

REPUBBLICA ITALIANA



Regione Emilia-Romagna

BOLLETTINO UFFICIALE

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA REGIONE - VIALE ALDO MORO 52 - BOLOGNA

Parte seconda - N. 189

Anno 51

30 giugno 2020

N. 227

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 22 GIUGNO 2020, N. 714

Recepimento Intesa Stato-Regioni sul documento recante “Piano nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi (PNA) 2020-2025”. Approvazione del Piano regionale di sorveglianza e controllo delle arbovirosi - Anno 2020

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 22 GIUGNO 2020, N. 714

Recepimento Intesa Stato-Regioni sul documento recante "Piano nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi (PNA) 2020-2025". Approvazione del Piano regionale di sorveglianza e controllo delle arbovirosi - Anno 2020

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Richiamata l'Intesa sancita in sede di Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, in data 15 gennaio 2020, con repertorio n. 1/CSR, ai sensi dell'art. 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, sul documento recante "Piano Nazionale di Prevenzione, Sorveglianza e Risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025";

Ritenuto di dover procedere al recepimento della soprarichiamata Intesa riguardante il succitato Piano d'Azione Nazionale che si è reso necessario in quanto tra le malattie trasmesse da vettori, un importante gruppo è costituito dalle Arbovirosi, le infezioni virali trasmesse da artropodi, di cui all'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

Vista la propria deliberazione n. 785 del 20 maggio 2019 con la quale si approva il Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi, per l'anno 2019, in continuità con le strategie di lotta agli insetti vettori di malattie presenti nel territorio emiliano-romagnolo attuate fin dal 2008;

Dato atto che, anche al fine di garantire in modo sinergico la massima efficacia delle attività di sorveglianza e contrasto delle Arbovirosi, si considera necessario proseguire per l'anno 2020 le succitate attività con l'obiettivo di mantenere elevato il livello di controllo dell'infestazione da insetti vettori di malattie;

Considerato che la responsabilità degli interventi di disinfestazione per il controllo della popolazione di insetti vettori è, in base alla normativa vigente, posta in carico alle Amministrazioni Comunali, con il supporto tecnico-scientifico dei Dipartimenti di Sanità Pubblica delle Aziende USL regionali;

Ritenuto pertanto necessario aggiornare per l'anno 2020 il succitato Piano Regionale 2019, predisponendo una serie di misure, coordinate ed estese su tutto l'ambito territoriale della Regione Emilia-Romagna, coerenti con il Piano Nazionale di Prevenzione, Sorveglianza e Risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025, nonché indirizzate ai seguenti obiettivi:

a) migliorare la sorveglianza entomologica e la lotta alle zanzare, perseguendo la massima riduzione possibile della densità di popolazione delle zanzare;

b) attivare un sistema di sorveglianza sanitaria al fine di individuare il più precocemente possibili eventuali casi sospetti, per attuare immediatamente le misure di controllo finalizzate a impedire la trasmissione del virus dalla persona alle zanzare e da queste a un'altra persona;

c) attivare un sistema di sorveglianza integrata, entomologica e veterinaria al fine di individuare il più precocemente possibile la circolazione di West Nile virus sul territorio regionale;

Rilevato che per la realizzazione degli obiettivi sopra indicati è già stata sviluppata una fase preparatoria che ha visto il coinvolgimento di tutti i soggetti istituzionali interessati (Conferenze Territoriali sociali e sanitarie, Province, Comuni, Aziende

sanitarie), attraverso l'attività del Gruppo tecnico regionale di coordinamento delle attività di sorveglianza entomologica e veterinaria a supporto dell'implementazione del Piano Regionale Arbovirosi, costituito con determina dirigenziale n. 4443 del 12 marzo 2019;

Evidenziato che in questo modo si agisce in maniera più tempestiva nella direzione di interventi preventivi grazie ad una maggiore formazione e informazione specifica, creando una rete sinergica di collaborazione e alleanza operativa tra tecnici, esperti, Aziende USL, Comuni, cittadini e Regione;

Ritenuto pertanto di dover attivare, per l'anno 2020, un Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi, di cui all'Allegato 2, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, allo scopo di mettere in atto in modo coordinato e sistematico sull'intero territorio regionale le misure necessarie ad evitare il ripetersi di fenomeni che, oltre a provocare gravi danni alla salute della popolazione, possono incidere negativamente sull'intera economia della Regione;

Valutato opportuno individuare i soggetti istituzionali coinvolti nell'attuazione del Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi – Anno 2020 e definire i loro ruoli e competenze in merito, di cui all'Allegato 3, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

Acquisita con nota prot. NP/2020/0023048 del 9 aprile 2020 la valutazione di incidenza del Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi da parte del Servizio Aree Protette, Foreste e Sviluppo della Montagna della Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente da cui si evince che il Piano in parola non determina incidenza negativa significativa sui Siti della Rete Natura 2000 e risulta compatibile con la corretta gestione dei succitati Siti a condizione che, per le aree ricadenti nella Rete Natura 2000, siano rispettate le prescrizioni contenute nelle "Linee Guida regionali per la lotta integrata alle zanzare vettrici del Virus West Nile – indicazioni tecniche alle Aziende USL e ai Comuni";

Acquisito il parere favorevole espresso dal Consiglio delle Autonomie Locali nella seduta del 22 giugno 2020 e trattenuto agli atti del Servizio Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare;

Richiamati:

- la L.R. 12 maggio 1994, n. 19 "Norme per il riordino del Servizio Sanitario Regionale ai sensi del Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, modificato dal Decreto Legislativo 7 dicembre 1993, n. 517" e successive modifiche;

- la L.R. 26 novembre 2001, n. 43 "Testo unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna" e successive modificazioni;

- la L.R. 23 dicembre 2004, n. 29 "Norme generali sull'organizzazione ed il funzionamento del Servizio Sanitario Regionale" e successive modifiche;

- il D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle Pubbliche Amministrazioni" e ss.mm.ii.;

- la propria deliberazione n. 83 del 21 gennaio 2020 avente per oggetto "Approvazione del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza 2020-2022", ed in particolare l'Allegato D) "Direttiva di indirizzi interpretativi per l'applicazione degli obblighi di pubblicazione previsti dal D.Lgs. n. 33 del 2013.

Attuazione del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione 2020-2022”;

- la determinazione dirigenziale n. 9898 del 26 giugno 2018 avente ad oggetto “Rinnovo degli incarichi dirigenziali presso la Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare”;

Viste:

- la propria deliberazione n. 2416 del 29 dicembre 2008 avente per oggetto: “Indirizzi in ordine alle relazioni organizzative e funzionali tra le strutture e sull’esercizio delle funzioni dirigenziali. Adempimenti conseguenti alla delibera 999/2008. Adeguamento e aggiornamento della delibera 450/2007” e successive modificazioni;

- la propria deliberazione n. 1059 del 3 luglio 2018 avente ad oggetto “Approvazione degli incarichi dirigenziali rinnovati e conferiti nell’ambito delle Direzioni Generali, Agenzie e Istituti e nomina del Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (RPCT), del Responsabile dell’Anagrafe per la Stazione Appaltante (RASA) e del Responsabile della Protezione dei Dati (DPO);

- la propria deliberazione n. 468 del 10 aprile 2017 avente ad oggetto: “Il sistema dei controlli interni nella Regione Emilia-Romagna”, ed in particolare gli artt. 21 e 22 dell’Allegato A), parte integrante e sostanziale della deliberazione medesima;

- le Circolari del Capo di Gabinetto del Presidente della Giunta regionale PG/2017/0660476 del 13 ottobre 2017 e PG/2017/0779385 del 21 dicembre 2017 relative ad indicazioni procedurali per rendere operativo il sistema dei controlli interni predisposte in attuazione della propria deliberazione n. 468/2017;

Dato atto che il Responsabile del Procedimento ha dichiarato di non trovarsi in situazione di conflitto, anche potenziale, di interessi;

Dato atto dei pareri allegati;

Su proposta dell’Assessore alle Politiche per la Salute;

A voti unanimi e palesi

delibera

1. di recepire, per le motivazioni espresse in premessa e che qui integralmente si richiamano, l’Intesa sancita in sede di Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, in data 15 gennaio 2020, con repertorio n. 1/CSR, ai sensi dell’art. 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, sul documento recante “Piano Nazionale di Prevenzione, Sorveglianza e Risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025”, di cui all’Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

2. di approvare, per le motivazioni espresse in premessa e che qui integralmente si richiamano, il Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi, per l’anno 2020, di cui all’Allegato 2, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, al fine di implementare l’applicazione di strategie condivise di lotta agli insetti vettori di malattie presenti nel territorio emiliano-romagnolo e garantire in modo sinergico le attività di sorveglianza e controllo delle Arbovirosi;

3. di approvare, per le motivazioni espresse in premessa e che qui integralmente si richiamano, il Documento “Definizione di ruoli e competenze dei soggetti istituzionali coinvolti nell’attuazione del Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi – Anno 2020”, di cui all’Allegato 3, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, quale strumento di individuazione dei soggetti istituzionali che devono realizzare il Piano in parola;

4. di dare atto che per quanto previsto in materia di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni si provvederà ai sensi delle disposizioni normative ed amministrative richiamate in parte narrativa;

5. di pubblicare il presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna Telematico.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME
DI TRENTO E DI BOLZANO

Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante: "Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025".

Rep. Atti n. *1/CSE del 15 gennaio 2020*

LA CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO, LE REGIONI E LE
PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO

Nella odierna seduta del 15 gennaio 2020:

VISTO l'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, il quale prevede che il Governo può promuovere la stipula di intese in sede di Conferenza Stato - Regioni o di Conferenza Unificata, dirette a favorire l'armonizzazione delle rispettive legislazioni o il raggiungimento di posizioni unitarie o il conseguimento di obiettivi comuni;

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 gennaio 2017, recante "Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza (LEA)", pubblicato nella Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n 65 del 18 marzo 2017, in cui vengono comprese tra i LEA le attività e le prestazioni volte a tutelare la salute e la sicurezza della comunità da rischi infettivi;

VISTA l'Intesa Stato - Regioni del 21 dicembre 2017 (Rep. Atti n. 247/CSR) concernente la proroga del Piano nazionale per la prevenzione per gli anni 2014-2018 che individuava tra i macro obiettivi a elevata valenza strategica, attraverso la messa a punto di piani e programmi, quello di ridurre la frequenza di infezioni/malattie infettive prioritarie;

VISTA la nota del 1 agosto 2019, diramata il 6 agosto, con la quale il Ministero della salute ha inviato, ai fini dell'acquisizione di una intesa in sede di Conferenza Stato - Regioni, il Piano in oggetto;

PRESO ATTO degli esiti della riunione tecnica svoltasi in data 5 novembre 2019;

VISTA la nota del 22 novembre 2019, con la quale il Ministero della salute ha trasmesso una nuova versione del Piano in parola, diramata in pari data, alle Regioni e Province autonome dall'Ufficio di Segreteria di questa Conferenza con richiesta di assenso tecnico;

VISTA la nota del 9 dicembre 2019 di comunicazione dell'assenso tecnico da parte del Coordinamento interregionale in sanità;

CONSIDERATO che, nel corso dell'odierna seduta di questa Conferenza, le Regioni hanno espresso intesa sul documento recante "Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025", Allegato A) al presente Atto;



AP



Presidenza del Consiglio dei Ministri

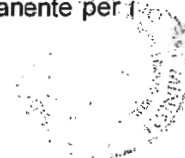
CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME
DI TRENTO E DI BOLZANO

ACQUISITO, nel corso dell'odierna seduta, l'assenso del Governo, delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano;

PREMESSO CHE

- la risoluzione WHA 70.16 "Global vector control response: an integrated approach for the control of vector-borne diseases" del 31 maggio 2017, con cui l'Organizzazione mondiale della sanità esorta gli stati membri ad elaborare strategie e piani operativi nazionali di lotta antivettoriale, o ad adattare quelli esistenti e ad allinearli all'approccio strategico tendente a un'azione mondiale integrata di lotta contro i vettori;
- la risoluzione del Comitato Regionale Europeo dell'OMS EUR/RC63/R6 del 18 settembre 2013 "Regional Framework for surveillance and control of invasive mosquito vectors and re-emerging vector-borne diseases" in cui si esortavano gli stati membri a sviluppare piani d'azione nazionali utilizzando come guida la Regional Framework;
- il rapporto EUR/RC/68/16 presentato al 68° Comitato Regionale Europeo dell'OMS svoltosi a Roma, dal 17 al 22 settembre 2018 sull'implementazione della Regional Framework, in cui si evidenziava la necessità di consolidare la collaborazione intersettoriale, di favorire la partecipazione dei cittadini per assicurare la sostenibilità degli interventi, di rafforzare la sorveglianza dei vettori, il monitoraggio e la valutazione degli interventi e di assicurare un forte sostegno politico sia a livello nazionale che locale;
- il Regolamento Sanitario Internazionale (2005) che include alcune arbovirosi (febbre gialla, dengue, febbre del Nilo Occidentale) fra gli eventi che potrebbero costituire un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale;
- la decisione di esecuzione (UE) 2018/945 della Commissione del 22 giugno 2018 relativa alle malattie trasmissibili e ai problemi sanitari speciali connessi da incorporare nella sorveglianza epidemiologica, nonché alle pertinenti definizioni di caso;
- il decreto direttoriale n. 310787945 del 17/12/2018 con cui è istituito presso il Ministero della salute il Tavolo tecnico intersettoriale sulle malattie trasmesse da vettori fra i cui compiti è inserita la predisposizione di documenti multidisciplinari che regolamentino la sorveglianza e la risposta alle malattie trasmesse da vettori da sottoporre alla Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, tenendo conto delle circolari ministeriali sulla sorveglianza e controllo delle arbovirosi ed eventualmente altre malattie trasmesse da vettori;
- la circolare ministeriale n. 6036 del 27/02/2019 che proroga il Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2018 e il 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 sino alla pubblicazione del documento multidisciplinare e pluriennale da sottoporre alla Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano;

RAP





Presidenza del Consiglio dei Ministri

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME
DI TRENTO E DI BOLZANO

- la circolare ministeriale n. 10381 del 05/04/2019 relativa al Piano nazionale integrato di prevenzione, sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu 2019;
- il decreto ministeriale 15 dicembre 1990 recante "Sistema informativo delle malattie infettive e diffuse";
- la nota del 15 luglio 2019, con cui il Ministero della salute ha inviato alla Conferenza Stato – Regioni lo schema di Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante "Regolamento del Sistema di Segnalazione delle Malattie Infettive (Premal)";
- il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 3 marzo 2017 recante "Identificazione dei sistemi di sorveglianza e dei registri di mortalità, di tumori e di altre patologie, in attuazione dell'articolo 12, comma 11, del decreto-legge n. 179 del 2012";
- il protocollo d'intesa tra Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e Ministero della Salute del 20 febbraio 2019 concernente "Tutela del diritto alla salute, allo studio e all'inclusione" che individua fra le aree d'intervento la prevenzione delle malattie trasmissibili;

CONSIDERATO

- che il Piano nazionale per la prevenzione (PNP) per gli anni 2020-2025 è in stato avanzato di elaborazione e include obiettivi dedicati alla prevenzione delle malattie trasmesse da vettori;
- che le malattie infettive, e in particolare le malattie emergenti e riemergenti, fra cui rientrano le arbovirosi, costituiscono ancora oggi un rilevante problema di sanità pubblica, rappresentando non solo un'importante causa di perdita di salute per le persone colpite, quando non di morte, ma anche una cospicua fonte di spese sanitarie per l'assistenza farmaceutica ed ospedaliera;
- che i cambiamenti climatici hanno effetti sulla fisiologia, sul comportamento, sul ciclo vitale e sulla distribuzione geografica vettoriale e potrebbero influenzare la comparsa di epidemie di diverse arbovirosi, rendendo pertanto necessaria l'integrazione delle politiche e delle azioni;
- che appare pertanto necessario un piano d'azione nazionale integrato di lotta antivettoriale e sulle malattie trasmesse da vettori, seguendo l'invito dell'Organizzazione Mondiale della Sanità;

AV
3





Presidenza del Consiglio dei Ministri

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME
DI TRENTO E DI BOLZANO

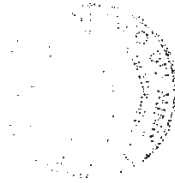
SANCISCE INTESA

tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano:

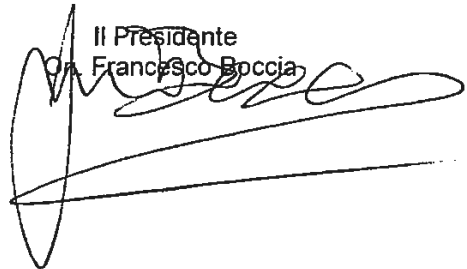
Sul documento recante "Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025", Allegato A), parte integrante della presente intesa.

Dall'attuazione della presente Intesa non derivano nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Per le attività di cui al presente documento, le amministrazioni interessate provvedono nell'ambito delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

Il Segretario
Cons. Elisa Grande



Il Presidente
On. Francesco Boccia



ALL. A



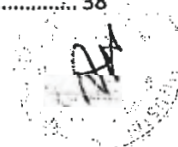
**Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi
(PNA) 2020-2025**

Novembre 2019

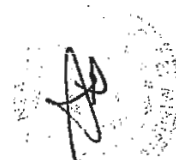


Sommario

Acronimi.....	5
Introduzione	7
Capitolo 1. Integrazione della prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi in altre politiche.....	10
1.1. Prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi in altre politiche del Ministero della Salute..	10
1.2. La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.....	10
1.3. L’Istituto Superiore di Sanità nella sorveglianza e contrasto alle arbovirosi.....	12
1.4. l’Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell’Abruzzo e Molise “G. Caporale” e la rete degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali	12
1.5. Le attività dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)	13
1.6. L’impegno della Rete delle Città Sane dell’OMS.....	14
1.7. Collaborazione col Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca per la promozione della salute nelle scuole.....	15
Capitolo 2. Prevenzione	17
2.1. Comunicazione del rischio	17
2.2. Formazione	25
2.2.1 Necessità di una corretta formazione in tema di arbovirosi.....	25
2.2.2. Obiettivi, destinatari e strumenti della formazione.....	25
2.3. Misure di contrasto ai vettori	27
2.3.1. Principali vettori di arbovirosi.....	27
2.3.2. Misure ambientali.....	30
2.3.3. Misure locali di contrasto ai vettori.....	31
2.3.4. Disinfestazione di aeromobili e di merci sensibili.....	32
2.4. Vaccinazione	33
2.5. Raccomandazioni organizzative.....	34
2.5.1 Referenti del PNA	34
2.5.2 Laboratori di riferimento	34
2.5.3 Tavolo tecnico intersettoriale.....	34
Capitolo 3. Sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu	36
3.1. Introduzione	36
3.1.1. Epidemiologia del WNV in Italia	36
3.1.2. Epidemiologia di USUV in Italia	37
3.2. Obiettivi della sorveglianza integrata di WNV e USUV.....	37
3.2.1. Obiettivi specifici della sorveglianza integrata di WNV	37
3.2.2. Obiettivi specifici della sorveglianza integrata di USUV	37
3.3. Sorveglianza della circolazione di WNV e USUV: principi generali.....	38



3.4. Sorveglianza su tutto il territorio nazionale (aree ad alto e basso rischio e aree a rischio minimo di trasmissione)	39
3.4.1. Sorveglianza dei casi di malattia neuro-invasiva e/o di infezioni recenti umane.....	39
3.4.2. Sorveglianza clinica negli equidi (WND)	40
3.4.3. Sorveglianza su esemplari di uccelli selvatici rinvenuti morti	41
3.5. Ulteriore sorveglianza nelle aree ad alto rischio di trasmissione (AR)	41
3.5.1. Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio.....	41
3.5.2. Sorveglianza entomologica	42
3.6. Ulteriore sorveglianza nelle aree a basso rischio di trasmissione (BR)	43
3.6.1. Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio.....	43
3.6.2. Sorveglianza in allevamenti avicoli rurali e all'aperto	43
3.6.3. Sorveglianza entomologica	44
3.7. Interpretazione dei risultati diagnostici.....	44
3.8. Misure da adottare in caso di positività	45
3.8.1. Misure specifiche relative alla sorveglianza veterinaria	46
3.8.2. Misure di contrasto agli insetti vettori	47
3.9. Misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, cellule, organi e tessuti	47
3.10. Registrazione dei dati e flussi informativi.....	48
3.10.1. Forme cliniche di malattia neuro-invasiva umana.....	48
3.10.2. Allevamenti avicoli	49
3.10.3. Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio.....	49
3.10.4. Equidi – sorveglianza sindromica (sindromi neurologiche ed equidi deceduti o soppressi)...	49
3.10.5. Insetti.....	50
3.10.6. Flussi dati – sorveglianza veterinaria	50
3.10.7. Bollettino epidemiologico e flusso delle informazioni per la sorveglianza integrata di WNV e di USUV	50
Capitolo 4. Sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (<i>Aedes</i> sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika	51
4.1. Introduzione	51
4.2. Obiettivi generali della sorveglianza delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika	51
4.2.1. Obiettivi specifici della sorveglianza di casi umani di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika	53
4.2.2. Sorveglianza entomologica.....	53
4.3. Sorveglianza di casi umani di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika: principi generali ...	53
4.3.1. Flussi informativi.....	54
4.3.2. Conferma dei casi	55
4.4. Azioni di controllo.....	55



4.5. Misure utili a prevenire la possibile trasmissione delle malattie mediante sostanze biologiche di origine umana (sangue, emocomponenti, cellule, tessuti, organi).....	56
4.5.1. Sangue ed emocomponenti.....	56
4.5.2. Organi, cellule e tessuti	57
Capitolo 5. Sorveglianza e risposta ai virus dell'encefalite virale da zecche, Toscana e ad altri arbovirus non sottoposti a specifici piani di sorveglianza e risposta.....	58
5.1. Introduzione	58
5.1.1. Encefalite virale da zecche (TBE)	58
5.1.2. Infezioni da virus Toscana (TOSV).....	59
5.1.3. Epidemiologia dell'encefalite virale da zecche (TBE) in Italia.....	59
5.1.4. Epidemiologia del TOSV in Italia	60
5.2. Obiettivi della sorveglianza delle infezioni umane da virus TBE e Toscana	60
5.3. Sorveglianza delle infezioni da virus TBE e Toscana nell'uomo: principi generali.....	60
5.3.1. Flussi informativi.....	60
5.4. Misure da adottare in caso di positività	61
5.5. Altre arbovirosi non inseriti in specifici piani di sorveglianza e risposta	61
Capitolo 6. Sorveglianza di nuove specie invasive, potenziali vettori.....	63
Capitolo 7. Monitoraggio della resistenza agli insetticidi	65
7.1. Premessa.....	65
7.2. Resistenza a biocidi con effetto larvicida	66
7.3. Resistenza a biocidi con effetto adulticida	66
Capitolo 8. Indicazioni temporali sull'implementazione del PNA e valutazione	68
Allegati	69
Allegato 1 – Principi di base per la comunicazione del rischio	70
Allegato 2 – Referenti delle Regioni e delle Province Autonome.....	71
Allegato 3 - Elenco dei laboratori di riferimento per la diagnosi di arbovirosi, ruoli e requisiti minimi .	72
Allegato 4 – Sorveglianza e risposta ai virus West Nile e USUTU - Aree a rischio di trasmissione.....	79
Allegato 5 – Sorveglianza e risposta ai virus West Nile e USUTU – Numero di allevamenti da campionare e numero di animali da prelevare	84
Allegato 6 – Definizioni di caso umano di arbovirosi e di focolaio epidemico	85
Allegato 7 – Procedure operative per le catture entomologiche e la gestione dei campioni	92
Allegato 8 – Specifiche sull'intervento per il controllo del vettore Culex pipiens.....	100
Allegato 9 – Scheda per la segnalazione di un caso umano di infezione da virus WN - USUTU	104
Allegato 10 – Specifiche sull'intervento per il controllo di Aedes albopictus in caso di circolazione virale accertata o sospetta	106
Allegato 11 – Biocidi	112



Allegato 12 – Deroghe previste dal Regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2012, relativo alla messa a disposizione sul mercato e all’uso dei biocidi...	113
Allegato 13 – Scheda per la segnalazione di un caso di arboviroosi eccetto WNV e USUV	115
Allegato 14 – Scheda per la segnalazione e il follow-up di un caso di infezione da virus Zika in gravidanza	119
Allegato 15 – Algoritmi per le indagini di laboratorio sui casi sospetti di Chikungunya, Dengue, Zika, TBE	125
Allegato 16 – Misure utili per ridurre il rischio di trasmissione di arboviroosi.....	129
Allegato 17 – Linee guida per l’identificazione e la sorveglianza dei siti a rischio di introduzione di nuove zanzare invasive (esclusa Aedes albopictus)	134
Allegato 18 – Schema di relazione relativa all’attuazione del PNA	143



Acronimi

AR	Alto rischio (riferito alle aree per circolazione del virus West Nile)
ASL	Azienda sanitaria locale
BDN	Banca Dati Nazionale
BR	Basso rischio (riferito alle aree per circolazione del virus West Nile)
CCM	Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie
CE	Comunità europea
CESME	Centro di Referenza Nazionale per lo studio e l'accertamento delle malattie esotiche degli animali
CNS	Centro Nazionale Sangue
CNT	Centro Nazionale Trapianti
DGSAF	Direzione Generale della sanità animale e dei farmaci veterinari, Ministero della Salute
DM	Decreto ministeriale
DMI	Dipartimento di malattie infettive dell'Istituto Superiore di Sanità
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
EAL	Circolari della Serie EAL sono relative a materie economiche, amministrative o legali afferenti il trasporto aereo e gli aeroporti
ECDC	Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie
ECHA	European Chemicals Agency
ECM	Educazione continua in medicina
EDTA	Acido etilendiamminotetraacetico
ELISA	enzyme-linked immunosorbent assay (saggio immuno-adsorbente legato ad un enzima)
FAD	Formazione a distanza
FAQ	Domande poste frequentemente – <i>Frequently Asked Questions</i>
GIS	Sistema informativo geografico – <i>Geographic Information System</i>
ICAO	Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile
IEC	Informazione, educazione e comunicazione
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISS	Istituto Superiore di Sanità
ITS	Istituti Tecnici Superiori
IZS	Istituto Zooprofilattico Sperimentale (plurale IIZZSS)
IZSAM	Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise "G. Caporale"



LC	Livello di Confidenza
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MdS	Ministero della Salute
MIUR	Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
MMG	Medici di medicina generale
MOOC	Corsi di massa online - <i>Massive Open Online Courses</i>
MTV	Malattie Trasmesse da Vettori (reparto dell'Istituto Superiore di Sanità)
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
PA	Provincia Autonoma
PDMS	Polidimetilsilossano
PLS	Pediatri di libera scelta
PNA	Piano nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi 2020-2025
PNACC	Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici
PNPV	Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale
PNP	Piano nazionale della prevenzione
PoE	Point of Entry
RM	Rischio minimo (riferito alle aree per circolazione del virus West Nile)
RNA	Acido Ribo Nucleico - Ribo Nucleic Acid
RSI	Regolamento Sanitario Internazionale
RT-PCR	Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction
SEE	Spazio Economico Europeo
SIMAN	Sistema Informativo Nazionale Malattie Animali
SIV	Sistema informativo veterinario
SNC	Sistema nervoso centrale
TBE	Encefalite virale da zecche – Tick-borne encephalitis
TOSV	Virus Toscana
UE	Unione europea
USUV	Virus Usutu
WND	West Nile Disease – malattia di West Nile
WNND	Malattia neuroinvasiva da West Nile - West Nile Neuroinvasive Disease
WNV	West Nile Virus – virus del Nilo Occidentale o West Nile



Introduzione

Le malattie trasmesse da vettori costituiscono un importante problema di sanità pubblica: l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) stima che ogni anno causino oltre 1 miliardo di casi umani ed 1 milione di morti rappresentando circa il 17% dei casi totali di malattie trasmissibili.

