il 31 ottobre a meno che il sistema integrato di sorveglianza non continui a evidenziare circolazione virale.

Tab. 4 - Interventi da realizzare in relazione a scenari di rischio

Area	Livello rischio	Probabilità di epidemia	Specifiche dell'area	Azioni
Predisposta	1	Sconosciuta	▪ Condizioni ecologiche idonee alla circolazione di West Nile (tutta la zona di pianura e pedecollinare della nostra Regione) ▪ Aree endemiche individuate dal piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta al virus West Nile	▪ Mantenere il sistema di sorveglianza attiva, entomologica e/o 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	▪ La sorveglianza integrata indica circolazione di WNV anche in un unico campione	▪ Come livello di rischio 1 ▪ La Regione o attiva un piano di comunicazione sulla protezione personale dalle punture o informa i Centri nazionali sangue e trapianti al fine di adottare i provvedimenti di controllo sulle donazioni

				▪ I Comuni o 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 o 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 o potenziano gli interventi comunicativi incentrati sull'opportunità di proteggersi da punture delle zanzare Culex, vettori del virus WN
Affetta	3	Epidemia in corso	▪ 30 casi equini e umani sparsi o 10 casi rilevati in un'area di 500 km^2 di malattia neuroinvasiva	▪ Come livello di rischio 2 ▪ La Regione Incrementa le attività di comunicazione ▪ Il Gruppo regionale di entomologia sanitaria 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 istituisce e attiva un'unità di emergenza

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.

d. Vaccinazione degli equidi

L'uso della vaccinazione permette di proteggere dalla malattia i soggetti a rischio. Sono stati prodotti e autorizzati vari vaccini per il WNV per l'uso nei cavalli, questi vaccini 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, con spese a carico del proprietario, gli equidi con prodotti registrati. L'avvenuta vaccinazione deve essere comunicata alla Azienda USL competente da parte del veterinario ippiatra.

e. Lotta al vettore

Il ruolo della lotta al vettore di WNV deve essere commisurato al livello di rischio sanitario evidenziato dalla sorveglianza. 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, quindi da attivare solamente in situazioni straordinarie, in presenza di rischio sanitario accertato (Livello 2b e 3 della tabella precedente) o nelle situazioni in cui è in corso una epidemia.
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 A8), scaricabili anche dal sito www.zanzaratigreonline.it al link http://www.zanzaratigreonline.it/Lineeguidaperglioperatori.aspx .

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

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

Come già indicato al punto 2.b, la Regione Emilia-Romagna propone di attivare, in ciascuna provincia, gli interventi di controllo del sangue al primo segnale di circolazione virale e cessarli al 31 ottobre a meno che il sistema integrato di sorveglianza (entomologica, ornitologica) non continui a rilevare circolazione virale.

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 Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica informerà immediatamente i Centri nazionali e regionali Sangue e Trapianti sangue 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 Servizio 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 Servizio regionale Prevenzione collettiva e Sanità pubblica attraverso il flusso informativo già descritto nel paragrafo "Sorveglianza dei casi umani".

g. Bollettino epidemiologico sulla circolazione di WNV

I risultati dell'attività di sorveglianza integrata, umana, veterinaria ed entomologica, della malattia di West Nile, anche per l'anno 2018, saranno periodicamente riportati sul bollettino redatto dal Reparto di Sorveglianza Epidemiologica Sede di Bologna dell'IZSLER, che verrà diffuso agli enti interessati per il tramite del Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna.

3. Altre Arbovirosi e infezioni da Hantavirus

Esistono oltre 100 virus classificati come arbovirus, sia autoctoni sia 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 Flaviridae (Flavivirus) e i Bunyaviridae (Bunyavirus e Phlebovirus) sono i più noti.

Nella Tabella 5 sono elencati alcuni Arbovirus di particolare rilevanza e gli Hantavirus, questi ultimi appartenenti alla famiglia Bunyaviridae ma non trasmessi da artropodi.

Tab. 5 - 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[2]**
Virus Toscana *(puntura di flebotomi)*	Famiglia *Bunyaviridae*, genere *Phlebovirus*.	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 Ixodes, Dermacentor, Haemaphysalis; via alimentare)*	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	Presente in alcune aree del nord est dell'Italia / 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 USUTU *(puntura di zanzare di diverse specie, soprattutto del genere Culex)*	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	Autoctono in Italia / Europa e Africa	Possibile associazione con forme neuro invasive.	Entro 12 ore nel periodo giugno ottobre; entro 24 ore nel restante periodo dell'anno
Virus Crimea-Congo Haemorragic Fever - CCHFV *(puntura di zecche del genere Hyalomma)*	Famiglia *Bunyaviridae* genere *Nairovirus*	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 Culex)*	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	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 Aedes)*	Famiglia *Bunyaviridae*, genere *Phlebovirus*.	Africa	I sintomi, quando presenti, sono generalmente lievi e includono febbre, debolezza, mal di schiena, vertigini. In alcuni casi più gravi si possono avere anche emorragie, e coinvolgimento neurologico.	Entro 12 ore
Virus della Febbre Gialla – YFV *(puntura di zanzare dei generi Aedes ed Haemagogus)*	Famiglia *Flaviviridae*, genere *Flavivirus*.	Alcune aree di Sud-America e Africa	Febbre, brividi, mal di testa, mal di schiena, dolori muscolari. In circa il 15% dei casi si può avere un grave coinvolgimento epatico e manifestazioni emorragiche.	Entro 12 ore
HANTAVIRUS *(trasmissione)*				
Hantavirus (via aerea, morso di roditori selvatici e domestici, ecc.)	Famiglia *Bunyaviridae*, genere *Hantavirus*	Estremo Oriente, Balcani, penisola scandinava, Russia, continente Americano.	Le forme "classiche" sono caratterizzate da febbre, cefalea, stato letargico, dolori addominali e lombari, fotofobia, petecchie, a cui possono poi seguire emorragie multiple e coma. In altri casi, si ha prevalente interessamento a carico dell'apparato respiratorio e insufficienza respiratoria acuta.	Entro 12 ore