Nel 2017, l'Assemblea Mondiale della Sanità ha approvato la risoluzione 70.16 *Global vector control response: an integrated approach for the control of vector-borne diseases* che approva la nuova strategia globale dell'OMS 2017-2030¹ contro i vettori. Tale strategia si basa su quattro pilastri (rafforzare le attività e la collaborazione intra e intersettoriale; favorire la partecipazione comunitaria; rafforzare il monitoraggio e la sorveglianza dei vettori e valutare gli interventi, consolidare ed integrare gli approcci e gli strumenti disponibili) e su due elementi fondanti (sostenere l'innovazione e la ricerca di base e applicata; migliorare le capacità di controllo dei vettori). A livello europeo, la *Regional framework for surveillance and control of invasive mosquito vectors and re-emerging vector-borne diseases, 2014-2020*² è stata resa più operativa con la pubblicazione del *Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region (with special reference to invasive mosquitoes)*³.

In base alla mutata situazione epidemiologica in ambito europeo, la Commissione europea ha approvato la decisione di esecuzione (UE) 2018/945 del 22 giugno 2018 con cui ha aggiornato l'elenco di malattie da incorporare nella rete di sorveglianza epidemiologica comunitaria, estendendolo a diverse arbovirosi, fra cui Chikungunya, Dengue e Zika, che pongono una minaccia per la sanità pubblica.

Fra le malattie trasmesse da vettori, un importante gruppo è costituito dalle arbovirosi, ossia dalle infezioni virali trasmesse da artropodi. Esistono infatti oltre 100 virus classificati come arbovirus in grado di causare malattia umana. In Italia sono presenti sia arbovirosi autoctone, fra cui si annoverano la malattia di West Nile, l'infezione da virus Usutu, l'infezione da virus Toscana e l'encefalite virale da zecche, sia arbovirosi prevalentemente di importazione, come le infezioni causate dai virus Chikungunya, Dengue e Zika. Sempre più spesso, tuttavia, sia a livello nazionale che internazionale, si assiste ad eventi epidemici, anche di dimensioni rilevanti. Cenni epidemiologici più dettagliati sono inseriti nei capitoli che seguono dedicati agli specifici agenti eziologici.

La segnalazione dei casi umani di arbovirosi, inizialmente prevista dal Decreto Ministeriale (DM) 15 dicembre 1990, è stata successivamente aggiornata ai requisiti europei con circolari ministeriali. Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) 3 marzo 2017, ha identificato il sistema di segnalazione delle malattie infettive (PREMAL) istituito presso il Ministero della Salute (Mds) quale sistema di rilevanza nazionale per la segnalazione dei casi umani di tutte le malattie infettive, mentre ha demandato a circolari ministeriali l'attivazione del sistema di sorveglianza delle malattie trasmesse da vettori istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità. **All'entrata in vigore del Decreto del Presidente della Repubblica (DPR) che regolerà il sistema PREMAL, le malattie trasmesse da vettori dovranno essere segnalate al predetto sistema.**

Per rafforzare le attività e la collaborazione intra e intersettoriale ed integrare le rispettive politiche, il Mds, con decreto direttoriale del 13 dicembre 2018, ha istituito il Tavolo tecnico intersettoriale

¹ <https://www.who.int/vector-control/publications/global-control-response/en/>

² <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/vector-borne-and-parasitic-diseases/publications/2013/regional-framework-for-surveillance-and-control-of-invasive-mosquito-vectors-and-re-emerging-vector-borne-diseases,-20142020-2013>

³ <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/vector-borne-and-parasitic-diseases/publications/2018/manual-on-prevention-of-establishment-and-control-of-mosquitoes-of-public-health-importance-in-the-who-european-region-with-special-reference-to-invasive-mosquitoes-2018>



sulle malattie trasmesse da vettori⁴, i cui componenti hanno sottoposto a revisione i Piani di sorveglianza e controllo delle arbovirosi, in modo da tradurre concretamente gli orientamenti internazionali soprariportati e aggiornare i contenuti tenendo conto delle nuove evidenze scientifiche, delle criticità riscontrate e dei mutati scenari epidemiologico-ambientali.

In particolare il Piano nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi 2020-2025 (di seguito PNA) si articola su un orizzonte temporale di sei anni, per permettere azioni strategiche di più lungo respiro, ed individua attività che devono essere attuate immediatamente ed attività da implementare più gradualmente, specificando, inoltre, alcuni indicatori che saranno utilizzati per la valutazione dell'applicazione del Piano stesso.

Il PNA si applica alla sorveglianza delle arbovirosi, con particolare riferimento ai virus: West Nile, Usutu, Chikungunya, Dengue, Zika – inclusa la sindrome congenita, al virus dell'encefalite virale da zecche e al virus Toscana.

Inoltre il PNA estende la sorveglianza a livello nazionale alle specie di zanzare invasive e al monitoraggio delle resistenze agli insetticidi.

Il PNA è organizzato nei seguenti capitoli:

1. **Integrazione della prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi in altre politiche:** tale capitolo permette una visione più ampia delle problematiche relative alle arbovirosi, individuando sia i documenti prodotti dal Ministero della Salute, sia le strategie implementate da altre amministrazioni, con particolare riferimento al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, all'Istituto Superiore di Sanità, all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" e alla rete degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, alla Rete Città Sane dell'OMS e al Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, con cui è possibile attivare sinergie e promuovere interventi congiunti.
2. **Prevenzione:** individua i principali interventi di prevenzione da attuare per tutte le arbovirosi oggetto del Piano, suddividendoli in: comunicazione del rischio, formazione, misure ambientali, misure di contrasto ai vettori, vaccinazione, raccomandazioni organizzative.
3. **Sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu:** aggiorna le indicazioni fornite con la circolare ministeriale n. 10381 del 05 aprile 2019.
4. **Sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika:** aggiorna le indicazioni fornite con la circolare ministeriale n. 6036 del 27 febbraio 2019.
5. **Sorveglianza e risposta ai virus dell'encefalite virale da zecche, Toscana e ad altri arbovirus non sottoposti a specifici interventi di sorveglianza e risposta:** aggiorna ed amplia le indicazioni fornite con la circolare ministeriale n. 6036 del 27 febbraio 2019.
6. **Sorveglianza di nuove specie invasive, potenziali vettori:** istituisce la sorveglianza delle zanzare invasive a livello nazionale integrando le indicazioni fornite dalla Linee guida per l'identificazione e la sorveglianza dei siti a rischio di introduzione prodotte nell'ambito del progetto CCM 2014 "Prevenzione delle malattie a trasmissione vettoriale: sviluppo e implementazione pilota di strumenti di supporto" con i provvedimenti normativi nazionali ed internazionali vigenti in materia di specie invasive.
7. **Monitoraggio della resistenza agli insetticidi:** fornisce indicazioni per attivare, nell'arco temporale coperto dal PNA, tale monitoraggio.
8. **Indicazioni temporali sull'implementazione del PNA e valutazione:** fornisce indicazioni sui tempi entro cui devono essere implementate le misure previste dal PNA ed include i criteri di valutazione che verranno adottati.

⁴ http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_5_7_3.jsp?lingua=italiano&label=tavolitecnici&menu=organizzazione&id=1345



Per motivi di sanità pubblica o epidemiologici, per nuove evidenze scientifiche o per disponibilità di nuove misure di prevenzione, sorveglianza e controllo, il MdS potrà aggiornare il testo del Piano con proprio provvedimento. Il MdS aggiornerà, ove necessario, i contatti e gli indirizzi delle piattaforme web menzionati nel PNA.

Il MdS provvederà inoltre ad aggiornare gli allegati, quando necessario, con proprio provvedimento.

I dati relativi alla sorveglianza delle arbovirosi, saranno diffusi periodicamente sui siti istituzionali.



Capitolo 1. Integrazione della prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi in altre politiche

1.1. Prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi in altre politiche del Ministero della Salute

Il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) del MdS è parte integrante del Piano Sanitario Nazionale e individua le priorità della prevenzione e della promozione della salute in Italia; viene tradotto in Piani regionali di prevenzione.

Il PNP 2014-2018⁵, la cui vigenza è stata estesa al 31 dicembre 2019 con intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 21 dicembre 2017, include fra i macro obiettivi la riduzione della frequenza di infezioni/malattie infettive prioritarie, richiamando l'attenzione sul potenziale epidemico di alcuni agenti infettivi e sulla necessità di individuare precocemente i casi di malattia infettiva. In particolare, le malattie trasmesse da vettori sono menzionate sia nel paragrafo dedicato alle zoonosi, che nel paragrafo dedicato alle emergenze infettive dove vengono individuati come pilastri necessari per una risposta di sanità pubblica efficace: lo sviluppo di sistemi in grado di identificare tempestivamente possibili emergenze infettive; la capacità di valutare il rischio ed esse associato, e la disponibilità di piani aggiornati di preparazione e risposta intersettoriali. Per quanto riguarda le emergenze infettive, si ricorda che il Piano nazionale di difesa – settore sanitario, in via di aggiornamento, include il virus Zika ed altri virus trasmessi da vettori fra i principali aggressivi biologici che potrebbero costituire un'emergenza sanitaria di carattere internazionale nell'ambito del Regolamento Sanitario Internazionale (RSI).

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 gennaio 2017⁶ relativo alla definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, dedica un livello alla "Prevenzione collettiva e sanità pubblica" articolato in 7 aree di intervento a loro volta suddivise in programmi. Per ogni programma vengono indicate le componenti principali che, pur non rivestendo un carattere specificatamente vincolante, rappresentano fattori di garanzia per il raggiungimento degli obiettivi. Sono inoltre individuate le prestazioni.

Nell'ambito dell'area d'intervento dedicata alla "Sorveglianza, prevenzione e controllo delle malattie infettive e parassitarie, inclusi i programmi vaccinali" i due programmi in cui si fa specificatamente riferimento alle malattie trasmesse da vettori sono: sorveglianza epidemiologica delle malattie infettive e diffuse e interventi per il controllo della diffusione di malattie infettive e diffuse.

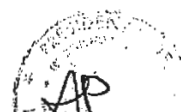
In particolare si evidenzia che fra le prestazioni relative al secondo programma, sono inclusi gli interventi di controllo su vettori di trasmissione, fra cui sono esplicitamente menzionati gli artropodi.

1.2. La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Tenendo conto degli impatti causati dai cambiamenti climatici sui sistemi e processi naturali e sui settori socio-economici del territorio italiano e sulla base delle indicazioni internazionali in materia, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), utilizzando un

⁵ http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2285_allegato.pdf

⁶ <http://www.salute.gov.it/portale/esenzioni/dettaglioContenutiEsenzioni.jsp?lingua=italiano&id=4773&area=esenzioni&menu=vuoto>



processo consultivo esteso, ha adottato nel 2015 la Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, la quale ha delineato una visione nazionale sui percorsi comuni da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici, contrastando ed attenuando i loro impatti.

In attuazione della Strategia, è in fase di approvazione il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), i cui contenuti dovranno essere oggetto di accordo in sede di Conferenza Stato-Regioni. L'obiettivo del Piano è rendere il quadro di riferimento nazionale sull'adattamento funzionale ai fini della progettazione di azioni ai diversi livelli di governo del territorio e nei diversi settori di intervento. Il PNACC si configura come uno strumento di supporto alle istituzioni nazionali, regionali e locali ai fini dell'integrazione della tematica dell'adattamento negli strumenti di pianificazione esistenti ed in questo senso, esso costituisce una base comune di dati, informazioni e metodologie di analisi. Le valutazioni contenute nei documenti di Piano comprendono gli impatti attesi per i settori definiti in linea con la Strategia, tra cui anche il settore "Salute", nell'ambito del quale sono analizzati oltre ai rischi diretti legati al manifestarsi di eventi meteorologici estremi, anche quelli indiretti ovvero mediati dagli impatti dei cambiamenti climatici sulle diverse matrici ambientali.

I cambiamenti climatici impattano sulla fisiologia, sul comportamento, sul ciclo vitale e sulla distribuzione geografica delle specie, sulla composizione delle comunità ecologiche terrestri e sulle interazioni interspecifiche. L'anticipazione dell'arrivo in Italia di molte specie di uccelli migratori potrebbe modificare il ciclo di trasmissione dei virus West Nile e Usutu, mentre il precoce sviluppo dello stadio alato delle zanzare potrebbe influenzare la comparsa di epidemie di diverse arbovirosi. Si è, inoltre, modificata la distribuzione di specie, come nel caso delle zecche, che sono risalite di quota, rendendo possibile la trasmissione del virus dell'encefalite virale in aree precedentemente non affette.

Dalle informazioni contenute nel Piano in corso di approvazione, si evidenzia come i determinanti ambientali ed i fattori climatici influenzino l'incidenza di malattie infettive clima-sensibili, emergenti e riemergenti, specie quelle trasmesse da vettori che, negli ultimi anni, anche in Italia, hanno richiesto il potenziamento di specifici programmi di sorveglianza e controllo a livello nazionale e regionale. Vi è pertanto la necessità di predisporre sia interventi formativi specifici del personale che l'adeguamento dei sistemi di prevenzione sanitari e ambientali sotto il profilo operativo ed organizzativo per una gestione integrata del rischio e dei sistemi di allerta precoce e monitoraggio ambientale.

Il PNACC individua azioni di carattere generale a livello nazionale in linea con la Strategia, da realizzarsi nel breve o nel lungo periodo lasciando alle Regioni ed agli Enti Locali il compito di pianificare ed attuare azioni di adattamento specifiche sulla base della vulnerabilità del loro territorio agli impatti dei cambiamenti climatici.

Tra le azioni proposte dal PNACC rilevanti ai fini della gestione delle malattie trasmesse da vettori:

- a) lo sviluppo di un database e di un sistema informativo integrato degli eventi estremi e dei loro impatti su salute, benessere e sicurezza sulla popolazione ovvero decessi, popolazione colpita, morbilità e accessi a cure sanitarie;
- b) la disciplina dei ruoli ed integrazione svolti dai vari Enti territoriali preposti alla prevenzione e al controllo sostenibile degli insetti vettori di malattie in aree urbane;
- c) l'integrazione delle proiezioni climatiche ad alta risoluzione nei modelli di previsione degli areali di distribuzione risolvendo i problemi di compatibilità di scala;
- d) lo studio dello spostamento degli areali di distribuzione delle specie causato dai cambiamenti climatici;

- e) la sensibilizzazione della popolazione sui rischi connessi alla problematica delle specie aliene e invasive e informare i gruppi d'interesse sulle "buone pratiche" per evitare nuove introduzioni;
- f) la diffusione della "*citizen science*", intesa come una fattiva collaborazione tra cittadini e ricercatori finalizzata ad arricchire le banche dati delle segnalazioni di specie esotiche e di raccolta dati nelle attività di monitoraggio;
- g) la predisposizione di sistemi di allerta che agiscano su due elementi chiave: un costante miglioramento di modelli previsionali e degli strumenti interpretativi e un incremento della consapevolezza delle comunità in merito alle criticità presenti nel contesto urbano e le variazioni degli stessi per effetto dei cambiamenti climatici.

1.3. L'Istituto Superiore di Sanità nella sorveglianza e contrasto alle arbovirosi

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) è l'organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) che persegue la tutela della salute pubblica. La sua missione è la promozione e tutela della salute pubblica nazionale e internazionale attraverso attività di ricerca, sorveglianza, regolazione, controllo, prevenzione, comunicazione, consulenza e formazione. L'Area Operativa Tecnico-Scientifica comprende 6 Dipartimenti, 16 Centri nazionali (inclusi Centro Nazionale Sangue - CNS e Centro Nazionale Trapianti - CNT) e 2 Centri di Riferimento. Varie strutture e Unità Operative dell'ISS sono coinvolte nella sorveglianza e contrasto alle infezioni virali trasmesse da artropodi vettori.

Presso la Direzione del Dipartimento di Malattie infettive (DMI) opera l'Unità Arbovirus, Hantavirus e Virus Emergenti, che rappresenta il Laboratorio Nazionale di Riferimento per Arbovirus.

Tra i Reparti afferenti al DMI, il Reparto di Malattie Trasmesse da Vettori (MTV) ha raccolto l'eredità scientifica del vecchio Laboratorio di malariologia svolgendo attività istituzionale e di ricerca con focus sui vettori delle arbovirosi (zanzare, flebotomi) e di altri patogeni endemici o emergenti in Italia.

Al Reparto di Epidemiologia, Biostatistica e Modelli Matematici sono demandati sistemi di sorveglianza di rilevanza nazionale e regionale (DPCM 3 marzo 2017), tra cui il Sistema di sorveglianza delle malattie trasmesse da vettori, regolato da apposite Circolari del MdS.

Il Centro Nazionale Sangue (CNS) e il Centro Nazionale Trapianti (CNT) sono coinvolti nelle azioni di prevenzione delle infezioni da arbovirus nel corso di cluster epidemici o di sostenuta circolazione del patogeno nelle popolazioni di vettori.

Nel campo delle azioni di contrasto ai vettori, ricerche su efficacia e resistenza a insetticidi sintetici e naturali vengono svolte dal suddetto Reparto MTV. Il Centro Nazionale Sostanze Chimiche, Prodotti Cosmetici e Protezione del Consumatore, con il Reparto Valutazione di Sostanze e Prodotti per Autorizzazione o Notifica, contribuisce all'attività di valutazione e regolamentazione a livello europeo di prodotti biocidi e di autorizzazione al commercio di presidi medico chirurgici che includono insetticidi e repellenti utilizzati per la lotta ai vettori.

Il Reparto di Ecosistemi e Salute del Dipartimento di Ambiente e Salute, fornisce consulenze e valutazioni di rischio ambientale nell'uso di nuove formulazioni di insetticidi.

1.4. L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise "G. Caporale" e la rete degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali

Gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZZSS) sono Enti Sanitari di diritto pubblico che operano come strumento tecnico-scientifico dello Stato e delle Regioni, garantendo ai Servizi veterinari pubblici le prestazioni analitiche e la collaborazione tecnico-scientifica necessarie all'espletamento delle funzioni in materia di sanità animale, sanità pubblica veterinaria e tutela dell'ambiente, per la



salvaguardia della salute umana e animale. Parte integrante del SSN, gli IIZZSS hanno come missione quella di assicurare ai cittadini risposte adeguate ai bisogni di salute pubblica, avvalendosi di un'incessante azione di ricerca e sperimentazione che li guida in tutte le attività, nella realizzazione di progetti e nell'identificazione delle strategie di sviluppo. Oltre alle proprie competenze specialistiche riconosciute dal MdS (laboratori e centri nazionali di riferimento), in tutti gli IIZZSS esistono competenze specifiche in materia di sorveglianza entomologica e di diagnosi virologica e sierologica nei confronti delle arbovirosi. Tali competenze sono alla base di una rete attiva ed efficiente sull'intero territorio italiano in grado di operare capillarmente, di concerto con le autorità sanitarie locali. Uno dei punti di forza della rete è rappresentato dall'utilizzo di protocolli operativi armonizzati e condivisi, che includono le modalità di prelievo in campo delle varie tipologie di vettori, i protocolli operativi per la loro identificazione, l'esecuzione dei test sierologici e virologici fino alla gestione dei dati.

Sono ormai diversi anni che l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise "G. Caporale" (IZSAM) attraverso il Centro Studi Malattie Esotiche, il Centro di Referenza Nazionale per l'Epidemiologia Veterinaria, la Programmazione, l'Informazione e l'Analisi del Rischio e il Centro Elaborazione Dati, con l'approvazione della Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari (DGSAF) del MdS, e in collaborazione con la rete degli altri IIZZSS, gioca un ruolo centrale nel promuovere e coordinare i piani di sorveglianza per i virus West Nile e USUTU attualmente operanti sul territorio nazionale. Tali piani forniscono dati aggiornati sulla circolazione virale negli animali e nelle specie vettori risultando di fatto determinanti sia come sistema di allerta precoce che per la definizione dello stato sanitario dei territori e delle popolazioni animali coinvolte. Facendo seguito alle decisioni assunte nell'ambito della Cabina di Regia per i sistemi informativi, presso il MdS, l'IZSAM ha inoltre predisposto e gestisce il Sistema informativo veterinario (SIV) nazionale. Questo portale unico per tutti i sistemi informativi veterinari comprende, tra gli altri, il sito web dedicato alla malattia di West Nile (WND) che, oltre a mettere a disposizione contenuti multimediali e documenti tecnici (filmati, gallerie fotografiche, schede tecniche, linee guida), permette la visualizzazione e interrogazione delle informazioni epidemiologiche sulla WND per l'Italia e l'intero bacino del Mediterraneo fornendo mappe e grafici dinamici, funzionalità di filtri sul database e altre funzionalità di base di un sistema informativo geografico (GIS). Il sistema permette di analizzare gli eventi legati alla malattia fornendo utili strumenti di analisi spaziale.

1.5. Le attività dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

Le specie aliene, ed in particolare quelle invasive, rappresentano una crescente minaccia per la biodiversità l'economia e la salute umana. Tradizionalmente temute per gli impatti ambientali negativi sulla biodiversità e sulle funzioni degli ecosistemi, tali specie vengono infatti sempre più spesso ritenute in grado di provocare effetti sanitari avversi su tutte le componenti delle biocenosi, risultando quindi in grado di impattare negativamente i servizi ecosistemici stessi^{7,8}.

In tale contesto le malattie trasmissibile giocano un ruolo centrale, sia per le possibili ricadute sulla salute umana e sullo stato sanitario delle specie animali domestiche sia per le possibili ripercussioni sulla conservazione della fauna selvatica e della biodiversità. In particolare, per quanto riguarda le malattie trasmesse da artropodi vettori, è fondamentale collocare la specie aliena considerata nel contesto ecologico delle varie arbovirosi. È infatti necessario considerare il ruolo epidemiologico —conosciuto o potenziale— che questa potrebbe rivestire nei circuiti di trasmissione del patogeno considerato, in quanto le singole specie aliene potrebbero rappresentare: i) un potenziale serbatoio epidemiologico (in grado di contribuire significativamente al ciclo di trasmissione del virus, come

⁷ Mazza G. & Tricarico E. eds. (2018) *Invasive species and human health*. CABI, Wallingford

⁸ Mazza G., Tricarico E., Genovesi P., & Gherardi F. (2013) Ethology Ecology & Evolution Biological invaders are threats to human health : an overview. *Ethology, Ecology & Evolution*, 00, 1–18

alcune specie di uccelli selvatici per WND, e l'infezione da virus Usutu); ii) una potenziale specie spillover (talvolta ospite a fondo cieco, come accade solitamente per i mammiferi infettati con il WNV); iii) un potenziale artropode vettore di arbovirus (come specie di zanzare e zecche, vettori competenti di infezioni causate rispettivamente dai virus Chikungunya, Dengue, Zika e Febbre Emorragica Crimea-Congo).

Per contrastare le minaccia globalmente rappresentata dalle specie aliene, la Comunità Europea si è recentemente dotata di uno strumento legale e politico, il Regolamento (UE) n. 1143/2014⁹, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive, che ha introdotto su scala comunitaria una serie di prescrizioni volte a proteggere la biodiversità e i servizi ecosistemici dagli impatti causati dalle specie esotiche invasive, con particolare riferimento a quelle specie inserite nell'elenco di specie denominate "di rilevanza unionale".

Il 14 febbraio 2018 è entrato in vigore il decreto legislativo 15 dicembre 2017, n. 230¹⁰ di "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014", al fine di integrare la normativa nazionale alle disposizioni comunitarie in materia e di chiarire ruoli e responsabilità in questo ambito.

Entrambe le norme si basano sull'approccio gerarchico, che dà priorità: i) alla prevenzione delle nuove introduzioni; ii) al rilevamento precoce e alla successiva eradicazione nel caso di nuove introduzioni; iii) all'eventuale controllo e contenimento a lungo termine qualora un'eradicazione non sia più praticabile o fattibile e gli impatti causati dalle specie introdotte rendano necessaria questa scelta. In questo quadro diventa essenziale predisporre un sistema di sorveglianza che permetta il rilevamento rapido delle specie. Il decreto legislativo n. 230/17 già citato individua l'ISPRA come ente di supporto tecnico scientifico al MATTM per l'applicazione del Regolamento UE 1143/14; in particolare ISPRA deve garantire il supporto al MATTM per quanto riguarda la predisposizione del sistema di sorveglianza per le specie esotiche invasive di rilevanza unionale ai sensi dell'art.18 (e le linee guida propedeutiche) sul territorio nazionale, le misure di eradicazione rapida per le specie di rilevanza unionale non diffuse sul territorio italiano (art.19) e i piani di gestione di quelle già diffuse (art.22), i piani di azione sui vettori di ingresso accidentali più rilevanti sul territorio nazionale.

Oltre ai compiti istituzionali assegnati dal decreto, ISPRA coordina e tiene aggiornato un sito dedicato alle specie aliene invasive (www.specieinvasive.it) in cui è già attivo un indirizzo e-mail e un numero di telefono per segnalazioni e quesiti e gestisce una banca dati sulle specie aliene presenti in Italia che sarà a breve consultabile online. Per l'implementazione di tale banca dati ISPRA opera con il supporto di esperti afferenti alle principali società scientifiche nazionali che pertanto potranno assicurare le competenze per l'identificazione dei potenziali vettori di agenti patogeni esotici.

1.6. L'impegno della Rete delle Città Sane dell'OMS

Il contributo di Città Sane è dettato dai primi due obiettivi della strategia globale dell'OMS 2017-2030 contro i vettori di cui in premessa. Da sempre Città Sane propone un approccio intersettoriale che veda la salute dei cittadini come elemento centrale e come meta condivisa da tutti i livelli di *governance*. La nuova fase di lavoro, la VII, iniziata a fine del 2018, tra gli obiettivi strategici riporta: "Promuovere una *governance* partecipatoria e intersettoriale per la salute e l'equità in tutte le politiche e per la programmazione integrata per la salute". La Rete delle Città Sane favorisce un proficuo scambio di buone pratiche fra le realtà locali, quelle nazionali e internazionali. A livello locale ad esempio, solamente l'impegno di tutti i settori della amministrazione, in collaborazione con le aziende sanitarie, il terzo settore e il settore privato, può davvero portare a un miglioramento

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1143&rid=1>

¹⁰ <http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2017;230>

AP

della salute. I Comuni che aderiscono alla Rete, nella programmazione anche di settore (es: piano urbanistico, piano strutturale, piano urbano della mobilità, altri) pongono particolare attenzione ai riflessi che le proprie azioni possono determinare sulla salute dei cittadini e dell'ambiente.

Di seguito alcuni ambiti di collaborazione.

1. Attività di prevenzione a medio lungo termine per l'attenuazione del cambiamento climatico (sviluppo e manutenzione del verde urbano, mobilità sostenibile, utilizzo energie rinnovabili, gestione dei rifiuti, gestione acque piovane e dei flussi di eventi importanti, ecc.).
2. Individuazione dei vari ambiti di intervento propri dei Comuni e in collaborazione con altri settori, come gestione del verde pubblico, controllo delle acque stagnanti (fontane, buche nei cantieri, giardini pubblici e privati), disinfestazione, gestione segnalazioni, destinazione di risorse per le emergenze.
3. In collaborazione con le Aziende sanitarie locali (ASL), educazione urbana ai cittadini, ai condomini, alle scuole per sensibilizzare e adottare comportamenti corretti.
4. Attività di informazione/comunicazione sul tema all'interno dei Comitati Direttivo e Tecnico della Rete e in sede di assemblea e incontro nazionale aperto a tutti i Comuni.
5. Raccolta e diffusione di buone pratiche tra i Comuni.

Tra le principali sfide che l'OMS vorrebbe affrontare con le città nella nuova fase, troviamo le questioni ambientali e la diffusione delle malattie trasmissibili, in linea con l'agenda degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

1.7. Collaborazione col Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per la promozione della salute nelle scuole

La collaborazione fra MdS e Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) per favorire la partecipazione attiva degli studenti alla prevenzione delle arbovirosi si colloca nel quadro delle iniziative di promozione della salute rivolte agli studenti di ogni ordine e grado di istruzione previste dal protocollo tra i due dicasteri approvato con Accordo Stato Regioni il 17 gennaio 2019 (Rep. Atti n. 2 CSR), che vedono la scuola come ambiente strategico per il benessere individuale e collettivo; in particolare, con l'intesa, si intende "condurre campagne di informazione" e "favorire iniziative di formazione congiunta tra il personale sanitario e quello scolastico".

Il Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione può essere di supporto, nel rispetto dell'autonomia delle istituzioni scolastiche, ad azioni di sensibilizzazione della popolazione scolastica, intesa come allievi e personale.

Di seguito si riportano tre possibili linee di collaborazione.

Attività di divulgazione del tema

- Incontri indirizzati agli allievi delle scuole primarie e secondarie di primo grado con esperti di settore.
- Attività per lo sviluppo delle competenze trasversali (ex Alternanza Scuola Lavoro) per scuole secondarie di secondo grado, con particolare riferimento agli istituti tecnici e/o professionali di indirizzi/articolazioni di interesse specifico per il settore. Queste esperienze sono generalmente organizzate con attività di informazione generale (spesso destinate ad intere classi) e, successivamente, con stage presso Enti, Università e aziende di settore per gli allievi interessati e per una durata da concordare.
- Progetto/Concorso "a bando" per tutte le scuole del territorio nazionale per la realizzazione di un prodotto o di un servizio correlato alla tematica (es. prodotti multimediali) da utilizzare successivamente nelle campagne di divulgazione sulla tematica.



Formazione generale sulla tematica

- Incontri di formazione con esperti designati dal MdS indirizzati ai docenti di scuole di ogni ordine e grado; tali attività possono rientrare in quelle annuali di formazione che ciascun docente sceglie per il proprio aggiornamento.

Attività di istruzione

- Verifica della possibilità di caratterizzazione di percorsi di istruzione terziaria professionalizzante (Istituti Tecnici Superiori – ITS) dell’area tecnologica “Nuove tecnologie della vita”, in particolare Biotecnologie ambientali e sanitarie. La verifica va effettuata con le Fondazioni dei singoli ITS.



Capitolo 2. Prevenzione

2.1. Comunicazione del rischio

2.1.1. Principi guida per una corretta comunicazione in tema di arbovirosi

Negli ultimi anni fattori correlati ai cambiamenti climatici ed alla globalizzazione, che ha portato all'aumento dei viaggi a scopo turistico, professionale o di scambi commerciali verso molte zone del mondo, hanno causato l'importazione e la riproduzione nel territorio di nuove specie di vettori provenienti da altri Paesi (tra cui *Aedes albopictus*, *Aedes koreicus* e *Aedes japonicus*). Parallelamente si sta verificando anche un ampliamento dell'area di distribuzione di artropodi indigeni (in particolare flebotomi, zecche e zanzare), vettori di malattie endemiche nel nostro Paese.

In Italia e in Europa si è assistito nell'ultimo decennio all'aumento della segnalazione di casi importati ed autoctoni di alcune arbovirosi molto diffuse nel mondo, tra cui dengue, febbre Chikungunya e WND. Nel 2015 la diffusione nelle Americhe del virus Zika, con casi importati rilevati anche in Europa, ha acceso l'attenzione su questo problema e sulle conseguenze dovute alla trasmissione del virus dalla madre al feto.

In questo nuovo scenario la presenza di vettori competenti alla trasmissione di malattie impone l'adozione universale e tempestiva di misure di lotta contro questi insetti e di sistemi di sorveglianza sanitaria estremamente sensibili, al fine di limitare l'introduzione dei virus nel nostro paese e/o limitarne la trasmissione attraverso insetti vettori competenti ed efficienti.

La possibilità di sviluppo di un'epidemia però non dipende solo dalla presenza del vettore in un territorio e dalla densità dell'infestazione, ma anche dalle abitudini di vita della popolazione, dalla capacità degli individui e della collettività di collaborare alla riduzione dei focolai di sviluppo larvale, dall'esistenza di vaccini e dalla disponibilità e dall'utilizzo dei mezzi di protezione individuale contro le punture degli insetti. Nella prevenzione delle arbovirosi trasmesse da zanzare, la comunicazione del rischio, la formazione, l'informazione e l'educazione alla salute rivestono quindi un ruolo determinante per ottenere la collaborazione della popolazione.

La **comunicazione del rischio** consiste nello scambio e nella divulgazione di informazioni adeguate sui rischi per consentire ai responsabili delle decisioni, alle parti interessate e al pubblico di adottare misure appropriate. Oltre a coinvolgere il pubblico affinché adotti un comportamento sicuro, la comunicazione proattiva può favorire la segnalazione dei casi e sensibilizzare i soggetti in prima linea, ridurre la confusione e consentire l'uso ottimale delle risorse.

Nella comunicazione con le parti interessate e con il pubblico, devono essere applicati i principi di una buona comunicazione dei rischi (allegato 1).

Mettere a punto adeguate strategie di comunicazione significa:

- definire il flusso informativo interno alla Istituzione per garantire la circolazione delle informazioni tra gli operatori impegnati sul campo (comunicazione interna) e tra tutti i soggetti sociali coinvolti con ruoli, competenze, interessi e percezioni diverse;
- costruire un processo comunicativo continuo sul rischio, bidirezionale, interattivo, di scambio e condivisione di informazioni e opinioni che garantisca la chiarezza, la trasparenza, la tempestività, l'omogeneità e l'affidabilità dell'informazione e rafforzi la credibilità delle istituzioni (comunicazione esterna) prevedendo:
 - una selezione delle informazioni oggetto della comunicazione, individuazione dei destinatari, preparazione dei messaggi e loro convalida;



- un utilizzo integrato dei mezzi di comunicazione scelti di volta in volta in base al target, agli obiettivi, alle risorse, al tempo, con lo scopo di favorire non solo un passaggio unidirezionale di informazioni (media, siti web, opuscoli informativi, documentazione, articoli), ma anche uno scambio bidirezionale (counselling, colloquio telefonico, numero verde);
- un rapporto di collaborazione con i media attraverso la costante e chiara comunicazione delle informazioni disponibili;
- la creazione di un elenco di messaggi chiave;
- l'utilizzo di materiale informativo *ad hoc* e utilizzabile da soggetti diversi (comunicatori, portavoce organizzativi, ecc.) e la preparazione di comunicati ad uso dei media;
- conferenze audio e/o video tra le strutture nodali a livello regionale e a livello locale.

2.1.2. La comunicazione del rischio nel contesto delle arbovirosi

La comunicazione del rischio per le arbovirosi dovrebbe utilizzare alcuni strumenti principali:

- una comunicazione traslazionale che permetta di riformulare informazioni e contenuti scientifici con un linguaggio e in un formato comprensibili dai non esperti e che preveda la loro diffusione attraverso i canali di informazione, educazione e comunicazione (IEC);
- una comunicazione pubblica, basata anche sui messaggi elaborati come al punto precedente, attraverso l'uso di mass-media e social media per raggiungere velocemente la maggioranza della popolazione;
- un coordinamento delle parti interessate (autorità nazionali, locali, portatori di interesse, ecc.) per garantire coerenza della messaggistica e diffusione dei messaggi presso gli *influencer* impegnati in comunità a rischio;
- ascolto dinamico delle parti coinvolte per rispondere alle percezioni e garantire la gestione della disinformazione.

I principali obiettivi della comunicazione in questo ambito sono:

- divulgare informazioni tempestive e accurate sui virus e la loro circolazione per soddisfare le esigenze di trasparenza e contribuire alla protezione individuale e della comunità;
- incoraggiare comportamenti attivi individuali e nella comunità adottando le misure preventive e di controllo dei vettori e dei siti in cui i vettori si riproducono;
- tenere informato il pubblico sul rischio e spiegare cosa è noto e quali sono gli sforzi intrapresi per identificare ciò che non è noto del virus e il suo impatto sulla salute di specifici gruppi di popolazione;
- mantenere la credibilità e la fiducia del pubblico diffondendo materiale scientifico accurato;
- creare un sistema di monitoraggio per identificare il più rapidamente possibili false notizie e correggere informazioni errate;
- creare un sistema di coordinamento in grado di garantire coerenza nei messaggi emessi da rappresentanti del governo regionale, dei servizi sanitari e delle autorità sanitarie locali.

Una fase fondamentale è rappresentata dall'analisi approfondita dei destinatari per progettare e gestire un intervento comunicativo e predisporre un piano di comunicazione. Più una comunicazione è tarata sui destinatari ed è in grado di ascoltarli e conoscerli, più risulterà efficace e adeguata. I messaggi pubblici dovrebbero essere puntuali, precisi, applicabili e pertinenti, cioè adattati al pubblico per il quale sono destinati. Ciascun gruppo ha preoccupazioni e problemi, alcuni

condivisi, altri diversi, che richiedono uno sforzo di comunicazione mirato per mantenere la fiducia e gestire le aspettative. A titolo di esempio si riporta un elenco di alcuni destinatari nel contesto comunicativo dell'infezione da virus Zika (Tabella 1).

Tabella 1. Destinatari della comunicazione (esempi)

Popolazione generale	<ul style="list-style-type: none"> • Persone che vivono in aree dove c'è il rischio di infezione e/o presenza del vettore • Pazienti e persone con sintomi • Gruppi a rischio (es. nel caso di Zika, donne in gravidanza e donne in età riproduttiva e loro partner) • ...
Operatori Sanitari	<ul style="list-style-type: none"> • Medici e personale del comparto sanitario • Ordini e società scientifiche • Personale di laboratorio • ...
Viaggiatori	<ul style="list-style-type: none"> • Viaggiatori in aree a rischio di infezione • Operatori delle compagnie aeree • Personale che opera sulle navi (crociere) •
Organizzazioni comunitarie	<ul style="list-style-type: none"> • Scuole • Portatori di interesse • Organizzazioni non governative •

(Fonte: Adattato da: *Risk communication in the context of Zika virus, Interim guidance, WHO/ZIKV/RCCE/16.1*¹¹)

2.1.3. Canali e strumenti di comunicazione

I canali e gli strumenti di comunicazione sono molteplici e la selezione deve avvenire valutando la loro coerenza con i contenuti elaborati e i destinatari da raggiungere. Nessun mezzo è a priori più adatto di un altro a veicolare i messaggi, spesso la soluzione più indicata è una combinazione tra diversi strumenti che consenta di raggiungere il destinatario in più contesti¹².

Il ruolo del personale sanitario, in particolare dei medici di medicina generale (MMG), dei pediatri di libera scelta (PLS), e dei centri di medicina dei viaggi nell'informare i loro pazienti sulla prevenzione e sui rischi che possono rappresentare le arbovirosi è particolarmente importante, come pure disporre di materiali informativi che rispettino la multiculturalità e siano possibilmente disponibili nelle lingue dei gruppi di popolazione più rappresentati sul territorio.

A seguire un quadro di sintesi per individuare i mezzi di comunicazione più appropriati in funzione delle loro caratteristiche e finalità (Tabella 2) e una tabella che mette in relazione i canali comunicativi più idonei per raggiungere i destinatari nel contesto dell'infezione da virus Zika (Tabella 3).

¹¹https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204513/WHO_ZIKV_RCCE_16.1_eng.pdf;jsessionid=C1A90DD8974D99962D53874AC4DFEE26?sequence=1

¹² Documento guida di comunicazione del rischio ambientale per la salute, 2018

Tabella 2. Canali e strumenti di comunicazione e finalità

Canali e strumenti di comunicazione	Finalità
<p>Mass-Media La televisione e la carta stampata possono amplificare la percezione sociale del rischio o ridurne la portata. Inoltre modulano le informazioni ed anche il rapporto tra comunicatore istituzionale e gli altri <i>stakeholder</i>, siano essi partner o destinatari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Annunci urgenti in materia di salute pubblica, soprattutto rischi sanitari acuti (comunicati stampa, incontri con la stampa, interventi in notiziari TV e radio, interviste ecc.). • Questioni di elevato interesse e profilo pubblico (comunicati stampa, interviste, partecipazioni ecc. selezionando i media pertinenti per la questione).
<p>Siti Web Mezzo di grande rilevanza sul piano comunicativo che amplifica quanto comunicato da tv e giornali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni rivolte a un vasto pubblico dove il feedback non è una priorità o un elemento indispensabile delle varie attività di comunicazione. • Comunicazioni adatte a tutti i livelli di rischio, garantendo a tutte le parti interessate il libero accesso a diversi tipi di informazioni (ad es. dalle domande frequenti - FAQ ai pareri scientifici completi). • Particolarmente utili per la pubblicazione di contenuti sensibili al fattore tempo che devono essere rivisti/modificati periodicamente. • Aggiungere facilmente informazioni supplementari. • Consentire il collegamento con altri soggetti pertinenti. • Collocare le informazioni nel giusto contesto. • Ulteriore diffusione attraverso dispositivi digitali. • Pubblicazione di documenti elettronici pdf, Word ecc. (purché accompagnati da testi web esplicativi).
<p>Pubblicazioni Stampa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere destinatari specifici con messaggi personalizzati (newsletter, periodici, opuscoli), attraverso mailing list organizzate, distribuzione in occasione di conferenze, ecc. • Contenuti non legati al tempo o non soggetti a cambiamenti significativi nel corso del tempo.
<p>Riunioni e Seminari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con i destinatari principali su questioni delicate che richiedono un dibattito e decisioni informate.
<p>Counselling</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con persone o famiglie su questioni delicate che richiedono un approfondimento e decisioni informate.
<p>Network di partner/portatori di interesse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dare ascolto a diversi punti di vista. • Comprendere meglio l'ambiente in cui opera l'organizzazione. • Ottenere informazioni per contribuire a definire direzione, priorità e programma di lavoro di un'organizzazione.
<p>Social network (Facebook, MySpace ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informare rapidamente e impegnarsi con le parti interessate. • Trasmettere messaggi semplici e precisi. • Promuovere la diffusione verso nuovi destinatari.
<p>Microblogging (Twitter)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inviare allerte rapide e specifiche (fino a 140 caratteri) a utenti interessati. • Indirizzare gli utenti a contenuti online più ricchi di informazioni e con un maggiore contesto. • Consentire la diffusione del messaggio originale nel modo più accurato possibile, grazie alla facilità della funzione di inoltro.



Tabella 3. Canali comunicativi a seconda del destinatario (esempi)¹¹

Canale Comunicativo	Tipologia di destinatari raggiunti
Professionisti sanitari (MMG, PLS, Centri medicina dei viaggi, Pronto Soccorso)	Pubblico Viaggiatori Pazienti e loro famigliari
Social Media	Pubblico
Siti web	Pubblico Operatori sanitari
Mass media (telegiornali, giornali radio, ecc.)	Pubblico
Società scientifiche e ordini dei medici	Medici e personale delle professioni sanitarie Operatori della sanità pubblica
Numeri verdi	Pubblico
Network di partner/portatori di interesse (coloro che dovrebbero ricevere informazioni aggiornate sui punti/temi chiave, in modo che i loro membri siano pronti a rispondere alle domande del pubblico)	Operatori sanitari Comunità di salute pubblica Pubblico generale Viaggiatori ONG e organizzazioni che forniscono protezione sociale a popolazioni vulnerabili

Per la progettazione di una campagna di sensibilizzazione sul tema arbovirosi, in particolare sul virus Zika, può essere utile la tabella 4 che individua le azioni da intraprendere, i soggetti promotori, i gruppi target e gli strumenti e materiali più idonei.