[2] Non tutte le malattie della tabella 7 sono elencate nella Scheda di segnalazione SSCMI/2006 versione 2018 (Allegato A1)

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 perché 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/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=813&area=Malattie infettive&menu=vuoto),
- dell'ECDC (https://ecdc.europa.eu/en/threats-and-outbreaks),
- del WHO (http://www.who.int/csr/don/en/),
- 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. Maria Carla Re. Questo laboratorio è in grado di eseguire:

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

Come indicato nel paragrafo 2b, 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 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 Sanità pubblica (DSP) territorialmente competente e al Servizio 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 i casi confermati da Usutu Virus[3] si procede all'inserimento in SMI delle informazioni epidemiologiche contenute nella scheda di segnalazione di caso di infezione da West Nile Virus/Usutu Virus (allegato A6), utilizzando la stessa scheda di sorveglianza informatizzata di West Nile, ma selezionando il codice specifico "062.7 - Encefalite da Virus Usutu".

[3] Per la definizione di caso, in attesa del nuovo Piano nazionale 2018, ci si riferisce al documento del 2017 reperibile all'indirizzo http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2017&codLeg=59579&parte=1%20&serie=null

Per le forme cliniche da virus Toscana, si confermano la scheda di indagine epidemiologica (allegato A9) 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 A10), informatizzata in SMI.

Per ulteriori informazioni sulla encefalite da zecche, sulla classificazione di caso e sugli strumenti utili a prevenirla (vaccinazione) si rimanda al "Piano Nazionale di sorveglianza e risposta all'encefalite virale da zecche e altre arbovirosi e hantavirus non sottoposti a specifici piani di sorveglianza e risposta – 2018" nel sito del Ministero della Salute (http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=3032)

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 Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica della Regione.

4. Informazione e formazione

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: http://www.zanzaratigreonline.it/Campagnadicomunicazione/MaterialidellacampagnadiComunicazione.aspx .
Inoltre, all'indirizzo: http://salute.regione.emilia-romagna.it/documentazione/materiale-informativo/pubblicazioni/zecche_relazione_2012_5.pdf è disponibile 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 per il triennio 2017-2019 con particolare al tema educazione, ambiente e salute.

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 del virus West Nile (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 associare più misure protettive, in funzione di un'alta concentrazione di vettori.

Le misure di protezione, di seguito sintetizzate, vanno applicate in particolare nelle ore serali-notturne, tenuto conto delle abitudini crepuscolari della zanzara domestica, *Culex pipiens*, vettore acclarato del virus West Nile.

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 a piastrine o zampironi, ma sempre con le finestre aperte.
- In presenza di zanzare all'interno delle abitazioni, si può ricorrere a prodotti a base di estratto o derivati del piretro (in commercio in bombolette spray), insetticida a rapida degradazione, in particolare dopo ventilazione dell'ambiente.

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**.
  - 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.
  - Adottare grande cautela nell'utilizzo nei bambini. Evitare di fare applicare il repellente direttamente da un bambino perché il prodotto potrebbe giungere in contatto con occhi e bocca. È consigliabile che il bambino tenga gli occhi chiusi e trattenga il respiro mentre un adulto cosparge il repellente.
  - Non utilizzare repellenti nei bambini al di sotto di tre mesi di vita.
  - Nei bambini con età compresa tra 2 mesi e 3 anni non utilizzare repellenti ma applicare eventualmente repellenti solo sulla parte esterna dei capi di abbigliamento, nelle parti che non possano essere succhiate.
  - 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 orario serale-notturno con particolare esposizione alle punture, in zone ad alta concentrazione di vettori potrebbero **trattare gli abiti con permetrina** (0,5 gr/m^2).
  - 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.

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).

Prodotti con più 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 in caso di utilizzo ripetuto improprio.

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.

Prodotti con minori fonti bibliografiche

Citrodiol (PMD)

Ha una efficacia inferiore al DEET e una durata di effetto inferiore (tre ore circa).

È irritante per gli occhi e non deve essere utilizzato sul viso.

Porre attenzione all'uso nei bambini, qualora previsto dal produttore, per il rischio di tossicità oculare.

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
- http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa011699
- Comparative Efficacy of Insect Repellents against Mosquito Bites. Mark S. Fradin, M.D., and John F. Day, Ph.D. N Engl J Med 2002; 347:13-18July 4, 2002DOI: 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.