Tabella 4. Esempio di progettazione di una campagna di comunicazione sul virus Zika

Azioni	Soggetti coinvolti	Destinatari	Esempi di strumenti e materiali
<i>Campagne di sensibilizzazione per il controllo dei vettori</i>			
Istituire una rete di comunicazione fra figure chiave individuate per le diverse attività	Regione, Comuni, Aziende Sanitarie Locali, Portatori di interesse	Regione, Comuni, Aziende Sanitarie Locali, Portatori di interesse	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppo di una mailing-list tra soggetti interessati Riunioni ed incontri programmati Linee guida e Report annuali diffusi tramite sito web e mailing list Corsi di Formazione
Campagne di comunicazione per il controllo dei vettori (uso di insetticidi, bonifica dei siti dove la zanzara può riprodursi) e adozione di misure individuali di protezione (es. indossare abiti che coprano la maggior parte del corpo, utilizzare zanzariere quando si dorme, utilizzare repellenti contro gli insetti)	Regione, Comuni, Aziende Sanitarie Locali, Portatori di interesse	Popolazione generale, gruppi a rischio (es. viaggiatori, donne in età fertile o in gravidanza per viaggi all'estero), altri (es. scuole, soprattutto per quanto riguarda il controllo dei vettori e i comportamenti corretti da applicare in ambito familiare)	<ul style="list-style-type: none"> Materiale informativo cartaceo (opuscoli, volantini) Informazione e divulgazione mediante sito web Materiali video divulgati tramite canali web e social network Informazione e divulgazione mediante social network (Facebook, Twitter), pagine ufficiali (regionali, delle Az. sanitarie, comunali); condivisione di informazioni, FAQ, documenti pdf/word, volantini, poster, opuscoli
<i>Campagne di sensibilizzazione per aumentare la consapevolezza in tema di arbovirus</i>			
Istituire una rete di comunicazione fra figure chiave individuate per le diverse attività	Regione, Aziende Sanitarie Locali, MMG/PLS/Medici Specialisti, Centri Pronto Soccorso, Società scientifiche	Regione, Aziende Sanitarie Locali, MMG/PLS/Medici Specialisti, Centri medicina dei viaggi, Pronto Soccorso Società Scientifiche	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppo di una mailing-list tra soggetti interessati (comunicazione via mail e telefonica) Riunioni ed incontri programmati Newsletter e bollettini periodici aggiornati sulla situazione regionale, nazionale ed internazionale

<p>Informazioni di base sul/sui virus di interesse della campagna, modalità di trasmissione, quadro sintomatologico e complicanze, prevenzione e trattamento; aggiornamento costante sulla situazione epidemiologica nazionale ed internazionale</p>	<p>Regione, Aziende Sanitarie Locali, Centri di medicina dei viaggi, MMG/PLS, Medici Specialisti, Società Scientifiche, organi stampa, portatori di interesse</p>	<p>Si raccomanda di identificare eventuali gruppi di popolazione con esigenze comunicative specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le organizzazioni della società civile, imprenditoriali, istituzioni pubbliche e private e altri; - gruppi localmente rilevanti; - medici, personale sanitario e ordini professionali, soprattutto per quanto riguarda le informazioni alle donne in gravidanza ed ai viaggiatori; - mezzi di comunicazione di massa, anche per prevenire un'informazione scorretta o inaccurata; - autorità locali e personaggi autorevoli; viaggiatori, industria del turismo, soprattutto considerando che i mesi estivi sono quelli a più alto rischio - per Zika donne in gravidanza, donne in età riproduttiva e i loro partner, 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale informativo cartaceo (opuscoli, volantini poster) • Informazione e divulgazione mediante sito web • Pubblicazioni digitali • Comunicati stampa <p>Esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione via social media (facebook): pubblicazione di aggiornamenti sulla situazione internazionale e nazionale, poster, infografiche • Raccolta di informazioni ai fini della valutazione di criticità educative in modo da porre le basi conoscitive per sviluppare nuove metodiche di <i>empowerment</i> della cittadinanza
<p>Consigli sui viaggi per la popolazione in generale</p>	<p>Regione, Aziende Sanitarie Locali, Centri di medicina dei viaggi, MMG/PLS, Medici Specialisti ginecologi, Società Scientifiche, organi stampa, portatori di interesse</p>	<p>Viaggiatori, agenzie di viaggio, operatori operanti nel settore turismo/business internazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informazioni costanti ed aggiornate sulla situazione epidemiologica internazionale consultabili online sui siti dell'ECDC, dell'OMS, del MdS e sul sito della Farnesina Viaggiare Sicuri • Materiale informativo cartaceo
<p>Gestione delle informazioni scorrette</p>	<p>Regione, Aziende Sanitarie Locali</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicati stampa • Informazione e costante aggiornamento siti web • Pubblicazione materiale informativo online e cartaceo

<p><i>Specificatamente per Zika:</i> informazioni per le donne in età fertile, in gravidanza, o che hanno pianificato una gravidanza in tempi brevi, i loro partner sessuali e membri della famiglia</p>	<p>Regione, Aziende Sanitarie Locali, MMG/PLS, Medici Specialisti ginecologi, Società Scientifiche, organi stampa, portatori di interessi</p>	<p>Donne in età fertile, in gravidanza, o che hanno pianificato una gravidanza in tempi brevi, i loro partner sessuali e membri della famiglia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale informativo cartaceo (opuscoli, volantini poster) • Informazione e divulgazione mediante sito web • Comunicazione via social media (facebook): pubblicazione di aggiornamenti sulla situazione internazionale e nazionale, poster, infografiche • Pubblicazioni digitali • Comunicati stampa
<p><i>Specificatamente per Zika:</i> Informazioni per il personale sanitario sugli aspetti clinici, quali donazione di sangue, gestione della gravidanza e follow-up del neonato, diagnosi, vie di trasmissione</p>	<p>Regione, Aziende Sanitarie Locali, MMG/PLS, Medici Specialisti ginecologi, Società Scientifiche</p>	<p>Personale medico e delle professioni sanitarie, aziende sanitarie locali, società scientifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seminari di approfondimento/aggiornamento • Formazione a distanza (corsi FAD) • Diffusione di materiale formativo per personale sanitario • Diffusione linee guida nazionali inerenti il percorso di prevenzione e diagnosi delle sindromi congenite in gravidanza • Diffusione linee guida nazionali inerenti la prevenzione della trasmissione di Zika Virus mediante trasfusione di emocomponenti



2.2. Formazione

2.2.1 Necessità di una corretta formazione in tema di arbovirusi

La formazione sulle arbovirusi diretta al personale sanitario, agli addetti alla pianificazione e allo svolgimento degli interventi, e alla cittadinanza è volta a creare la situazione ottimale per l'attivazione di misure preventive utili ad interferire con la riproduzione dei vettori e l'esposizione alle punture, per l'identificazione tempestiva dei casi di infezione, e per la pianificazione e l'esecuzione a regola d'arte di interventi di controllo antivettoriale. È preferibile l'utilizzo di tecniche che favoriscano la partecipazione attiva dei discenti, incluse esercitazioni pratiche, quando adeguate ai temi trattati.

Questa attività richiede la creazione di alleanze con altre istituzioni, in particolare col MIUR (vedi Cap. 1) per raggiungere l'obiettivo della riduzione dei focolai di infestazione.

Di seguito si riportano alcune indicazioni generali per la realizzazione degli interventi formativi.

2.2.2. Obiettivi, destinatari e strumenti della formazione

Di seguito si riportano i principali obiettivi della formazione in tema di arbovirusi:

- rendere i medici (con particolare riferimento a medici di emergenza/urgenza, del Pronto Soccorso, di medicina interna, MMG, infettivologi, pediatri, geriatri) in grado di riconoscerne tempestivamente i sintomi di arbovirusi, di fornire un *counselling* e un'assistenza medica adeguata ai pazienti, e di segnalare i casi;
- rendere gli operatori del Dipartimento di prevenzione delle ASL e degli IZZSS consapevoli del rischio ed epidemiologia delle arbovirusi e in grado di dare indicazioni sugli interventi preventivi ed effettuare una sorveglianza epidemiologica, monitoraggi entomologici, comunicazione del rischio e valutazioni degli interventi di controllo, tenendo conto della pluralità di soggetti interessati;
- rendere il personale dei Comuni consapevole del rischio e della epidemiologia delle arbovirusi e in grado di pianificare interventi di controllo preventivi diretti contro potenziali vettori di arbovirusi e interventi emergenziali nel caso di documentata trasmissione di patogeni, e di mobilitare la popolazione al fine di ottimizzare gli interventi e le misure di protezione personale;
- rendere la dirigenza ed il personale delle ditte di disinfestazione consapevoli del rischio ed epidemiologia delle arbovirusi, della biologia delle specie vettrici, dei regolamenti sui biocidi in vigore, e quindi in grado di pianificare e svolgere secondo le norme vigenti interventi di controllo dei vettori in modo efficace, salvaguardando la salute umana e ambientale;
- rendere la popolazione consapevole dell'esistenza delle arbovirusi e della trasmissione attraverso artropodi vettori in modo che possa svolgere consapevolmente attività atte a prevenirne la riproduzione in sinergia con le autorità competenti del controllo antivettoriale e, in caso di documentata trasmissione, di attivare misure di protezione personale.

Tabella 5. Destinatari della formazione (esempi)

1) Operatori Sanitari	<ul style="list-style-type: none"> - Medici - Medici veterinari - Biologi - Operatori del Dipartimento di prevenzione della ASL - Tecnici prevenzione - Farmacisti
2) Operatori Comunali	<ul style="list-style-type: none"> - Uffici di Disinfestazione



	<ul style="list-style-type: none"> - Area ambiente e energia - Operatori del verde pubblico
4) Operatori di ditte disinfestatrici	<ul style="list-style-type: none"> - Direttori tecnici - Operatori tecnici della disinfestazione
5) Studenti scuole superiori	<ul style="list-style-type: none"> - Scuola secondaria di secondo grado per l'istruzione tecnico professionale (es. Istituti Tecnici Agrari)
6) Cittadinanza attiva	<ul style="list-style-type: none"> - Scuole primarie - Scuole secondaria di primo grado - Scuole secondaria di secondo grado - Comitati di quartieri - Amministratori di condominio - Centri anziani - Università della terza età - Centri culturali - Giornalisti - Insegnanti

La seguente tabella declina per i diversi destinatari gli strumenti di formazione e i relativi contenuti minimi^{13 14}

Tabella 6. Strumenti di formazione, relativi contenuti minimi e destinatari

Strumenti	Destinatari	Contenuti minimi
1) Educazione Continua in Medicina (ECM) e formazione a distanza (FAD)	Operatori sanitari (es. Medici, Medici Veterinari, Infermieri del triage)	<ul style="list-style-type: none"> - epidemiologia, diagnosi, clinica e terapia delle arbovirosi - strumenti e meccanismi della sorveglianza epidemiologica ed entomologica - misure preventive esistenti e counselling - cenni di biologia ed ecologia dei vettori - principi di comunicazione del rischio - aspetti intersettoriali e di salute globale - azioni da intraprendere in presenza di sospetto di infezione da arbovirosi
2) Educazione Continua in Medicina (ECM) e formazione a distanza (FAD)	Operatori sanitari (es. Operatori del Servizio Igiene e Sanità Pubblica e Tecnici della Prevenzione)	<ul style="list-style-type: none"> - epidemiologia e clinica delle arbovirosi - basi di entomologia di sanità pubblica - strumenti e meccanismi della sorveglianza epidemiologica ed entomologica - gestione ambientale ai fini della prevenzione sviluppo dei vettori - pianificazione degli interventi qualora si verifici circolazione virale

¹³ Core structure for training curricula on integrated vector management. Geneva: World Health Organization; 2012 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241502788_eng.pdf, accessed 22 November 2016)

¹⁴ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/329495/Training-curriculum-invasive-mosquitoes.pdf



		<ul style="list-style-type: none"> - misure preventive esistenti e tecniche di counselling - cenni di biologia ed ecologia dei vettori - principi di comunicazione del rischio - monitoraggio e gestione della resistenza agli insetticidi in vettori di arbovirosi - aspetti intersettoriali e di salute globale
3) Corsi on line (MOOC)	Operatori Comunali Operatori delle ditte di disinfestazione	Obiettivi formativi al punto 2)
4) Corsi di Formazione Universitaria (per Diplomati)	Operatori di ditte di disinfestazione (disinfestatori professionisti) Operatori sanitari e studenti delle scuole superiori (es. tecnici della prevenzione, studenti degli Istituti Tecnico professionali)	<ul style="list-style-type: none"> - basi di epidemiologia delle arbovirosi - biologia delle specie vettrici - buone pratiche per la corretta pianificazione e il corretto svolgimento di interventi di monitoraggio e di controllo di vettori di arbovirosi - legislazione relativa all'uso di biocidi nel controllo di vettori di arbovirosi - sicurezza personale e ambientale
4) Corsi di Alta Formazione Universitaria/Master di II livello	Operatori sanitari	Obiettivi formativi al punto 1), 2) e 4)
Attività seminariale	Cittadinanza attiva	<ul style="list-style-type: none"> - Basi sulla modalità di trasmissione delle arbovirosi - Buone pratiche per la prevenzione della riproduzione dei vettori di arbovirosi - Buone pratiche per la protezione personale dall'infezione da arbovirosi - Ruolo delle diverse istituzioni, a chi rivolgersi e con che modalità per segnalare degrado ambientale e presenza di vettori di arbovirosi

2.3. Misure di contrasto ai vettori

2.3.1. Principali vettori di arbovirosi

In Italia, gli artropodi vettori di arbovirosi sono rappresentati tra gli insetti, da alcune specie di zanzare (Ditteri: Culicidi) e di flebotomi (Ditteri: Psicotidi) e tra gli aracnidi, da alcune zecche dure (Acari: Ixodidi). Gli effetti che i cambiamenti climatici, ed in particolare l'aumento della temperatura media, potrebbero avere su questi artropodi e sulla diffusione delle infezioni che questi possono trasmettere, in un futuro scenario italiano, possono determinare uno o più fenomeni concomitanti, quali:

- l'ampliamento dell'areale di distribuzione dei vettori indigeni;
- la riduzione della durata dei cicli di sviluppo dei vettori indigeni;
- la riduzione dei tempi di riproduzione/replicazione del patogeno nell'artropode ematofago;
- il prolungamento della stagione idonea alla trasmissione degli agenti patogeni;
- l'importazione e adattamento di nuovi artropodi vettori;



- l'importazione e adattamento di nuovi agenti patogeni attraverso vettori o serbatoi.

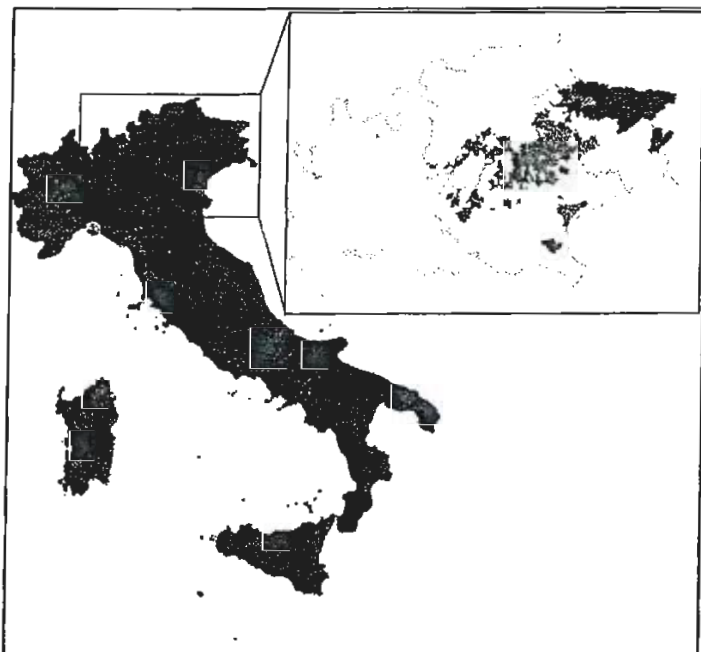
In Italia, alcuni di questi eventi si sono già verificati, altri sono in corso, altri potrebbero verificarsi in un prossimo futuro.

ZANZARE: la zanzara *Culex pipiens*, principale vettore di WNV e USUV, è molto comune e ubiquitario in Italia ed ha un ciclo biologico di 15-20 gg in estate. È una specie ad attività crepuscolare/notturna, che punge sia all'aperto che all'interno dei locali, dove poi riposa e digerisce il pasto di sangue. Esistono due forme biologiche, con caratteristiche comportamentali ed ecologiche differenti, la forma *Cx. pipiens pipiens*, ornitofila, prevalentemente rurale e la forma *Cx. pipiens molestus*, antropofila, adattata prevalentemente agli ambienti antropizzati. Queste due forme sono interfeconde e possono dar luogo ad ibridi con caratteristiche intermedie, che fungono da vettore-ponte, ovvero possono pungere sia gli uccelli che i mammiferi.

Aedes albopictus, meglio conosciuta come "zanzara tigre", è stata introdotta in Italia nel 1990 dal sud-est asiatico ed è attualmente diffusa in maniera stabile in tutto il paese fino a quote collinari, soprattutto nei centri abitati, dove stagionalmente può raggiungere densità molto elevate. In generale, la fenologia della specie va da febbraio-marzo ad ottobre-novembre, a seconda della latitudine e dell'andamento climatico stagionale, e il suo ciclo di sviluppo può completarsi, in piena estate, in 6-7 giorni. È vettore competente di molti arbovirus, come Dengue e Chikungunya.

Altre specie di *Aedes* invasive, potenziali vettori di arbovirus, sono state recentemente introdotte in alcune aree del nostro paese. In particolare, *Aedes koreicus* si sta rapidamente diffondendo in Italia verso ovest; attualmente è riportata in 5 regioni (Friuli-Venezia Giulia, Trentino, Veneto, Lombardia e Liguria). La presenza di *Aedes japonicus* sembra invece ancora limitata alla sola provincia di Udine (Figura 1). Infine, va tenuta in debita considerazione la possibilità che venga introdotta accidentalmente nel nostro paese *Aedes aegypti*, il vettore principale in tutto il mondo di molte arbovirosi, la cui introduzione aumenterebbe fortemente il rischio di trasmissione autoctona di virus quali Chikungunya, Dengue e Zika.

Figura 1 - Mappa della presenza/distribuzione di Aedes albopictus, Aedes koreicus e Aedes japonicus in Italia - ultimo aggiornamento. 2019 (Fonte: IZS delle Venezie; IZS del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta)



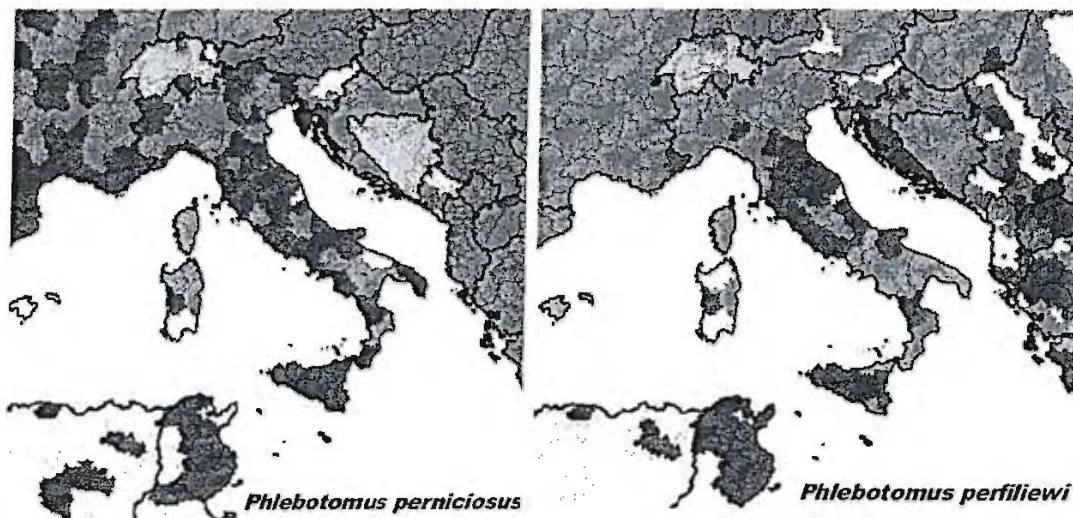
AP

Legenda: Distribuzione delle specie di zanzare invasive del genere *Aedes* presenti in Italia. In rosso, le province positive per *Aedes albopictus*; in azzurro, *Aedes koreicus*; in viola, *Aedes japonicus*.

FLEBOTOMI: Delle 8 specie di flebotomi presenti in Italia, due sono implicate nella trasmissione del virus Toscana: *Phlebotomus perniciosus* e *Phlebotomus perfiliewi*. Come per tutti i Ditteri Psicodidi, gli stadi larvali sono terrestri ed hanno una durata di oltre 40 giorni dalla schiusa delle uova all'emergenza degli adulti. La deposizione delle uova può avvenire virtualmente su ogni substrato ricco di materiale organico ed umidità e non esposto alla luce diretta del sole, sia in ambienti domestici, che peridomestici che selvatici. Ne deriva che, nell'ottica di un contrasto al vettore, i focolai larvali non sono aggredibili.

P. perniciosus è diffuso nel Mediterraneo centro-occidentale, mentre *P. perfiliewi* in quello centro-orientale. In Italia, la prima specie è diffusa in tutta la penisola e isole, inclusi i territori prealpini, mentre la seconda non si trova al di sopra del fiume Po. Entrambe le specie, ad attività crepuscolare e notturna nei mesi caldi, presentano una dinamica stagionale caratterizzata da picchi di densità che variano con la latitudine (per es. un solo picco a cavallo tra luglio e agosto al Nord, e almeno due picchi a giugno e ad agosto al Sud). *P. perniciosus* è spesso presente a densità medio-basse, ma la specie può essere catturata in una varietà di ambienti che include sia quelli antropizzati che naturali. Al contrario, *P. perfiliewi* può presentare densità rilevanti od eccezionali in ambienti confinati dove siano presenti grossi animali (per es. stalle bovine chiuse o poco areate), ma è poco reperibile in ambienti naturali. Entrambe le specie hanno caratteristiche esofile, per cui risulta poco efficace la lotta con adulticidi ad azione residua.

Figura 2: Mappa di distribuzione dei flebotomi associati alla trasmissione di virus Toscana (gennaio 2019; fonte ECDC)



ZECCHIE: *Ixodes ricinus* è la specie più diffusa in Europa ed è vettore di diversi agenti virali e batterici di grande importanza medica e veterinaria, tra i quali il virus dell'encefalite virale da zecche (TBE) (trasmesso anche da altre zecche del genere *Dermacentor* ed *Haemaphysalis*). Quando una zecca è infetta, può trasmettere il virus durante tutta la vita, soprattutto negli stadi di ninfa e adulto. A causa dei cambiamenti climatici in atto, l'habitat di *I. ricinus* si è notevolmente ampliato negli ultimi decenni e la specie si è così potuta diffondere in aree più settentrionali dell'Europa e a quote più elevate di qualche decennio fa. È presente nei boschi decidui, nel sottobosco e sui bordi dei sentieri dove trova un microclima fresco e umido, in attesa del passaggio di un ospite (animale o persona). Tuttavia, per effetto del cambiamento dell'uso del suolo e della gestione della fauna selvatica, anche questa zecca può essere rinvenuta negli spazi verdi urbani e

AP

peri-urbani di molte città europee. In Italia (Figura 3), *I. ricinus* è attiva da marzo a ottobre, se l'umidità relativa è superiore all'80% ed in presenza di temperature tra 7 e 25 °C. Questa zecca può parassitare molte specie di animali selvatici e domestici, che contribuiscono al mantenimento del ciclo di trasmissione dell'infezione da virus della TBE.

Figura 3. Mappa della presenza di zecche Ixodes ricinus associate alla trasmissione del virus TBE in Italia - ultimo aggiornamento gennaio 2019 (Fonte: ECDC)



2.3.2. Misure ambientali

Una corretta gestione del territorio e degli ambienti di vita è essenziale per la prevenzione di tutte le arbovirosi oggetto del Piano. A seguire un elenco delle principali misure ambientali per le specie di interesse del Piano.

ZANZARE: le azioni di risanamento ambientale saranno volte a contrastare la riproduzione delle zanzare al fine di ridurre la densità. Per raggiungere questo scopo è essenziale eliminare tutti i focolai ambientali che possono essere rimossi. Si fa riferimento a oggetti presenti nei giardini che possono costituire piccole raccolte temporanee di acqua, come ad esempio barattoli vuoti, sottovasi, contenitori senza coperchio, ma anche anfore ornamentali e giochi per bambini.

Ci sono poi focolai ambientali non eliminabili quali ad esempio acquitrini, canalizzazioni a cielo aperto, bacini perenni e per l'approvvigionamento idrico degli orti urbani, risaie, cisterne, depuratori, vasche e fontane ornamentali soprattutto laddove le acque sono ferme e contengono detriti vegetali (che forniscono nutrimento e riparo alle forme larvali), grondaie con pendenze non corrette. Su questi potenziali focolai non eliminabili va assicurata un'attività ambientale che agevoli lo scorrimento delle acque evitando il ristagno che crea le condizioni per lo sviluppo larvale delle zanzare.

Nei mesi precedenti al periodo di maggior azione vettoriale, in collaborazione con le Autorità competenti, si procederà, a seconda delle realtà locali, agli interventi di risanamento ambientale, che possono comprendere, fra l'altro: manutenzione delle aree verdi pubbliche; pulizia delle aree abbandonate; eliminazione dei rifiuti per evitare la presenza di contenitori, anche di piccole dimensioni, contenenti acqua; drenaggio; canalizzazione; asportazione o chiusura di recipienti. Tali attività saranno affiancate dalla sensibilizzazione della popolazione, anche con interventi porta a porta, per eliminare i siti di riproduzione delle zanzare nelle aree private, come descritto precedentemente.

ZECCHHE: si rinvenivano soprattutto in boschi decidui e di conifere, terreni erbosi, brughiere, pascoli e parchi urbani. Si raccomanda pertanto la pulizia dei sentieri nelle aree boschive di montagna e dei parchi urbani.

FLEBOTOMI: i flebotomi possono colonizzare ambienti rurali, peri-urbani e urbani. In ambiente rurale, gli adulti vivono frequentemente nelle crepe delle rocce, nelle grotte e nelle tane dei roditori,

mentre in ambiente peri-urbano e urbano vivono negli angoli bui, umidi e freschi dei ricoveri per animali o delle abitazioni umane. Si raccomanda l'intonacamento dei muri per coprire le crepe, l'eliminazione dei rifiuti organici e la cura della vegetazione. Particolare attenzione va posta agli edifici abbandonati e in rovina che possono costituire luoghi privilegiati per la riproduzione di questi insetti.

2.3.3. Misure locali di contrasto ai vettori

ZANZARE: gli interventi di contrasto alle zanzare si devono fondare su un approccio integrato (*Integrated Mosquito Management*) che prevede la ricerca e rimozione dei focolai di sviluppo delle larve, la bonifica ambientale, l'impiego di prodotti larvicidi nei focolai che non possono essere rimossi o bonificati e di prodotti adulticidi in situazioni emergenziali. Si sottolinea che la normativa europea Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE obbliga gli stati membri a raggiungere un buono stato chimico ed ecologico dei corpi idrici superficiali e sotterranei e soprattutto obbliga a far rispettare il principio di "non deterioramento" di un corpo idrico. La lotta al vettore dovrebbe essere preferibilmente pianificata con soluzioni gestionali mirate alla rimozione delle raccolte d'acqua stagnante.

Come prima fase, si procederà alla mappatura dei siti di possibili focolai di sviluppo larvale.

In area urbana, generalmente questi sono rappresentati da tombini e caditoie, ma anche fontane, laghetti o altri ristagni d'acqua presenti in parchi, giardini e cimiteri. I cantieri, le aree dismesse, i piazzali di deposito, i parcheggi, i vivai, gli orti urbani e altre attività produttive e commerciali possono dar luogo anche a piccole raccolte di acqua in cui è possibile trovare larve di zanzare. La gran parte di questi focolai possono essere colonizzati sia da *Ae. albopictus* che da *Cx. pipiens*, con la forma biologica, *pipiens*, rinvenuta principalmente in ambienti acquatici epigei, anche a forte carica organica e con la forma più antropofila, *molestus*, che predilige ambienti sotterranei, con acque limpide (vasche sotterranee per la raccolta delle acque di falda freatica, fondamenta o cantine allagate).

In aree rurali o naturali, è possibile rinvenire molte specie del genere *Culex*, in particolare *Cx. pipiens* con la forma rurale, i cui focolai sono rappresentati da canali irrigui, canalette, fossi, stagni, abbeveratoi, pozze temporanee e altri ristagni d'acqua, anche con forte carica organica, che potranno essere mappati.

Oltre che nelle aree pubbliche, è importante che i focolai di proliferazione larvale siano eliminati anche nelle aree private, soprattutto in aree urbane residenziali in cui giardini e terrazzi rappresentano una parte consistente delle aree verdi (vedi paragrafo 2.3.2).

Le autorità competenti implementeranno interventi informativi per la popolazione affinché i cittadini adottino comportamenti proattivi di eliminazione dei siti di riproduzione larvale, come indicato precedentemente. Tali attività potranno essere rafforzate dal Ordinanze sindacali in cui verranno dettagliate le misure preventive specifiche per ogni categoria di soggetto e le sanzioni applicabili.

Sia in area urbana che in area rurale dovrà essere attivato un monitoraggio entomologico che permetterà di acquisire dati utili circa la presenza e le fluttuazioni stagionali delle diverse specie di zanzare durante l'anno, la possibile introduzione di nuove specie, la valutazione locale dell'efficacia dei trattamenti insetticidi e la presenza e diffusione di resistenza ai principi attivi utilizzati. L'attività di monitoraggio può essere condotta attraverso la raccolta di uova, utilizzando le ovitrappole, di larve e pupe, ispezionando a campione i potenziali focolai larvali, oppure catturando gli adulti con trappole specifiche. Qualora non sia già attivo, si raccomanda l'implementazione di un sistema di monitoraggio *Hot-spot* che preveda il posizionamento di alcune stazioni di rilevamento sentinella. In questo caso si possono prediligere le ovitrappole o le sticky trap o le BG sentinela per *Ae. albopictus* e le CDC per *Cx. pipiens*, il cui numero e collocazione potranno essere stabiliti con la consulenza di esperti entomologi e con le Autorità sanitarie competenti per territorio.

In particolare, andranno monitorate aree in cui la popolazione risulta maggiormente esposta alle punture delle zanzare, come le grandi città, i centri urbani costieri e di pianura, e siti particolarmente sensibili (quali porti, aeroporti, interporti, scuole, ospedali, cimiteri ecc.). Il sistema di monitoraggio entomologico potrà essere rafforzato dalle segnalazioni ricevute dai cittadini, anche attraverso l'utilizzo di app appositamente sviluppate (*citizen science approach*).

I trattamenti ordinari antilarvali in aree urbane dovranno attivarsi precocemente, non appena il sistema di monitoraggio rilevi la presenza di larve (o, in assenza di questo, a partire dal mese di maggio), e dovranno essere condotti con una cadenza dettata dal tipo di principio attivo utilizzato, dalle condizioni climatiche e dal tipo di focolaio.

In presenza di elevate densità di zanzare e di emergenze sanitarie, questi interventi dovranno essere potenziati attraverso trattamenti larvicidi supplementari; inoltre si potrà ricorrere all'uso focale di adulticidi, in caso di necessità ed in maniera circoscritta, in accordo con le Autorità sanitarie competenti, come raccomandato dall'OMS³.

A parità di efficacia, devono essere scelti i biocidi con effetto larvicida contenenti principi attivi con il migliore profilo tossicologico (vedi Allegato 11). Si consiglia, inoltre una rotazione nell'impiego di questi prodotti, onde evitare fenomeni di insorgenza di resistenza in popolazioni locali del vettore.

Allo scopo di attuare tali azioni di contrasto agli insetti vettori, i Comuni possono avvalersi del servizio di disinfestazione delle ASL, laddove presente, o in alternativa di imprese del settore. Oltre agli interventi ordinari di controllo delle zanzare, sarebbe opportuno che l'Amministrazione pubblica preveda protocolli operativi anche per interventi in emergenza, cioè in presenza di casi umani e/o animali di arbovirosi. Tali protocolli dovranno includere il censimento e la mappatura georeferenziata dei potenziali focolai larvali. È auspicabile che l'Amministrazione pubblica si avvalga di esperti entomologi per la rilevazione a campione dell'efficacia degli interventi di controllo.

Secondo il parere dell'ISS, i prodotti a base di polidimetilsilossano (PDMS), che agiscono per azione meccanica sul controllo delle zanzare e di cui è stata dimostrata l'efficacia nei confronti degli stadi immaturi di *Anopheles*, *Aedes* e *Culex*, dovrebbero essere utilizzati solo a livello professionale, esclusivamente in ambiente urbano per il trattamento dei tombini di raccolta delle acque grigie, confinato ai sistemi fognari muniti di depuratore. Non essendo disponibili studi sul destino ambientale di tale sostanza, secondo il principio cautelativo per la salvaguardia della salute della popolazione e degli ecosistemi, l'ISS ritiene prematuro un utilizzo in ambienti acquatici aperti quali i canali, fiumi o laghi.

ZECCHÉ: vista la complessità della biologia e dell'ecologia dei vettori di TBE, non sono praticabili, ad oggi, trattamenti insetticidi o misure di igiene ambientale al di là della citata pulizia dei sentieri nelle aree boschive di montagna e dei parchi pubblici.

FLEBOTOMI: a causa della natura terribile delle larve dei flebotomi, localizzate in ambienti non chiaramente identificabili, e la conseguente mancanza di siti aggredibili con misure antilarvali, l'unica misura praticabile è, dove possibile, in aree urbane e peri-urbane, la bonifica ambientale atta ad eliminare le cause favorevoli allo sviluppo larvale dei flebotomi in prossimità delle abitazioni.

2.3.4. Disinfestazione di aeromobili e di merci sensibili

La disinfestazione (o disinsettazione) degli aeromobili, così come quella di merci sensibili provenienti da aree a rischio o in cui sono in corso epidemie di arbovirosi, è uno dei mezzi con cui si può prevenire l'introduzione in territori indenni di zanzare ed altre specie infestanti, in grado di colonizzare nuovi territori. La disinsettazione, lungi dall'essere in contrapposizione con altre misure, è un indispensabile complemento delle misure di profilassi comportamentale atte a prevenire la puntura di insetti e delle altre misure di controllo dei vettori, particolarmente rilevanti in situazioni climatiche ed ambientali che ne favoriscono la proliferazione.

Gli aeromobili in arrivo su aeroporti nazionali, a prescindere dalla loro provenienza, dovranno essere in possesso, in accordo con l'Allegato 9 della Convenzione dell'Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile – ICAO, e con quanto stabilito dalla Circolare EAL 10 del 21 settembre 2012, di un certificato di disinsettazione residua (paragrafo 6. Disinfestazione e disinsettazione).

Altresì le merci che possono rappresentare un rischio per l'importazione di zanzare infette (quali pneumatici usati, fiori recisi freschi e piante ornamentali che viaggiano in substrato acquatico, tronchi di legname esotico in cui possono persistere quantità di acqua anche minime, ma tuttavia in grado di permettere la sopravvivenza e la riproduzione di insetti), debbono essere accompagnate da certificazioni che attestino l'avvenuta disinfestazione al momento della loro spedizione dalle aree affette, oppure siano sottoposte, a cura e spese degli importatori, ad appropriati trattamenti di disinsettazione con insetticidi ad azione residua prima della loro nazionalizzazione. Tali certificati di disinsettazione residua possono essere emessi anche dalle compagnie aeree o da loro fornitori di servizi o *contractor*, purché redatti in conformità dell'appendice 4 dell'allegato 9 ICAO.

È permesso derogare all'obbligo di presentazione del suddetto certificato solo nel caso che sia dimostrato, senza possibilità di dubbi, che l'aeromobile non proviene e non ha effettuato operazioni di volo dalle zone affette da arbovirus e dalle zone in cui è presente il vettore *Aedes aegypti* nei 28 giorni precedenti lo scalo su aeroporti italiani. Tale deroga è applicabile sia ai voli militari che ai voli civili e l'evidenza deve essere resa disponibile dall'operatore del trasporto aereo alle autorità dell'aeroporto di destinazione con congruo anticipo rispetto all'atterraggio dell'aeromobile, onde permettere una appropriata vigilanza sanitaria. Nel caso di aeromobili militari, la certificazione rilasciata dal servizio sanitario o dal comando della Forza Armata per ogni singolo aeromobile è da considerare valida allo scopo.

Si rimanda al capitolo 6 per le disposizioni relative alla sorveglianza dei siti a rischio di introduzione di nuove zanzare invasive.

2.4. Vaccinazione

Il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019 include i seguenti vaccini per la prevenzione di alcune arbovirus:

TBE: sono disponibili vaccini ad elevata sicurezza che conferiscono un'elevata immunizzazione crociata anche verso i sottotipi non inclusi nel vaccino. Il vaccino è costituito da virus inattivato (ceppo Neudofl) somministrato per via intramuscolare, preferibilmente nella regione deltoidea, in tre dosi (4-12 settimane tra la prima e la seconda e 9-12 mesi tra la seconda e la terza) con richiami a cadenza triennale. Esiste anche la possibilità di seguire un ciclo accelerato di vaccinazione.

Non è indicata la vaccinazione post-esposizione.

Il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019, nel rispetto delle competenze attribuite alle Regioni dalla legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3 recante "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione", raccomanda la vaccinazione anti-meningoencefalite da zecche per i soggetti professionalmente esposti, in particolare lavoratori in aree endemiche e in zone rurali e boschive (es. contadini e militari) e per la popolazione residente in determinate aree rurali a rischio (stabilite valutando la situazione epidemiologica). Raccomanda inoltre la vaccinazione ai viaggiatori ad alto rischio (che vivono o soggiornano in aree rurali o forestali fino ad altitudini di circa 1400 metri quali escursionisti, campeggiatori, ecc.) che si recano in aree endemiche.

Febbre gialla. La vaccinazione è raccomandata a tutti i viaggiatori di età superiore ai 9 mesi che si rechino in aree dove vi è evidenza di trasmissione persistente o periodica del virus della febbre gialla. Una sola dose di vaccino conferisce una protezione immunitaria valida per tutta la vita generalmente senza necessità di richiami. Per individui appartenenti a categorie a rischio (es. bambini in tenera età, persone con infezione da HIV, persone sottoposte a trapianto, donne in

gravidanza) può essere utile un eventuale richiamo (previa valutazione medica, al fine di evitare la somministrazione del vaccino a persone con immunodepressione in atto).

In alcuni paesi vige l'obbligo, dettato dal RSI, di richiedere un certificato valido di vaccinazione per la febbre gialla (anche solo per il transito aeroportuale).

Vaccino: virus vivo attenuato somministrato per via sottocutanea o intramuscolare in un'unica dose.

Encefalite giapponese. La vaccinazione è raccomandata per i viaggiatori che si recano in Asia per almeno un mese durante la stagione delle piogge o viaggiatori che soggiornano in aree endemiche per un periodo inferiore ad un mese ma svolgono attività a rischio, quali trekking, campeggio, pesca e attività con una prolungata esposizione all'aperto o che permangono in aree rurali, soprattutto durante l'irrigazione dei terreni agricoli.

Vaccino: virus inattivato (ceppo SA14-14-2) somministrato per via intramuscolare in due dosi a 4 settimane l'una dall'altra.

2.5. Raccomandazioni organizzative

Gli interventi di prevenzione e controllo delle malattie a trasmissione vettoriale possono essere efficacemente condotti solo attraverso una gestione integrata della problematica che veda lavorare congiuntamente professionalità differenti in una collaborazione tra Enti e Istituzioni.

2.5.1 Referenti del PNA

Per quanto riguarda il collegamento tra i livelli regionale e nazionale è di importanza strategica che ciascuna Regione/Provincia Autonoma (PA) individui degli operatori di riferimento per gli aspetti entomologici e per quelli relativi alla sorveglianza dei casi umani e alla sorveglianza veterinaria, i cui nominativi, corredati dai rispettivi recapiti, andranno comunicati al Mds, utilizzando l'allegato 2.

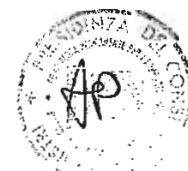
2.5.2 Laboratori di riferimento

Ogni Regione/PA definirà inoltre l'elenco dei Laboratori di riferimento regionali sia per la sorveglianza umana che per quella veterinaria/entomologica tenendo conto dei requisiti minimi indicati all'allegato 3. Qualora una Regione/PA non disponga di un laboratorio di riferimento, potrà indicare il laboratorio di riferimento di un'altra regione, con cui esista una convenzione. L'elenco dei laboratori, corredato dei rispettivi referenti, sarà aggiornato dal Mds, cui vanno indirizzate le comunicazioni.

2.5.3 Tavolo tecnico intersettoriale

L'integrazione multiprofessionale e la collaborazione interistituzionale possono essere favorite dall'istituzione presso l'Assessorato regionale alla sanità di un tavolo tecnico intersettoriale sulle malattie trasmesse da vettori incaricato delle seguenti attività:

- coordinare a livello regionale l'integrazione delle politiche sanitarie, ambientali, di formazione, informazione in tema di malattie trasmesse da vettori e controllo dei vettori in accordo con quanto disposto dal Mds;
- condividere e definire le misure per il controllo dei vettori a livello regionale;
- contribuire alla definizione di strategie di comunicazione/coinvolgimento del cittadino in tale problematica, nonché a favorire la trasmissione delle informazioni tecniche a livello locale dove gli interventi devono essere messi in atto;
- promuovere l'istituzione di analoghi Tavoli tecnici intersettoriali aziendali da istituirsi presso ogni ASL, fornire indicazioni e monitorarne l'andamento dei lavori;
- individuare buone pratiche nella gestione del territorio, in particolare in ambito urbano, e possibili applicazioni pratiche;
- qualsiasi altra attività ritenuta prioritaria all'interno del Tavolo.



Il Tavolo sarà coordinato dalla Direzione regionale incaricata della prevenzione e deve vedere il coinvolgimento degli enti coinvolti nei diversi aspetti operativi del Piano tra cui:

- Istituto Zooprofilattico Sperimentale;
- Coordinamento regionale Attività Trasfusionali e Trapianti;
- Osservatorio epidemiologico regionale per le malattie infettive;
- Laboratorio regionale di riferimento per la diagnostica microbiologica e virale;
- Aziende sanitarie locali;
- Associazione Regionale dei Comuni - ANCI regionale;
- altre Direzioni regionali che possono contribuire alla implementazione di specifiche attività del Piano quale ad es. il settore agricoltura per la sorveglianza ornitologica in ambito West Nile o il settore ambiente per gli interventi in aree protette;
- eventuali altre strutture locali che supportano l'attuazione del Piano.

A handwritten signature in black ink is visible in the bottom right corner of the page. To the right of the signature is a circular official stamp, partially obscured, which appears to contain the text 'REGIONE EMILIA-ROMAGNA' around the perimeter.

Capitolo 3. Sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu

3.1. Introduzione

Il virus West Nile (WNV) è stato segnalato in Europa a partire dal 1958 ed è il virus appartenente al genere *Flavivirus* più diffuso al mondo. Le persone e gli equidi sono ospiti a fondo cieco e l'infezione da WNV decorre in maniera asintomatica nella maggior parte dei casi. Tuttavia nelle categorie a rischio (persone di età avanzata, soggetti con disturbi immunitari, persone affette da alcune patologie croniche, quali tumori, diabete, ipertensione, patologie renali, persone sottoposte a trapianto) l'infezione può manifestarsi con sintomi neurologici talvolta letali.

Meno noto del WNV, il virus Usutu (USUV), anch'esso appartenente al genere *Flavivirus*, è stato invece osservato per la prima volta in Europa nel 1996. La sua comparsa ha determinato mortalità significativa tra le popolazioni di merli e altre specie aviarie in Italia e, successivamente, in altri paesi europei. Entrambi i virus possono passare dalle popolazioni aviarie ai mammiferi, esseri umani inclusi, attraverso i cosiddetti vettori- ponte, ovvero specie di zanzare che compiono il pasto sia sugli uccelli che sui mammiferi.

La glicoproteina E (dell'envelope) è la componente principale della superficie di USUV e WNV. Oltre ad essere decisiva per l'introduzione del virus nella cellula ospite, è il target principale della risposta immunitaria dell'ospite. Le glicoproteine E di USUV e WNV contengono determinanti antigenici comuni responsabili dei fenomeni di reattività crociata talvolta osservabili tra i due virus e, più in generale, tra le specie del genere *Flavivirus*.

Sebbene condividano cicli biologici simili, caratterizzati dalla trasmissione tra zanzare ornitofile (soprattutto *Culex* spp.) ed alcune specie di uccelli selvatici che possono fungere da serbatoio ed amplificatore dell'infezione virale, i due virus differiscono sostanzialmente per il loro impatto sulla sanità pubblica. Se il WNV è responsabile di casi umani con sintomi neurologici gravi, la capacità di indurre forme cliniche neuro-invasive da parte dell'USUV sembra essere, ad oggi, limitata a poche e sporadiche segnalazioni in Emilia-Romagna ed in Veneto, pur in presenza di livelli di sieroprevalenza umana non inferiori a quelli per WNV nella valle del Po.

3.1.1. Epidemiologia del WNV in Italia

In Italia il primo focolaio di WNV è stato confermato nella tarda estate del 1998 nell'area circostante il Padule di Fucecchio in Toscana, con alcuni casi clinici nei cavalli. A seguito dell'epidemia, il MdS, dal 2002, ha attivato il Piano nazionale di sorveglianza per la WNV che ha consentito di identificare nel 2008, a 10 anni di distanza dal primo focolaio, la circolazione del WNV appartenente al lineage 1 in Emilia Romagna, Veneto e Lombardia in uccelli, mammiferi e vettori. L'infezione è stata da allora segnalata ogni anno nell'uomo, negli animali e nei vettori coinvolgendo sia nuovi territori dell'Italia settentrionale e centro-meridionale sia le aree interessate dalla circolazione virale negli anni precedenti a dimostrazione dell'endemizzazione del virus. A completare il quadro relativo all'epidemiologia della WNV a livello nazionale è utile citare l'ingresso e la successiva circolazione di un nuovo lineage virale, il lineage 2, che, a partire dal 2011, è stato identificato nel corso delle successive stagioni epidemiche in aree indenni e nelle aree già caratterizzate dalla circolazione del WNV lineage 1 negli anni precedenti.

Complessivamente, dal 2008 al 2018, sono 14 le Regioni italiane (Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Sardegna, Sicilia, Friuli-Venezia Giulia, Piemonte, Molise, Toscana, Basilicata, Lazio, Puglia, Calabria, Liguria) in cui è stata rilevata la circolazione di WNV.

Nel 2018, in Italia ed in altri paesi dell'Europa centro-meridionale, è stato registrato un aumento della circolazione del WNV. In Italia, sono stati segnalati 606 casi umani confermati di infezione da WNV, di questi 239 si sono manifestati nella forma neuro-invasiva con 238 casi autoctoni

distribuiti in 6 regioni (Veneto, Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte, Sardegna, Friuli-Venezia Giulia) ed 1 caso importato. Nel 2018, tra i casi neuro-invasivi, sono stati registrati 49 decessi. Analogamente a quanto registrato nelle persone, nel corso del 2018, la sorveglianza veterinaria ha rilevato un aumento della circolazione del WNV in zanzare, uccelli e cavalli in 9 regioni italiane (Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Sardegna, Friuli-Venezia Giulia, Piemonte, Lazio, Basilicata e Puglia).

3.1.2. Epidemiologia di USUV in Italia

Dal 2017 è stata istituita una sorveglianza dei casi di infezione da USUV coordinata alla sorveglianza delle infezioni da WNV. Nel periodo 2017-2018 positività sono state riscontrate in 5 Regioni: Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Lombardia e Veneto.

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

Le informazioni sull'evoluzione della situazione epidemiologica per WNV/USUV in Europa, nei Paesi del Bacino del Mediterraneo e in Italia sono regolarmente aggiornate e consultabili nei bollettini epidemiologici pubblicati sui siti istituzionali.

3.2. Obiettivi della sorveglianza integrata di WNV e USUV

Nel caso del WNV l'obiettivo generale della sorveglianza integrata consiste nell'individuare precocemente, attraverso programmi mirati, la sua circolazione sul territorio nazionale negli uccelli o negli insetti vettori al fine di mettere prontamente in atto tutte le misure disponibili per prevenire la trasmissione nei confronti delle persone (controllo del vettore; comunicazione del rischio e adozione di misure protezione individuale; misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, organi e tessuti).

Le attività di sorveglianza previste per il WNV sono integrate con quelle utili all'individuazione della circolazione dell'USUV. Il rilievo della circolazione di USUV è, infatti, funzionale alla valutazione del rischio di infezione da USUV nelle persone e alla eventuale messa in atto delle misure per ridurre il rischio di trasmissione. Inoltre, in considerazione delle analogie esistenti tra i rispettivi cicli biologici, il rilievo di circolazione di USUV fornisce un'indicazione utile anche sul rischio di trasmissione del WNV nelle medesime aree geografiche.

3.2.1. Obiettivi specifici della sorveglianza integrata di WNV

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

3.2.2. Obiettivi specifici della sorveglianza integrata di USUV

1. Individuare la possibile circolazione virale attraverso programmi di sorveglianza mirata, riguardanti gli uccelli appartenenti a specie bersaglio e gli insetti vettori.

2. Monitorare l'impatto dell'infezione da USUV nelle persone e garantire un efficiente scambio delle informazioni tra tutti gli Enti interessati, al fine di individuare eventuali condizioni di elevato rischio di infezione umana con manifestazioni cliniche e di attivare conseguenti misure di controllo.

3.3. Sorveglianza della circolazione di WNV e USUV: principi generali

Il piano si avvale della:

1. sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio. Nelle aree a basso rischio (BR), definite successivamente, è possibile, in alternativa attuare la sorveglianza su allevamenti avicoli rurali o all'aperto,
2. sorveglianza su esemplari di uccelli selvatici rinvenuti morti,
3. sorveglianza entomologica,
4. sorveglianza clinica negli equidi,
5. sorveglianza dei casi umani.

Su tutto il territorio nazionale è obbligatoria la notifica immediata:

- di tutti i casi sospetti di sintomatologia nervosa negli equidi,
- di tutti gli episodi di mortalità in uccelli selvatici,
- di tutti i casi di malattia neuroinvasiva e/o di infezione recente nelle persone.

La sorveglianza dei casi umani importati e autoctoni, si attua per tutto l'anno su tutto il territorio nazionale (come descritto in dettaglio nel successivo paragrafo 3.4.1). Si raccomanda di porre attenzione alla diagnosi di infezioni da WNV e da USUV, in particolare nell'ambito della diagnosi differenziale delle encefaliti, meningiti a liquor limpido, poliradicolo-neuriti (simil Guillain-Barré), paralisi flaccide acute e durante il periodo di maggiore attività del vettore (dai primi di maggio a tutto novembre).

La sorveglianza clinica negli equidi si attua per tutto l'anno su tutto il territorio nazionale (come descritto in dettaglio nel successivo paragrafo 3.4.2).

Le modalità di attuazione delle sorveglianze di cui ai precedenti punti 1-3 differiscono invece a seconda della situazione epidemiologica locale. Le aree oggetto del piano sono individuate sulla base delle evidenze epidemiologiche relative al WNV riferite ai 5 anni precedenti, nonché sulla base di informazioni epidemiologiche/ecologiche/ambientali. A tal fine sono individuate 3 tipologie di aree geografiche distinte.

A Aree ad alto rischio (AR) di trasmissione. Ai fini del presente piano per aree AR s'intende il territorio (Provincia) dove WNV sta circolando o ha circolato in almeno uno dei 5 anni precedenti e dove, quindi, si sono ripetutamente osservati episodi di infezione, nonché le aree limitrofe o subito a ridosso delle stesse (Allegato 4 - Figura 1, Tabella 1). In queste aree è prevista:

- a. la sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio,
- b. la sorveglianza entomologica,
- c. la sorveglianza dei casi di sintomatologia nervosa negli equidi (solo WNV),
- d. la sorveglianza su esemplari di uccelli selvatici rinvenuti morti,
- e. la sorveglianza dei casi di malattia neuro-invasiva e/o di infezioni recenti umane.

B Aree a basso rischio (BR) di trasmissione. Ai fini del presente piano per area BR s'intende il territorio (Provincia) dove il WNV ha circolato in modo sporadico in passato o non ha mai circolato,

ma le cui caratteristiche eco-climatiche sono favorevoli per la circolazione virale (Allegato 4-Figura 2, Tabella 2). In queste aree si deve attuare:

- a. la sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio o, in alternativa, su allevamenti avicoli rurali o all'aperto,
- b. la sorveglianza entomologica,
- c. la sorveglianza dei casi di sintomatologia nervosa negli equidi (solo WNV),
- d. la sorveglianza su esemplari di uccelli selvatici rinvenuti morti,
- e. la sorveglianza dei casi di malattia neuro-invasiva e/o di infezioni recenti umane.

Limitatamente ai casi in cui le attività di sorveglianza sulle specie aviarie così come descritto al punto "a" siano in contrasto con quanto previsto dalle norme di biosicurezza negli allevamenti avicoli in materia di prevenzione dell'introduzione dei virus influenzali nelle popolazioni di volatili domestici, le Regioni/PA interessate possono definire misure o attività straordinarie preventivamente concordate con la DGSAF del MdS e il Centro di Referenza Nazionale per lo studio e l'accertamento delle malattie esotiche degli animali (CESME).

C Aree a rischio minimo di trasmissione (RM).

Ai fini del presente piano per area RM s'intende il territorio (Provincia) dove WNV non risulta aver mai circolato e in cui, date le caratteristiche eco-climatiche del territorio, la probabilità di una sua circolazione è considerata minima (Allegato 4 - Tabella 3). In queste aree si deve attuare:

- a. la sorveglianza dei casi di sintomatologia nervosa negli equidi (solo WNV),
- b. la sorveglianza su esemplari di uccelli selvatici rinvenuti morti,
- c. la sorveglianza dei casi di malattia neuro-invasiva e/o di infezioni recenti umane.

Qualora nelle aree RM fossero attivi piani per il controllo di popolazione di specie aviarie recettive ai virus, i capi abbattuti possono fornire indicazioni utili per meglio definire la situazione epidemiologica dell'area. Le indicazioni per la gestione delle carcasse sono riportate al paragrafo 3.4.3.

Le Regioni/PA possono definire misure o attività straordinarie (da inviare preventivamente al MdS, all'ISS e al CESME per una opportuna valutazione) e finalizzati ad integrare la sorveglianza di cui al presente Piano sulla base delle evidenze che si manifestano nel corso delle attività.

Le Regioni e PA, informando il MdS e il CESME, possono decidere di ridurre e/o sospendere la sorveglianza entomologica nel momento in cui è accertata la circolazione virale in un'unità geografica di riferimento o in più province contigue di una stessa Regione.

Detta possibilità non è attuabile per le trappole entomologiche che risultano in prossimità di altre unità geografiche di riferimento (intra o extra regionali) ancora indenni da circolazione virale.

3.4. Sorveglianza su tutto il territorio nazionale (aree ad alto e basso rischio e aree a rischio minimo di trasmissione)

3.4.1. Sorveglianza dei casi di malattia neuro-invasiva e/o di infezioni recenti umane

Le attività di sorveglianza dei casi umani importati e autoctoni si attuano per tutto l'anno su tutto il territorio nazionale.

Dai primi di maggio a tutto novembre la sorveglianza dei casi umani deve essere rafforzata. Si raccomanda di porre attenzione alla diagnosi di infezioni da WNV e da USUV, in particolare nell'ambito della diagnosi differenziale delle encefaliti, meningiti a liquor limpido, poliradicolo-neuriti (simil Guillain-Barré), paralisi flaccide acute. Inoltre, le Regioni e PA che rilevino casi confermati o probabili in soggetti che non presentano forme neuro-invasive di malattia da WNV e

USUV (ad esempio febbri e/o positività in donatori), dovranno trasmettere tali dati al MdS ed all'ISS tramite il flusso descritto nel paragrafo 3.10.

Il periodo di sorveglianza potrebbe subire modifiche secondo l'andamento climatico e meteorologico stagionale e, nel caso in cui le evidenze epidemiologiche lo rendessero necessario, il MdS di concerto con l'ISS, provvederà a comunicare eventuali variazioni.

Nell'Allegato 6 sono riportate le definizioni di caso umano.

3.4.2. Sorveglianza clinica negli equidi (WND)

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

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

Nel caso di sintomatologia neurologica riferibile a WND in equidi, il servizio veterinario della ASL competente per territorio deve darne immediata comunicazione alla DGSAF e al servizio veterinario della Regione/PA, attraverso la registrazione del sospetto nel Sistema Informativo Nazionale Malattie Animali (SIMAN). Il servizio veterinario dell'ASL provvede ad effettuare i prelievi di sangue con e senza anticoagulante EDTA¹⁵ sugli equidi che manifestano sintomatologia clinica riferibile a WND.

I campioni di sangue con la relativa scheda W03 – scegliendo come Motivo del prelievo [A]: “equidi con sintomi clinici” devono essere inviati all'IZS competente per territorio che provvederà ad effettuare la prova di ELISA-IgM sul siero e la RT-PCR sul sangue con EDTA. In caso di positività i campioni devono essere inviati al CESME quanto prima (comunque entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME deve effettuare gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione/PA territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS, al CNS e al CNT.

Qualora il sospetto riguardi animali deceduti o soppressi in seguito a sindrome neurologica, il servizio veterinario dell'ASL competente per territorio, in collaborazione con l'IZS competente per territorio deve eseguire l'esame anatomico-patologico ed il prelievo del cervello, del tronco encefalico, del midollo spinale, del cuore, del rene e della milza.

I campioni, accompagnati dalla scheda W03 – Motivo del prelievo [C]: “controllo su equidi deceduti/abbattuti” – debitamente compilata, devono essere inviati all'IZS competente per territorio che provvede ad effettuare la RT-PCR. In caso di positività alla RT-PCR i campioni devono essere inviati al CESME al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi) in quantità idonea, perfettamente confezionati e conservati, accompagnati dalla scheda W03. Il CESME deve effettuare gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il

¹⁵ Non usare l'eparina come anticoagulante perché interferisce con la PCR

rapporto di prova all'IZS, alla Regione/PA territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS, al CNS e al CNT.

3.4.3. Sorveglianza su esemplari di uccelli selvatici rinvenuti morti

La sorveglianza passiva sull'avifauna selvatica si esegue su **tutto il territorio nazionale** durante tutto l'anno e deve essere intensificata durante il periodo di attività degli insetti vettori.

Ogni animale trovato morto, anche nell'ambito di altri Piani, ed appartenente agli ordini dei Passeriformi, Ciconiformi, Caradriformi, Falconiformi e Strigiformi deve essere recuperato ed inviato all'IZS competente per territorio per l'esame anatomico-patologico.

Per rilevare la presenza di WNV e/o USUV cuore, cervello, rene e milza devono essere esaminati presso i laboratori dell'IZS competente per territorio tramite i test RT-PCR. I campioni positivi (parti di organo, omogenato, RNA) devono essere inviati quanto prima (entro e non oltre 2 giorni lavorativi) al CESME. I campioni devono essere accompagnati dalla scheda W02 debitamente compilata. Per ogni specie di uccello va compilata una distinta scheda W02 di accompagnamento. Si dovrà procedere in maniera analoga ogni qualvolta siano segnalati episodi di mortalità anomala o aumento dell'incidenza della mortalità nell'avifauna. Il CESME deve effettuare gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione/PA territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS e al CNS e CNT.

3.5. Ulteriore sorveglianza nelle aree ad alto rischio di trasmissione (AR)

Oltre alle attività di sorveglianza descritte al paragrafo 3.4, per le aree ad alto rischio di trasmissione devono essere attivate le seguenti sorveglianze. Per poter meglio uniformare tali attività nell'ambito delle aree AR si considera come unità geografica di riferimento il territorio della Provincia.

3.5.1. Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio

Il territorio di ogni provincia è suddiviso in zone di 1200-1600 Km² al fine di uniformare il numero di prelievi effettuati per unità di superficie (Allegato 4 - Tabella 1). In presenza di particolari condizioni geografiche ed orografiche, i Piani Regionali possono rimodulare il numero di unità geografiche programmato e riportato nell'Allegato 4 - Tabella 1.

Per specie bersaglio si intende quel gruppo di specie recettive al virus sottoposte a controlli di popolazione¹⁶ nella gran parte del loro areale di distribuzione.

Appartengono alle specie bersaglio:

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

Il campionamento, sulla base dell'estensione dell'area deve essere eseguito ogni due settimane, secondo un calendario predefinito. Per ciascuna unità geografica di riferimento dovrebbero essere campionati almeno 100 esemplari di specie, tenendo conto della fattibilità e dell'organizzazione regionale, avendo cura di eseguire le attività di campionamento da marzo a novembre prendendo in considerazione il periodo durante il quale è possibile effettuare il depopolamento. Il campionamento deve iniziare al più presto possibile, compatibilmente con la raccolta delle necessarie autorizzazioni.

Per rilevare la presenza di WNV e/o USUV, cuore, cervello, rene e milza di ogni animale devono essere esaminati presso i laboratori dell'IZS competente per territorio¹⁷ - mediante i test di RT-PCR.

¹⁶ Legge 11 febbraio 1992, n. 157. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

¹⁷ L'elenco dei laboratori competenti per territorio afferenti alla rete degli IZZSS è riportato nell'allegato 3



I campioni positivi (parti di organo, omogenati, RNA) devono essere inviati quanto prima (comunque entro e non oltre 2 giorni lavorativi) al CESME per la conferma. Per ogni specie prelevata deve essere compilata la scheda W02 di accompagnamento. Il CESME deve effettuare gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS competente per territorio, alla Regione/PA territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS, al CNS e CNT.

Nel caso non fosse possibile effettuare il campionamento delle specie bersaglio il servizio veterinario della Regione/PA interessata deve preparare una proposta alternativa da sottoporre alla preventiva approvazione della DGSAF, sentito il parere del CESME. In ogni caso, al fine di ottemperare ai necessari obiettivi di tempestività e precocità del rilievo della circolazione virale sul territorio, l'eventuale proposta alternativa deve basarsi su misure di sorveglianza incentrate su uccelli, potenziali ospiti dell'infezione, e/o su un adeguato potenziamento della sorveglianza entomologica.

3.5.2. Sorveglianza entomologica

La rete degli IZZSS presenti sul territorio nazionale fornisce alle Regioni/PA il contributo tecnico-scientifico per le attività di sorveglianza entomologica. Nelle aree AR la sorveglianza entomologica va effettuata in ciascuna unità geografica di riferimento suddividendo il territorio in aree regolari, tenendo conto dei limiti altitudinali nelle varie fasce latitudinali e comunque non al di sopra dei 600 metri s.l.m. Tenendo presente che, minore è la dimensione dell'area sorvegliata da una singola trappola, maggiore è la capacità del sistema di rilevare circolazione virale, le Regioni/PA hanno facoltà di scegliere, in base a una specifica valutazione organizzativa, la dimensione dell'area che comunque non deve superare i 20 km di lato o i 400 Km².

In ogni area individuata deve essere posizionata almeno una trappola tipo CDC con esca a CO₂ o Gravid. Nel caso in cui le trappole siano posizionate in prossimità dei confini regionali (buffer di 5 Km), la localizzazione delle trappole (e relativi esiti delle catture/riscontro di virus) deve essere comunicata dal Responsabile regionale di Sanità pubblica o suo delegato alle Regioni/PA competenti.

Le catture devono essere effettuate con cadenza quindicinale nel periodo da aprile fino a novembre. Le Regioni e PA possono, comunque, adattare tale periodo in base allo specifico andamento climatico e meteorologico locale. La trappola deve essere attiva per almeno una notte (dal crepuscolo alla mattina successiva). In caso di più notti di cattura, le zanzare sono raccolte al termine di ogni notte di cattura.

Le Regioni e PA, informando il MdS e CESME, possono decidere di sospendere la sorveglianza entomologica nel momento in cui l'unità geografica di riferimento risulti interessata da circolazione virale. Detta possibilità non è attuabile per le trappole entomologiche che risultano in prossimità di altre unità geografiche di riferimento (intra o extra regionali) ancora indenni da circolazione virale. Non va comunque trascurato il valore di una sorveglianza entomologica continua: la scelta di mantenerla in atto, a prescindere dalle positività riscontrate, permette di raccogliere dati relativi alla circolazione virale per addivenire a una migliore stima del Vector-Index e a una maggiore comprensione delle dinamiche ecologiche e meteo-climatiche che influenzano l'andamento di tale circolazione.

I campioni, accompagnati dalla scheda W05, devono essere inviati all'IZS competente per territorio che provvede ad effettuare l'identificazione degli esemplari catturati e la preparazione di appositi pool. Tenuto conto che, minore è la dimensione dei pool, maggiore è la capacità di rilevare circolazione virale, i pool devono essere composti da un massimo di 200 esemplari della stessa specie. Su detti campioni devono essere eseguiti i test RT-PCR specifici per WNV e USUV.

AP

I risultati relativi alle specie identificate (specie, numero, sesso) e ai pool analizzati per la ricerca virologica, devono essere inseriti nel sistema informativo nazionale per WND e Usutu secondo quanto riportato al paragrafo 3.10.

In caso di positività ad uno dei due test RT-PCR, i campioni (omogenato del pool di insetti e relativo RNA) devono essere inviati al CESME quanto prima (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME deve effettuare gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione/PA territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS, al CNS e CNT.

Deve essere assicurata la tempestività tra raccolta, analisi ed eventuale conferma che non deve superare i 14 giorni lavorativi. In allegato 7 si riportano le procedure operative per le catture entomologiche e la gestione dei campioni.

3.6. Ulteriore sorveglianza nelle aree a basso rischio di trasmissione (BR)

Oltre alle attività di sorveglianza descritte al paragrafo 3.4, per le aree a basso rischio di trasmissione devono essere attivate le seguenti sorveglianze. Per poter meglio uniformare tali attività nell'ambito delle aree BR si considera come unità geografica di riferimento il territorio della Provincia.

3.6.1. Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio

Ogni provincia è suddivisa in zone di 1600 Km² al fine di uniformare il numero di prelievi effettuati per unità di superficie (Allegato 4 - Tabella 2).-In presenza di particolari condizioni geografiche ed orografiche i Piani Regionali possono rimodulare il numero di zone programmate e riportate in Tabella 2 dell'allegato 4.

La sorveglianza sulle specie bersaglio sarà svolta secondo le indicazioni contenute nel paragrafo 3.5.1.

3.6.2. Sorveglianza in allevamenti avicoli rurali e all'aperto

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

Nella scelta delle aziende da campionare devono essere privilegiati gli allevamenti in prossimità di aree umide o comunque dove si registra un'elevata concentrazione di avifauna selvatica, sia stanziale che di passo.

Il numero di allevamenti da campionare è calcolato in base al numero delle aziende presenti in ciascuna provincia così come riportato in Tabella 1 dell'allegato 5. All'interno di ciascun allevamento devono essere sottoposti a prelievo solo gli animali di età inferiore ai 6 mesi. In Tabella 2 dell'allegato 5 è riportato il numero di animali da prelevare. Le attività di campionamento devono iniziare a marzo e terminare entro la fine di novembre avendo cura di distribuire i prelievi con cadenza mensile. Ove possibile, i prelievi possono essere effettuati contestualmente a quelli del piano di sorveglianza dell'influenza aviaria.

Gli operatori devono prelevare per ciascun animale 2 campioni di sangue da porre in altrettante provette: una senza anticoagulante e una con EDTA¹⁸ (minimo 2 ml di sangue per provetta da conservare alla temperatura di +4 °C).

I campioni, accompagnati dalla scheda W01 già precompilata nella parte anagrafica (vedi le indicazioni contenute nel paragrafo 3.10), sono inviati all'IZS competente per territorio che

¹⁸Non usare l'eparina come anticoagulante perché interferisce con la PCR.

provvede ad effettuare l'esame di prima istanza (ELISA) sul siero e, in caso di positività, i test RT-PCR per verificare la presenza di WNV e USUV sul sangue con EDTA. In caso di positività i campioni (siero e sangue con EDTA) devono essere inviati quanto prima al CESME per la conferma (comunque entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME deve effettuare gli esami di conferma entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione. Il CESME trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione/PA territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS, al CNS e al CNT.

3.6.3. Sorveglianza entomologica

Poiché lo scopo principale della sorveglianza entomologica è quello di rilevare, il più precocemente possibile, la circolazione sul territorio del WNV e dell'USUV, la sensibilità del sistema di sorveglianza è un elemento cruciale.

In considerazione delle caratteristiche eco-climatiche locali e della variabilità delle condizioni epidemiologiche riscontrabili nei territori a basso rischio di trasmissione, la sorveglianza entomologica deve essere pertanto focalizzata il più possibile alle aree dove massima è la probabilità che si abbia la circolazione dei virus.

È, quindi, necessario un approccio che, tenendo in debito conto le peculiari condizioni eco-climatiche e le relative variabili epidemiologiche di una determinata area, permetta di definire piani di sorveglianza realmente mirati.

Per tali motivi, il servizio veterinario delle Regioni/PA nelle quali siano presenti aree BR, con il supporto dei competenti IIZZSS e in collaborazione con il CESME, devono definire entro il mese di aprile le porzioni di territorio che per le loro caratteristiche si ritengono adatte all'instaurarsi di un ciclo di trasmissione WNV tra l'avifauna e le zanzare. In questi territori va applicata una sorveglianza entomologica con le medesime caratteristiche descritte al precedente paragrafo 3.5.2 relativo alle aree AR.

3.7. Interpretazione dei risultati diagnostici

Nell'ambito della **sorveglianza dei casi umani**, le indicazioni per l'interpretazione dei risultati diagnostici e la definizione di caso umano probabile o confermato sono riportate nell'allegato 6.

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

- positività al test ELISA in soggetti di allevamenti avicoli rurali o all'aperto di età inferiore ai sei mesi;
- sintomatologia clinica riconducibile a encefalomyelite di tipo West Nile in equidi di cui all'articolo 1, comma 2 dell'OM 4 agosto 2011 e s.m. e i.;
- positività al test RT-PCR in organi o sangue di uccelli (catturati, campionati, ritrovati morti) effettuato presso gli IZS competenti per territorio;
- positività al test RT-PCR in pool di zanzare effettuato presso gli IIZZSS competenti per territorio.

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

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

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

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

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

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

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

3.8. Misure da adottare in caso di positività

Nel ribadire che l'obiettivo principale della sorveglianza integrata medico-veterinaria è quello di individuare precocemente la circolazione di WNV sul territorio nazionale, di seguito sono riportate le misure utili a prevenire la trasmissione del virus.

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

- intensificare le attività di rimozione dei focolai larvali e le attività larvicide nei focolai non rimovibili nel territorio;
- potenziare l'informazione affinché le persone che vivono o lavorano nell'area provinciale interessata adottino le misure di protezione individuale e collaborino alle attività di rimozione dei focolai larvali e alla attività larvicide nei focolai non rimovibili nelle aree private;
- sensibilizzare i MMG e i PLS;
- attivare le misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, organi e tessuti (vedi § 3.9 "*Misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, organi e tessuti*");
- in presenza di cluster di 2 o più casi umani di forme neuroinvasive in ambiente estesamente o mediamente urbanizzato, la cui correlazione spazio-temporale sia stata confermata mediante indagine epidemiologica, procedere eventualmente con interventi adulticidi nelle immediate vicinanze del luogo di presunta esposizione dei casi secondo quanto riportato in allegato 8;
- in particolari siti ritenuti sensibili, come ospedali, strutture residenziali protette, aree ricreative, parchi pubblici ecc., oppure in occasione di eventi sociali all'aperto, quali fiere o sagre, che si



svolgano tra il crepuscolo e la notte, valutare l'applicazione di un intervento mirato di disinfestazione con adulticidi.

L'attività di controllo dei vettori andrà eseguita seguendo le indicazioni del successivo paragrafo 3.8.2 "Misure di contrasto agli insetti vettori" e dell'Allegato 8.

Si ribadisce l'importanza del rispetto dei flussi informativi tra i Servizi di Igiene pubblica e le autorità sanitarie regionali competenti per la sorveglianza ed il controllo della malattia umana e i Servizi veterinari delle aziende sanitarie locali competenti per territorio (Ordinanza del Ministro della salute 4 agosto 2011 da ultimo prorogata con Ordinanza 13 dicembre 2018).

Si ricorda che, in caso di emergenze sanitarie e di igiene pubblica, il Sindaco, massima autorità sanitaria locale, in questa veste, ha l'obbligo di emanare ordinanze contingibili ed urgenti, con efficacia estesa al territorio comunale; tali provvedimenti urgenti si rendono necessari al verificarsi di situazioni di particolare gravità che interessano l'igiene e la sanità pubblica. La giurisprudenza in merito, ha specificato che per l'adozione dei c.d. provvedimenti contingibili e urgenti deve sussistere un pericolo concreto di danno imminente tale da non permettere il differimento dell'intervento in altra data nonché l'oggettiva impossibilità dell'ente a provvedere all'urgenza con i mezzi ordinari previsti dal nostro ordinamento.

3.8.1. Misure specifiche relative alla sorveglianza veterinaria

Qualora si abbiano casi confermati di WNV in equidi, andrà condotta un'indagine epidemiologica volta a definire il probabile sito di infezione dell'animale infetto; inoltre nelle aree BR e RM, il servizio veterinario dell'ASL deve effettuare la visita clinica ed il prelievo di campioni di siero in un campione degli equidi presenti nell'azienda secondo la numerosità descritta nella Tabella 2 dell'allegato 5. I campioni di sangue sono inviati all'IZS di competenza con la relativa scheda W03 – Motivo del prelievo [E]: "controllo su equidi presenti nella stessa azienda in cui si trova il caso confermato". L'IZS competente per territorio provvederà ad effettuare la prova di ELISA-IgM. In caso di positività i campioni devono essere inviati quanto prima al CESME, (entro e non oltre 2 giorni lavorativi). Il CESME deve effettuare gli esami entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento del campione e trasmette il rapporto di prova all'IZS, alla Regione/PA territorialmente competente e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS.

Qualora l'indagine epidemiologica suggerisca una recente circolazione virale, nell'azienda va effettuato un campionamento entomologico al fine di individuare le specie di zanzare coinvolte e stimare la prevalenza dell'infezione nei vettori. Vanno utilizzate trappole CDC con innesco a CO₂ o Gravid. In aggiunta si possono impiegare altri metodi di cattura, come le raccolte larvali e quelle degli adulti, utilizzando le trappole BG Sentinel o gli aspiratori elettrici o a bocca (Allegato 7). Il protocollo di campionamento entomologico (metodi di cattura, frequenza e durata) è stabilito di volta in volta dall'IZS competente per territorio, sentito il CESME, anche tenendo conto delle attività di sorveglianza entomologica già in essere nell'area interessata. In caso siano intraprese azioni di controllo del vettore, il campionamento può eventualmente essere utilizzato per valutare l'efficacia del controllo stesso (vedi paragrafo 3.8.2 ed allegato 8).

Qualora si abbiano casi confermati di WND in soggetti di allevamenti avicoli rurali o all'aperto, il servizio veterinario dell'ASL, ricevuta la comunicazione della conferma di positività, dispone il sequestro dell'allevamento e l'abbattimento dei capi dell'allevamento, notifica il focolaio in SIMAN nel rispetto di quanto indicato nel paragrafo 3.10 e invia le carcasse degli animali positivi, accompagnati dalla scheda W01, all'IZS competente per territorio. Il personale dell'IZS esegue gli esami anatomo-patologici su tutti i soggetti pervenuti, preleva il cuore, cervello, rene e milza di ciascun animale e li testa mediante RT-PCR per rilevare la presenza di WNV e USUV. I campioni positivi (parti di organo, omogenato, RNA) devono essere inviati, contestualmente a copia della scheda W01 (vedi le indicazioni contenute nel paragrafo 3.10), al più presto (entro e non oltre 2 giorni lavorativi) al CESME per la conferma. Il CESME deve effettuare gli esami di conferma e trasmettere il rapporto di prova all'IZS, alla Regione/PA territorialmente competente entro 7 giorni

lavorativi dal ricevimento del campione e, in caso di positività, ai competenti uffici del MdS, al CNS e al CNT.

Qualora l'allevamento avicolo in cui si rileva positività sia esterno all'area oggetto di sorveglianza entomologica, il relativo Piano, di cui al precedente paragrafo 3.6.3, deve essere rivisto e ampliato così da comprendere anche la zona in cui è localizzato l'allevamento.

3.8.2. Misure di contrasto agli insetti vettori

In caso di riscontro di WNV in una delle matrici oggetto di sorveglianza (zanzare, avifauna, equidi, esseri umani) è necessario richiamare i Comuni a una corretta gestione del territorio con eliminazione dei focolai larvali non rimovibili e trattamenti larvicidi delle caditorie, tombini, bocche di lupo ecc. su suolo pubblico. Le Regioni/PA, in base alle specifiche condizioni locali possono valutare l'applicazione di interventi mirati di disinfestazione con adulticidi (vedi Allegato 8) in particolari siti ove si concentrano soggetti a maggior rischio di contrarre o sviluppare forme neuroinvasive di WND: ospedali, strutture residenziali protette, centri di aggregazione per anziani ecc.) o in occasione di eventi che possano richiamare grandi numeri di persone (feste, fiere o sagre) che si svolgano tra il crepuscolo e la notte.

In presenza di cluster di 2 o più casi umani di forme neuroinvasive, la cui correlazione spazio-temporale sia stata confermata mediante indagini epidemiologiche, occorre intensificare le attività di contrasto al vettore su tutta l'area interessata, che va calcolata a partire dalle abitazioni più esterne del cluster di casi e con metodologie ed ambiti dettagliati in Allegato 8 prevedendo:

- l'intensificazione delle attività di eliminazione dei focolai larvali e degli interventi larvicidi nei focolai non rimovibili;
- in ambiente estesamente o mediamente urbanizzato eventualmente un intervento straordinario mediante adulticidi.

Non si ritiene necessario un intervento straordinario di tipo adulticida in presenza casi umani singoli, puntiformi nello spazio e nel tempo o in ambiente rurale o scarsamente urbanizzato.

3.9. Misure nei confronti delle donazioni di sangue ed emocomponenti, cellule, organi e tessuti

In merito alle misure dettagliate da adottare nei confronti delle donazioni di sangue/emocomponenti (ivi compreso il sangue cordonale) e di organi, tessuti e cellule (ivi comprese le cellule staminali del sangue periferico e midollare), si rinvia alle note e ai provvedimenti assunti ed emanati dal CNS e dal CNT, ciascuno per i rispettivi ambiti di competenza, trasmessi a tutti i soggetti interessati e disponibili sul sito <http://www.centronazionale sangue.it> e <http://www.trapianti.salute.gov.it/>. Al fine di prevenire la trasmissione dell'infezione da WNV mediante trasfusione di sangue ed emocomponenti e il trapianto di organi, cellule e tessuti, nelle aree affette si introduce quale maggiore misura preventiva l'esecuzione del test WNV NAT in singolo su un campione di sangue del donatore.

Con particolare riferimento alle misure di prevenzione della trasmissione dell'infezione da WNV mediante la trasfusione di sangue ed emocomponenti, al fine di garantire l'autosufficienza del sangue e dei suoi prodotti ed il mantenimento delle scorte di emocomponenti, si raccomanda, nelle aree non interessate dall'introduzione del test di screening per WNV, l'esecuzione del test WNV NAT in singolo campione in alternativa all'applicazione del provvedimento di sospensione temporanea per 28 giorni dei donatori con anamnesi positiva per soggiorno in area affetta. In caso di trapianto di cellule e tessuti da donatore vivente e di tessuto osseo da donatore cadavere destinato al congelamento, si raccomanda di effettuare il test WNV NAT sui donatori con anamnesi positiva per soggiorno in area affetta nei 28 giorni precedenti la donazione.

Al fine di garantire la tempestiva introduzione delle misure di prevenzione della trasmissione mediante la trasfusione di sangue ed emocomponenti e il trapianto di organi, cellule e tessuti, i



riscontri derivanti dalla sorveglianza entomologica e veterinaria come precedentemente descritte (insetti vettori, avifauna stanziale appartenente a specie bersaglio, animali sentinella), confermati positivi dal CESME, sono comunicati attraverso i rapporti di prova anche al CNS e al CNT. Nel periodo di attività vettoriale, il CNS ed il CNT eseguono il costante monitoraggio delle notifiche dei casi umani di WNND al fine di assumere i conseguenti provvedimenti.

I donatori di sangue, organi, tessuti e cellule confermati positivi per WNV dovranno essere segnalati (Allegato 9), dalla struttura che rileva la positività alla Direzione Sanitaria competente, la quale provvederà ad attivare il flusso secondo quanto descritto nel paragrafo 3.10.

3.10. Registrazione dei dati e flussi informativi

3.10.1. Forme cliniche di malattia neuro-invasiva umana

All'entrata in vigore del DPR che regolerà il sistema PREMAL, i casi probabili e confermati dovranno essere segnalati al predetto sistema.

Attualmente la sorveglianza raccoglie i casi probabili e confermati secondo il seguente flusso:

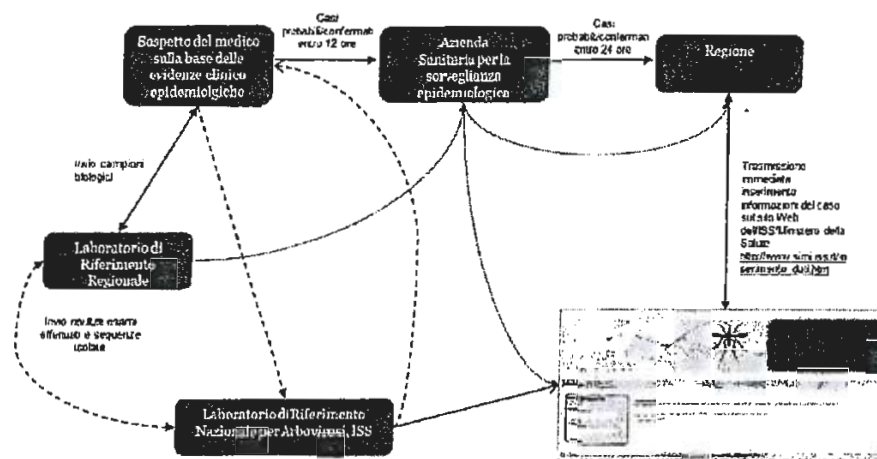
1. il medico che sospetta il caso sulla base delle evidenze cliniche [forme cliniche caratterizzate da encefalite, meningite, poliradiculoneurite (sindrome di Guillain Barré atipica), paralisi flaccida acuta] ed epidemiologiche, deve segnalarlo alla ASL entro 12 ore ed inviare i campioni per la diagnosi di laboratorio:
 - al laboratorio di riferimento regionale, ove identificato (vedi Allegato 3) o, in assenza, a un laboratorio di riferimento di un'altra regione/PA, con cui esista una convenzione;
 - e/o all'Istituto Superiore di Sanità - laboratorio di riferimento nazionale (tel. 06 49903205/2663, fax 06 49902813; e-mail: arbo.mipi@iss.it).
2. in caso di positività per uno dei criteri di laboratorio previsti dalla definizione di caso probabile (Allegato 6), sulla base dell'organizzazione regionale, la struttura dell'ASL che si occupa della sorveglianza epidemiologica invia la segnalazione, utilizzando la scheda per la segnalazione di un caso di West Nile Virus – Usutu Virus (Allegato 9), entro 24 ore, alla Regione/PA e da questa immediatamente inserita sul sito web <https://www.iss.it/site/rmi/arbo/>. Solo nel caso in cui non sia possibile l'invio tramite il sito web (esempio: mancanza di accesso ad internet o non disponibilità delle credenziali di accesso al sito), sarà possibile inviare l'Allegato 9 via fax o email sia al MdS (fax: 06 59943096 e-mail: malinf@sanita.it) che all'ISS (fax 06 49902476 email: sorveglianza.arbovirosi@iss.it). Tale flusso si attiva anche per i casi confermati in laboratorio, come di seguito specificato.
3. Per ogni caso probabile andranno predisposti gli accertamenti diagnostici di laboratorio per la conferma del caso. Nell'eventualità di una conferma, la scheda dovrà essere aggiornata e ritrasmessa immediatamente secondo il flusso descritto (si veda anche lo schema sotto riportato).

In particolare, se la conferma viene effettuata presso il laboratorio di riferimento regionale, questo invierà i risultati degli esami effettuati sulla base dell'organizzazione regionale. Qualora il laboratorio di Riferimento Nazionale per gli Arbovirus riceva campioni biologici, questo eseguirà i saggi di conferma e trasmetterà i risultati alla Regione/PA e al laboratorio di provenienza (ad esempio laboratorio di riferimento regionale o laboratorio ospedaliero) che provvederà a sua volta a trasmetterli secondo i flussi previsti. Le Regioni/PA provvederanno quindi ad aggiornare/inserire la scheda nella piattaforma web (<https://www.iss.it/site/rmi/arbo/>).

AP

Durante la stagione di massima attività vettoriale (maggio-novembre) i casi probabili e confermati dovranno essere trasmessi con la massima tempestività.

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



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

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

Ai fini della sorveglianza, si raccomanda di indicare come "deceduti" solo casi notificati per cui il decesso è ragionevolmente attribuibile all'infezione da WNV o USUV.

3.10.2. Allevamenti avicoli

Gli allevamenti avicoli rurali o all'aperto, devono essere preventivamente registrati presso la Banca Dati Nazionale (BDN), anche per il tramite del SIV (<https://www.vetinfo.sanita.it>).

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

3.10.3. Sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio

I campioni prelevati da uccelli appartenenti a specie bersaglio ai sensi del paragrafo 3.4.3 del presente capitolo devono essere accompagnati dalla scheda W02 debitamente compilata.

3.10.4. Equidi - sorveglianza sindromica (sindromi neurologiche ed equidi deceduti o soppressi)

Il Servizio Veterinario dell'ASL deve prelevare, secondo le modalità descritte nel paragrafo 3.4.2 del presente capitolo, i campioni di siero, sangue e organi dagli animali delle aziende equine dove si sono verificati casi di WND. I campioni devono essere accompagnati dalla scheda W03 e consegnati all'IZS territorialmente competente che li invia al CESME.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
AP

3.10.5. Insetti

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

3.10.6. Flussi dati – sorveglianza veterinaria

Gli IIZZSS devono registrare con cadenza mensile tutti i dati degli esami effettuati sui campioni prelevati nel territorio di loro competenza, ai sensi del presente provvedimento, nel sistema informativo nazionale per la WND e l'Usutu, secondo le modalità tecniche definite dal CESME.

Al fine di garantire un corretto flusso delle informazioni, sia gli esiti degli accertamenti di prima istanza, eseguiti dagli IIZZSS territorialmente competenti, sia gli esiti degli accertamenti di conferma, eseguiti dal CESME e comunicati ufficialmente, devono essere registrati nel sistema informativo nazionale per la WND e l'Usutu dagli IIZZSS territorialmente competenti con l'identificativo (Anno/Codice sede di accettazione/Numero di Registro) utilizzato dagli stessi al momento della prima accettazione del campione. La registrazione della sede di esecuzione dell'accertamento (CESME o IZS territorialmente competente) permetterà di distinguere gli esiti degli accertamenti di conferma da quelli di prima istanza. Tale flusso deve essere garantito per tutti i dati relativi ai virus West Nile e Usutu nell'ambito del PNA e di eventuali Piani regionali.

Il Servizio Veterinario dell'ASL deve registrare nel SIMAN puntualmente, e comunque entro 3 giorni lavorativi i casi sospetti di WND in equidi, avicoli, uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio, uccelli selvatici, e pool di zanzare. Sulla base degli esiti di conferma il Servizio Veterinario dell'ASL competente provvede a confermare o meno in SIMAN i casi sospetti di WND entro 3 giorni lavorativi dalla ricezione degli esiti degli esami di conferma. La definizione di casi sospetti e confermati è stabilita nel paragrafo 3.7 del presente capitolo. La data del sospetto deve corrispondere alla data del prelievo e la data di conferma deve corrispondere alla data di emissione del rapporto di prova del CESME. L'estinzione e chiusura dei casi confermati di WND deve avvenire entro la fine di febbraio dell'anno successivo al riscontro della positività.

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

L'identificazione tempestiva della circolazione virale, delle aree interessate e delle conseguenti attività di sorveglianza, è garantita dallo scambio costante di informazioni sulle positività riscontrate nell'ambito della sorveglianza veterinaria, entomologica ed umana tra il MdS, l'ISS e il CESME.

A livello nazionale viene predisposto e pubblicato periodicamente un bollettino recante i risultati delle attività di sorveglianza integrata umana, entomologica e veterinaria nei confronti dei virus West Nile e Usutu.

Capitolo 4. Sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika

4.1. Introduzione

Le infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika vengono trasmesse all'uomo, che rappresenta l'ospite principale, generalmente dalle zanzare del genere *Aedes* che ne costituiscono i vettori primari. L'infezione da virus Zika può inoltre essere trasmessa per via sessuale. Sebbene considerate principalmente patologie di importazione, queste infezioni sono monitorate in Europa (UE e Spazio Economico Europeo-SEE) anche per ridurre il rischio di una trasmissione autoctona tramite zanzare invasive del genere *Aedes*, principalmente *Aedes albopictus*, stabilmente presenti sul territorio Europeo.

In Italia il vettore potenzialmente più competente per queste arbovirosi è *Ae. albopictus*, meglio conosciuta come "zanzara tigre", introdotta nel 1990 e attualmente stabile e diffusa in tutto il paese fino a quote collinari, soprattutto nei centri abitati, dove stagionalmente può raggiungere densità molto elevate.

L'importanza di *Ae. albopictus* come vettore è aumentata nel corso degli ultimi anni a livello globale, come dimostrano l'emergenza di ceppi di virus Chikungunya ben adattati a questa specie, e l'epidemia di Dengue sostenuta da *Ae albopictus* a Réunion iniziata nel 2018 e tuttora in corso.

Va tenuta in debita considerazione la possibilità che venga introdotta accidentalmente *Aedes aegypti*, il vettore principale in tutto il mondo di molte arbovirosi, non presente al momento in Italia, ma la cui introduzione aumenterebbe fortemente il rischio di trasmissione autoctona di virus quali Chikungunya, Dengue e Zika.

Altre specie considerate potenziali vettori di arbovirus, di più recente introduzione in alcune aree del nostro paese, sono *Aedes koreicus* e *Aedes japonicus*. In particolare, al 2018, *Ae. koreicus* in Italia è riportata in numerosi comuni appartenenti a 5 regioni: Friuli-Venezia Giulia, Trentino, Veneto, Lombardia e Liguria, mentre la presenza di *Ae. japonicus* sembra essere ancora limitata alla provincia di Udine (vedi Figura 1 paragrafo 2.3).

4.2. Obiettivi generali della sorveglianza delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika

Il presente Piano ha l'obiettivo principale di ridurre il rischio di trasmissione autoctona di virus Chikungunya, Dengue e Zika sul territorio nazionale.

Questo obiettivo può essere raggiunto attraverso le specifiche attività sintetizzate in Tabella 7, che sono descritte in maggior dettaglio nei paragrafi successivi.



Tabella 7 – Attività previste dalla sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika

Descrizione	Scopo	Criticità	Target	Strategie
1. Sorveglianza epidemiologica dei casi umani: segnalazione immediata (entro 12 ore) da parte di tutti gli operatori sanitari dei casi possibili, probabili o confermati	<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungere standard minimi di sorveglianza su tutto il territorio nazionale - Prevenire il rischio di trasmissione attraverso la donazione di sangue, organi e tessuti 	<ul style="list-style-type: none"> - Chikungunya, Dengue e Zika sono malattie non comuni nel nostro paese e che possono presentare una sintomatologia non specifica. Pertanto, il rischio è quello della mancata o ritardata diagnosi da parte dei medici del territorio - Mancata applicazione del flusso informativo, dei formulari e della tempistica - Elevata percentuale di casi asintomatici (in particolare per Dengue e Zika). - Complessità nella conferma di laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> - MMG, - PLS, - Medici di pronto soccorso - altri operatori sanitari 	<ul style="list-style-type: none"> Formazione Visite conoscitive multidisciplinari Sensibilizzare MMG, PLS e i medici di pronto soccorso sui rischi e sulla presentazione clinica delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika Identificazione dei Laboratori di riferimento
2. Interventi periodici di riduzione della popolazione di zanzare Aedes mediante interventi larvicidi e di igiene ambientale. Interventi mirati con adulticidi in aree o situazioni di particolare abbondanza del vettore (aree verdi di scuole, centri anziani, ospedali, parchi pubblici, cimiteri, fiere, mercati, manifestazioni di natura varia).	Controllo del vettore al fine di prevenire una trasmissione autoctona	<ul style="list-style-type: none"> - Risorse limitate - Degradò del territorio e mancato risanamento ambientale - Monitoraggio entomologico non attivato - Scarsa conoscenza della problematica e degli interventi necessari 	<ul style="list-style-type: none"> - Popolazione - Comuni - Operatori deputati alla disinfestazione - Scuole - Personale dei laboratori entomologici - Personale degli Uffici di confine - Personale ASL 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicazione del rischio - Formazione ed informazione - Gestione focolai larvali in aree pubbliche da parte dei Comuni - Acquisizione servizi di disinfestazione da parte dei Comuni - Ordinanze comunali
3. Incentivare i viaggiatori che si recano in aree a rischio <ul style="list-style-type: none"> - adottare le misure di prevenzione individuale - riconoscere i sintomi suggestivi della malattia durante il soggiorno oppure al loro rientro, contattando immediatamente un MMG, PLS, guardia medica, e/o pronto soccorso di riferimento. 	<p>Ridurre il rischio di infezione tramite l'applicazione delle misure preventive individuali.</p> <p>Ridurre il rischio di trasmissione autoctona tramite vettore e per via sessuale (ZIKAV) tramite l'individuazione precoce dei casi importati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mancata consapevolezza dei rischi di infezione in viaggiatori in aree endemiche/epidemiche e delle diverse modalità di trasmissione - Dato il breve periodo della viremia, ritardi nella segnalazione e nell'attivazione di interventi di disinfestazione straordinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Viaggiatori all'arrivo in Italia da aree endemiche/epidemiche - Ambulatori di medicina dei viaggiatori - MMG/PLS - Popolazione generale - Donatori di sangue, organi, cellule e tessuti - Operatori sanitari 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicazione del rischio - Formazione - Sensibilizzare MMG, PLS e i medici di pronto soccorso sulle modalità di riduzione del rischio di trasmissione autoctona in caso di infezione da CHIK/DEN/ZIKA

4.2.1. Obiettivi specifici della sorveglianza di casi umani di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika

I principali obiettivi specifici della sorveglianza sono:

- monitorare i casi importati in Italia, ed in particolare nelle aree in cui sono presenti zanzare potenziali vettori della malattia, per attuare tempestivamente misure mirate per il controllo di potenziali vettori locali;
- identificare precocemente epidemie e monitorare la trasmissione locale (diffusione, entità e termine), al fine di adeguare le misure di sanità pubblica (attività di prevenzione e risposta) e indirizzare le attività intersettoriali di controllo del vettore;
- prevenire la trasmissione accidentale di queste infezioni tramite trasfusione di emocomponenti labili ed il trapianto di organi, tessuti, cellule;
- identificare altre vie potenziali di trasmissione (es. sessuale).

4.2.2. Sorveglianza entomologica

La sorveglianza entomologica ha come obiettivi principali:

- acquisire una conoscenza della presenza e densità di infestazione da *Aedes albopictus* in particolare in aree a maggior rischio per le caratteristiche ecologico-ambientali;
- effettuare indagini entomologiche intorno (casa, lavoro e luoghi ricreativi) ai casi possibili, probabili e confermati, sia importati che sospetti autoctoni, segnalati dagli enti locali e regionali, per agevolare l'applicazione delle misure di controllo vettoriale adeguate e proporzionate al livello di rischio;
- confermare il coinvolgimento di *Aedes albopictus* in caso di circolazione autoctona e valutare la presenza di altre specie invasive.

Le Regioni, le PA ed i Comuni, nella specificità della organizzazione locale, hanno la responsabilità di effettuare le attività per il controllo straordinario delle zanzare invasive in presenza di casi di infezione, come descritto nell'allegato 10, oltre ad applicare le raccomandazioni generali già indicate nel capitolo 2.

Si ricorda che, in caso di emergenze sanitarie e di igiene pubblica, il Sindaco, massima autorità sanitaria locale, in questa veste, ha l'obbligo di emanare ordinanze contingibili ed urgenti, con efficacia estesa al territorio comunale; tali provvedimenti urgenti si rendono necessari al verificarsi di situazioni di particolare gravità che interessano l'igiene e la sanità pubblica. La giurisprudenza in merito, ha specificato che per l'adozione dei c.d. provvedimenti contingibili e urgenti deve sussistere un pericolo concreto di danno imminente tale da non permettere il differimento dell'intervento in altra data nonché l'oggettiva impossibilità dell'ente a provvedere all'urgenza con i mezzi ordinari previsti dal nostro ordinamento.

4.3. Sorveglianza di casi umani di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika: principi generali

La sorveglianza dei casi importati di malattia da virus Chikungunya, Dengue e Zika **si estende per tutto l'anno**. Tuttavia, nel periodo di maggiore attività vettoriale il sistema di sorveglianza dovrà essere potenziato (in termini di tempestività e sensibilità) su tutto il territorio nazionale, per permettere l'identificazione rapida dei casi importati, ai fini dell'adozione immediata delle necessarie misure di controllo per ridurre il rischio di trasmissione autoctona.

Il periodo "standard" di maggiore attività dei vettori va dal 1 giugno al 31 ottobre. Questo intervallo di tempo può essere esteso tra aprile-maggio fino a novembre, laddove le condizioni climatiche di un determinato anno risultino particolarmente favorevoli per lo sviluppo del vettore. Il MdS di concerto con l'ISS, provvederà a comunicare eventuali variazioni.

Nel periodo di maggiore attività vettoriale, deve essere posta particolare attenzione:

- all'identificazione tempestiva dei casi importati (soggetti che rispondono ai criteri clinici ed epidemiologici delle definizioni di caso, vedi Allegato 6);
- all'individuazione di persone con criteri clinici compatibili che non abbiano viaggiato in paesi endemici, per poter riconoscere casi e focolai epidemici autoctoni presunti o accertati (definizioni riportate in Allegato 6).

4.3.1. Flussi informativi

All'entrata in vigore del DPR che regolerà il sistema PREMAL, i casi probabili e confermati dovranno essere segnalati al predetto sistema.

Attualmente, un caso di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika deve essere segnalato dai seguenti attori in base ai flussi informativi descritti:

- 1) **il medico** che sospetta un caso possibile, sulla base del criterio clinico ed epidemiologico (vedi definizioni di caso, Allegato 6), deve segnalarlo entro 12 ore all'Azienda sanitaria competente ed inviare tempestivamente i campioni per la diagnosi di laboratorio, considerando i due algoritmi per Chikungunya e Dengue e per Zika (Allegato 15).
- 2) Una volta che il medico ha definito che i test diagnostici sono necessari, dovrà inviare i campioni, previo contatto telefonico:
 - al laboratorio di riferimento regionale, ove identificato, o, in assenza, ad altro laboratorio di riferimento con cui sia stato stipulato un accordo (Allegato 3);
 - e/o al laboratorio di riferimento nazionale (Allegato 3);
 - qualora i campioni siano stati analizzati da un laboratorio/centro privato, dovranno sempre essere inviati al laboratorio regionale o nazionale per conferma;
- 3) a seguito di **positività agli esami di laboratorio**, il caso probabile e/o confermato (Allegato 6), sulla base dell'organizzazione regionale, va immediatamente segnalato dalla struttura dell'ASL che si occupa della sorveglianza epidemiologica alla Regione/PA e da questa, entro 12 ore al MdS e all'ISS, utilizzando la scheda di segnalazione riportata in allegato 13.
 - Il laboratorio di riferimento regionale invia i risultati degli esami effettuati per Chikungunya, Dengue e Zika (incluse le sequenze se determinate) al laboratorio di Riferimento nazionale. Qualora il Laboratorio di riferimento regionale decida di inviare anche campioni biologici, il Laboratorio di riferimento nazionale esegue tempestivamente i saggi di conferma, confronta le sequenze inviate e, subito dopo, invia i risultati al Laboratorio Regionale di riferimento, ove individuato, o alla struttura sanitaria richiedente e alla ASL di appartenenza del paziente che si occupa di trasmettere il risultato alle autorità regionali competenti secondo il flusso stabilito dalle singole regioni.
 - **Qualsiasi laboratorio di analisi pubblico e/o privato** che faccia diagnosi di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika probabile e/o confermata (vedi definizioni di caso, Allegato 6), **deve segnalarlo entro 12 ore all'ASL competente utilizzando l'apposita scheda (Allegato 13) ed inviare i campioni al laboratorio regionale o nazionale per conferma.**

Per il virus Zika, in aggiunta a quanto sopra descritto, è richiesto di segnalare al MdS e all'ISS, ogni caso probabile e/o confermato di virus Zika in soggetti che abbiano visitato aree affette o siano stati potenzialmente esposti attraverso altre vie di trasmissione (es. sessuale). In particolare:



- in donne in gravidanza anche asintomatiche e in tutti i neonati affetti da microcefalia e/o malformazioni congenite. Tutte le indicazioni per la sorveglianza, la gestione clinica e il follow-up dei bambini con sindrome congenita da virus Zika sono disponibili nelle “**Raccomandazioni sindrome congenita da virus Zika (SCVZ)**” pubblicate sul sito del Ministero della Salute, e già diramate con la Circolare n. 0020957 del 10/07/2017:

http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2623_allegato.pdf;

- in tutte le forme complicate di malattia incluse le neurologiche severe (ad es. Sindrome di Guillain-Barré o altre polineuriti, mieliti, encefalomieliti acute o altri disturbi neurologici gravi).

Il riscontro di infezione da virus Zika in donne in gravidanza, anche asintomatiche, e la notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika vanno segnalate utilizzando la scheda riportata in Allegato 14, che andrà aggiornata periodicamente seguendo le Raccomandazioni sindrome congenita da virus Zika (SCVZ). Tali raccomandazioni indicano il tipo di assistenza e la periodicità dei controlli che vanno assicurati al neonato nei primi mesi di vita.¹⁹

Si ricorda che eventuali malformazioni congenite andranno segnalate, tramite i Registri regionali, anche al Registro nazionale delle malformazioni congenite, istituito presso il Centro Nazionale delle Malattie Rare, Istituto Superiore di Sanità.

Qualora una Regione/PA decida, per il proprio modello organizzativo, di attivare anche una sorveglianza attraverso medici sentinella delle febbri estive, complementare e non sostitutiva dell'attività di sorveglianza descritta sopra, i risultati di tale sorveglianza dovranno essere inviati al MdS e all'ISS con la stessa tempistica e la stessa modulistica della sorveglianza ordinaria, nel caso in cui ci sia riscontro di positività.

4.3.2. Conferma dei casi

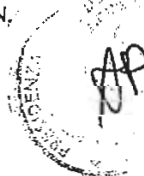
Il medico che sospetta un caso possibile, sulla base del criterio clinico ed epidemiologico, deve predisporre gli accertamenti diagnostici di laboratorio per la conferma del caso in base alle definizioni riportate nell'Allegato 6. Per ogni caso possibile/probabile in cui la classificazione sia cambiata in base agli accertamenti diagnostici effettuati (ad esempio da probabile a confermato o da possibile a non-caso), la scheda di segnalazione (Allegato 13 o Allegato 14) dovrà essere aggiornata e ritrasmesso immediatamente secondo il flusso sopra riportato. Le Figure in Allegato 15 riportano l'algoritmo per le indagini di laboratorio per la conferma di infezioni da virus Chikungunya e Dengue e per la conferma di infezioni da virus Zika.

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

4.4. Azioni di controllo

Quando la struttura dell'Azienda sanitaria che si occupa della sorveglianza epidemiologica acquisisce la segnalazione di caso di arbovirosi (Chikungunya, Dengue, Zika) (secondo la definizione riportata in allegato 6), la stessa dovrà attivarsi per:

¹⁹ **NOTA:** data la possibilità di esiti gravi a seguito di infezione da virus Zika nelle donne in gravidanza, si raccomanda di favorire l'accesso ai test di laboratorio e l'assistenza sanitaria anche alle persone non iscritte al SSN.



- effettuare l'indagine epidemiologica relativa al caso che garantisca un'accurata valutazione della presenza dei criteri di definizione di caso possibile, dando particolare rilevanza al criterio epidemiologico. Andrà valutato, in particolare, dove il soggetto ha soggiornato durante il periodo viremico (nei 7 gg successivi all'inizio dei sintomi) e integrare queste informazioni con i dati disponibili relativi alla dinamica stagionale del vettore.
- allertare i competenti Uffici per la predisposizione degli **interventi di disinfestazione** che, se indicato dall'indagine epidemiologica, **devono essere avviati entro 24 ore dalla segnalazione (Allegato 10)**, non solo per un caso confermato ma anche per un caso possibile o probabile;
- informare il paziente e i familiari e/o conviventi riguardo alle misure utili a ridurre il rischio di trasmissione della malattia anche per via parenterale/sexuale (Allegato 16);
- nel caso di persone non ricoverate, prelevare campioni biologici del paziente da inviare al Laboratorio regionale di riferimento o ad altro Laboratorio regionale di riferimento con cui sia stato stipulato un accordo o, in assenza, al Laboratorio nazionale di riferimento, previo contatto telefonico, e verificare che ciò sia fatto;
- in caso di conferma diagnostica valutare la presenza di eventuali casi autoctoni e di focolai epidemici attraverso una ricerca attiva;
- valutare la qualità delle attività di contrasto al vettore messe in atto come indicato in Allegato 10.

In caso di **focolaio epidemico autoctono** presunto o confermato (Allegato 6), dovrà essere avviata una indagine entomologica per la ricerca dei virus nelle zanzare e la sorveglianza andrà ulteriormente potenziata, avviando sistemi di ricerca attiva, anche con il coinvolgimento dei medici della medicina di base, ospedalieri e territoriali, per la tempestiva identificazione ed isolamento dei casi e per la predisposizione degli interventi di disinfestazione e prevenzione necessari per l'interruzione della trasmissione.

Ulteriori indicazioni operative sulle azioni di controllo del vettore e sulle attività di comunicazione del rischio sono riportate, rispettivamente, nell'Allegato 10, e nel Cap. 2 e Allegati 1 e 16.

4.5. Misure utili a prevenire la possibile trasmissione delle malattie mediante sostanze biologiche di origine umana (sangue, emocomponenti, cellule, tessuti, organi)

4.5.1. Sangue ed emocomponenti

Ai donatori di sangue, che abbiano soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika, o che abbiano manifestato sintomi potenzialmente ascrivibili alle suddette infezioni, viene applicato il criterio di sospensione temporanea dalla donazione di sangue ed emocomponenti rispettivamente per 28 giorni dal rientro da tali aree e per 120 giorni dalla risoluzione completa dei sintomi (come da indicazioni contenute nella Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components, 19a Ed. EDQM). Nel caso di soggetti a rischio per virus Zika, il criterio di sospensione temporanea per 28 giorni si applica anche ai donatori che riferiscano un rapporto sessuale con:

- *partner maschile* che ha sviluppato un'infezione documentata o sospetta oppure che ha viaggiato o soggiornato in una zona con trasmissione attiva di virus Zika nei 3 mesi precedenti il predetto rapporto;
- *partner femminile* che ha sviluppato un'infezione documentata o sospetta oppure che ha viaggiato o soggiornato in una zona con trasmissione attiva di virus Zika nei 2 mesi precedenti il predetto rapporto.

Il Centro nazionale sangue definisce e aggiorna le misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika sulla base della situazione

AP

epidemiologica e ne cura la diffusione alla rete di competenza anche mediante la pubblicazione sul sito del Centro Nazionale Sangue all'indirizzo <http://www.centronazionale sangue.it/>.

4.5.2. Organi, cellule e tessuti

Per la donazione di organi, si raccomanda di rafforzare la sorveglianza anamnestica per le seguenti tipologie di donatori:

- a) donatori residenti nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika segnalati dalle rianimazioni sul territorio italiano;
- b) donatori che abbiano soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika.

Si raccomanda l'esecuzione, entro 72 ore dalla donazione, del test NAT per lo specifico virus su campione di sangue in caso di donatori residenti dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika.

Per quanto riguarda la donazione di cellule staminali emopoietiche, tessuti, cellule, gameti e tessuto ovarico, in caso di donatore residente o con anamnesi positiva per aver soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione, qualora non sia possibile applicare un criterio di sospensione temporanea dalla donazione, si raccomanda l'esecuzione del test NAT per lo specifico virus su campione di sangue del donatore.

Nel caso di donazione di gameti e tessuto ovarico, sono previste misure preventive anche nel caso in cui il donatore abbia avuto contatti sessuali con un partner a cui sia stata diagnosticata l'infezione da virus Zika o che abbia viaggiato in una delle aree a rischio nei sei mesi precedenti al contatto sessuale.

Il CNT definisce e aggiorna le misure di prevenzione della trasmissione attraverso organi, tessuti e cellule delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika sulla base della situazione epidemiologica e ne cura la diffusione alla rete di competenza anche mediante la pubblicazione sul sito del CNT all'indirizzo <http://www.trapianti.salute.gov.it/> nella sezione dedicata agli "operatori".



Capitolo 5. Sorveglianza e risposta ai virus dell'encefalite virale da zecche, Toscana e ad altri arbovirus non sottoposti a specifici piani di sorveglianza e risposta

5.1. Introduzione

L'encefalite virale da zecche (tick-borne encephalitis - TBE) e la malattia neuro-invasiva da virus Toscana, sono entrambe endemiche in Italia. In questo capitolo sono inoltre incluse indicazioni per altre infezioni da arbovirus di importazione.

5.1.1. Encefalite virale da zecche (TBE)

L'encefalite virale da zecche è una malattia infettiva virale che colpisce il sistema nervoso centrale umano e può causare sintomi neurologici prolungati e, in alcuni casi, la morte. È causata da un virus del genere *Flavivirus*, famiglia *Flaviviridae*. Le zecche fungono sia da vettori che da serbatoi (vedi Par. 2.3).

Il virus infetta diversi animali, selvatici o domestici, fra cui roditori, caprioli, ovini, caprini che contribuiscono al mantenimento del ciclo di trasmissione dell'infezione. Esistono tre sottotipi:

- **sottotipo europeo**, trasmesso dalla zecca *Ixodes ricinus*, endemico nelle aree rurali e nelle foreste dell'Europa centrale, orientale e settentrionale;
- **sottotipo estremo oriente**, trasmesso principalmente dalla zecca *Ixodes persulcatus*, endemico nell'estremo oriente della Russia e nelle foreste della Cina e del Giappone;
- **sottotipo siberiano**, trasmesso dalla zecca *I. persulcatus*, endemico nella regione degli Urali, in Siberia e nell'estremo oriente della Russia, ed anche in alcune aree dell'Europa nord-orientale.

Il virus della TBE viene generalmente trasmesso alle persone attraverso la puntura di zecche infette, tuttavia è possibile infettarsi anche tramite il consumo di latte e prodotti a base di latte non pastorizzati. Questo virus non si trasmette direttamente da persona a persona, ad esclusione della trasmissione verticale dalla madre al feto. Sono inoltre stati segnalati casi di trasmissione accidentale in laboratorio da puntura di aghi infetti o associata ad aerosol.

Il periodo d'incubazione dura in media 7 giorni, ma può prolungarsi fino a 28 giorni. Se l'infezione è stata contratta per via alimentare, tramite consumo di latte non pastorizzato, o suoi derivati, ottenuti da animali infetti, il periodo d'incubazione generalmente è più breve, intorno a 4 giorni.

Circa due terzi delle infezioni umane sono asintomatiche. I casi clinici si presentano spesso con un andamento bifasico: la prima fase viremica dura mediamente 5 giorni (da 2 a 10) ed è associata con sintomi aspecifici (febbre, affaticamento, mialgia, nausea). Questa fase è a volte seguita da un intervallo asintomatico di circa una settimana (da 1 a 33 giorni) che precede la seconda fase in cui si ha l'interessamento del sistema nervoso centrale (SNC) e compaiono sintomi specifici, quali meningite, meningoencefalite, mielite, paralisi, radicolite.

Nei bambini, generalmente la seconda fase è caratterizzata da una meningite, mentre gli adulti oltre i 40 anni d'età sono a maggior rischio di sviluppare un'encefalite, con mortalità più elevata e sequele a lungo termine nelle persone di oltre 60 anni.

Il rischio di TBE è sottostimato, in particolare nei bambini, nei quali i sintomi sono frequentemente aspecifici e possono portare ad una diagnosi scorretta a meno che non vengano effettuati di routine i test sierologici per TBE.

Il sottotipo europeo è associato ad una forma prevalentemente lieve, che evolve con l'interessamento del SNC nel 20-30% dei pazienti, un tasso di mortalità dello 0,5-2%, e sequele



neurologiche in circa il 10% dei pazienti. I dati relativi alle notifiche di TBE in Italia dal 2000 al 2016 (classe V del DM 15/12/1990) mettono in evidenza che su un totale di 456 segnalazioni effettuate l'informazione sulla presenza di sequele era disponibile per 193 soggetti (con età mediana di 55 anni). Di questi il 14% ha sviluppato sequele permanenti (es. deficit motori, paresi, tetraparesi flaccida, atassie cerebellare) ed il 33 % temporanee (es. tremori, cefalea, astenia, difficoltà di concentrazione) che sono perdurate anche per mesi; la letalità è risultata essere pari allo 0,7%.

Per la prevenzione di questa infezione è disponibile un vaccino (vedi Cap. 2).

5.1.2. Infezioni da virus Toscana (TOSV)

Il virus Toscana (TOSV) è il virus appartenente al genere *Phlebovirus* (ordine dei *Bunyavirales*) presente nell'area del Mediterraneo, che ha dimostrato ad oggi maggiore virulenza umana.

TOSV è trasmesso da flebotomi (*Phlebotomus perfliewi* e *Phlebotomus perniciosus*) diffusi sul territorio nazionale (vedi Par. 2.3). Si ritiene poco probabile che le persone possano contribuire significativamente alla trasmissione dell'infezione a causa della brevità e scarsa entità della viremia nei soggetti infetti.

Vi sono evidenze che i flebotomi possano agire da serbatoio (trasmissione per via trans-ovarica e sessuale) e che possano rimanere infetti da TOSV durante la diapausa, ma sembra improbabile che possano essere gli unici organismi a mantenere ed amplificare la trasmissione.

Il periodo di incubazione è breve (3-7 gg fino ad un massimo di 2 settimane), e probabilmente influenzato dalla carica virale della puntura infettante. La maggior parte delle infezioni umane da TOSV sono asintomatiche o caratterizzate da una sintomatologia simil-influenzale di lieve entità, tuttavia possono verificarsi forme neuro-invasive: principalmente meningiti e meningo-encefaliti. È stata documentata anche la possibile associazione tra TOSV e una sindrome simil-Guillain-Barré. Al momento non sono disponibili terapie specifiche o vaccini.

Per l'elevato tasso di mutazione e possibilità di ricombinazione propria del genere *Phlebovirus* e la sua virulenza specifica, TOSV è considerato un patogeno emergente e con un potenziale evolutivo. Tuttavia, rimane poco studiato e non è ancora noto il suo impatto sulla salute pubblica in paesi endemici come l'Italia.

5.1.3. Epidemiologia dell'encefalite virale da zecche (TBE) in Italia

La TBE è considerata un crescente problema di sanità pubblica in Italia, in Europa ed in altre parti del mondo. A livello europeo la malattia è notificabile dal 2012.

Gli ultimi dati pubblicati dall'ECDC indicano che le aree endemiche sono in via di espansione, includendo territori ad altitudini maggiori. Inoltre, con l'aumento della mobilità e dei viaggi, l'infezione può diffondersi più facilmente.

Nelle aree endemiche le persone che conducono attività all'esterno, sia per motivi ricreativi o occupazionali (pescatori, cacciatori, campeggiatori, persone che si dedicano alla raccolta di funghi e altri prodotti del sottobosco, forestali, allevatori, forze dell'ordine) sono considerate a maggior rischio di contrarre l'infezione attraverso la puntura delle zecche.

In Italia quest'infezione è stata identificata per la prima volta nel 1978 in Toscana. Dopo un periodo in cui non sono stati segnalati altri casi autoctoni, è ricomparsa nel 1994 in provincia di Belluno, diffondendosi in Veneto, Friuli Venezia-Giulia, Trento e Bolzano. La malattia mostra un andamento stagionale con la maggior parte dei casi segnalati tra maggio e ottobre, con un picco nei mesi di giugno e luglio.

Dal 2017 è stata istituita una sorveglianza nazionale delle infezioni da virus TBE. Nel 2018 sono stati segnalati 40 casi di infezione neuro-invasiva confermata in 4 Regioni/PA: Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Trento e Bolzano.



5.1.4. Epidemiologia del TOSV in Italia

In Italia il TOSV è stato isolato per la prima volta nel 1971 ed è stato indicato come uno dei principali agenti eziologici delle meningiti e meningo-encefaliti estive. La presenza di TOSV (isolamento) e alti tassi di sieroprevalenza per *Phlebovirus* della specie Napoli (a cui appartiene TOSV) sono stati documentati in diverse Regioni italiane: Piemonte, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Umbria, Calabria, Sicilia.

Nel 2018, sono stati segnalati 76 casi autoctoni di infezione neuro-invasiva confermata da TOSV in Abruzzo, Emilia-Romagna, Lazio, Marche, Piemonte e Toscana.

5.2. Obiettivi della sorveglianza delle infezioni umane da virus TBE e Toscana

Gli obiettivi principali della sorveglianza sono:

- monitorare l'impatto delle infezioni umane da TOSV e TBE e garantire un efficiente scambio delle informazioni tra tutti gli Enti interessati;
- individuare eventuali condizioni di elevato rischio di infezione umana con manifestazioni cliniche per adeguare le misure di sanità pubblica (attività di prevenzione e risposta), laddove siano possibili;
- garantire il trattamento corretto dei casi;
- prevenire e controllare eventuali focolai epidemici precocemente.

5.3. Sorveglianza delle infezioni da virus TBE e Toscana nell'uomo: principi generali

La sorveglianza dei casi di TBE e TOSV si estende **per tutto l'anno**. Tuttavia, nel periodo di maggiore attività vettoriale (**marzo-novembre**) il sistema di sorveglianza dovrà essere potenziato (in termini di tempestività e sensibilità) su tutto il territorio nazionale. L'intervallo di tempo potrà essere aumentato o ridotto, a livello regionale, a seconda dell'andamento climatico e meteorologico stagionale.

Si raccomanda di porre attenzione alla diagnosi di infezioni da TBE e da TOSV, in particolare nell'ambito della diagnosi differenziale delle encefaliti e meningiti a liquor limpido.

5.3.1. Flussi informativi

La definizione di caso umano è riportata in Allegato 6.

All'entrata in vigore del DPR che regolerà il sistema PREMAL, i casi probabili e confermati dovranno essere segnalati al predetto sistema.

Attualmente un caso confermato di infezione da **virus della TBE o da TOSV** deve essere segnalato secondo il seguente flusso informativo:

- 4) il medico che sospetta il caso, sulla base del criterio clinico ed epidemiologico (vedi definizione di caso, Allegato 6), deve segnalarlo entro 24 ore all'Azienda sanitaria competente ed inviare tempestivamente i campioni per la diagnosi di laboratorio: per infezione da TBE può considerare l'algoritmo riportato in Allegato 15. I campioni dovranno essere inviati, previo contatto telefonico:
 - al laboratorio di riferimento regionale, ove identificato, o, in assenza, ad altro laboratorio di riferimento regionale con cui sia stato stipulato un accordo (Allegato 3);
 - oppure al laboratorio di riferimento nazionale (Allegato 3);

per positività agli esami di laboratorio, il caso probabile e/o confermato (Allegato 6), sulla base dell'organizzazione regionale, va segnalato dalla struttura dell'Azienda sanitaria che si occupa della sorveglianza epidemiologica alla Regione/PA.



- 2) Per ogni caso probabile andranno predisposti gli accertamenti diagnostici di laboratorio per la conferma del caso.
- 3) I casi probabili e confermati andranno segnalati al MdS e all'ISS, mediante l'apposita scheda (Allegato 13) entro 12 ore dalla conferma.

Il Laboratorio di riferimento regionale invia i risultati degli esami effettuati (incluse le sequenze) e/o i campioni biologici al laboratorio di Riferimento nazionale (Allegato 3). Il Laboratorio di riferimento nazionale esegue tempestivamente i saggi di conferma, confronta le sequenze inviate e, subito dopo, invia i risultati al Laboratorio Regionale di riferimento, ove individuato, o alla struttura sanitaria richiedente che si occupa di trasmettere il risultato alle autorità regionali competenti secondo il flusso stabilito dalle singole regioni.

5.4. Misure da adottare in caso di positività

Quando la struttura dell'Azienda sanitaria che si occupa della sorveglianza epidemiologica acquisisce la segnalazione di caso probabile di TBE o TOSV (Allegato 6), la stessa dovrà attivarsi per:

- effettuare l'indagine epidemiologica;
- informare il paziente riguardo alle misure di prevenzione (Allegato 16);
- nel caso di persone non ricoverate, prelevare campioni biologici del paziente da inviare al Laboratorio regionale di riferimento o ad altro Laboratorio regionale di riferimento con cui sia stato stipulato un accordo, o, in assenza, al Laboratorio nazionale di riferimento, previo contatto telefonico, e verificare che ciò sia fatto.

5.5. Altre arbovirosi non inseriti in specifici piani di sorveglianza e risposta

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 *Flaviviridae* (*Flavivirus*) e i *Bunyaviridae* (*Bunyavirus* e *Phlebovirus*) sono i più noti.

La sorveglianza dei casi umani ed il controllo dei vettori sono considerati i capisaldi nella prevenzione di queste infezioni, così come una corretta informazione della popolazione perché si vaccini, quando possibile (vedi cap. 2), e attui le misure di prevenzione personale per evitare la puntura dei diversi artropodi vettori e la loro proliferazione.

L'ECDC ha attivato un sistema di sorveglianza che raccoglie i dati dei paesi dell'UE e dello SEE.

Si richiama pertanto l'attenzione delle Regioni e PA sulla necessità di segnalare eventuali casi umani di arbovirus elencati in Tabella 8, tramite la scheda di notifica (Allegato 13) seguendo lo stesso flusso informativo illustrato precedentemente.

Tabella 8. Altri arbovirus per i quali si richiede la segnalazione in caso di diagnosi.

Arbovirus (trasmissione)	Classificazione	Autoctono in Italia/aree a rischio	Tempistica della segnalazione	Sintomatologia/forme cliniche
Virus della Febbre Gialla (puntura di numerose specie di zanzare, in particolare, quelle del genere <i>Aedes</i> e <i>Haemagogus</i>)	Famiglia <i>Flaviviridae</i> , genere <i>Flavivirus</i>	Alcune aree di Sud-America e Africa	Immediata massimo 12 ore	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.
Virus Crimean Congo Haemorrhagic Fever (puntura di zecche del genere <i>Hyalomma</i>)	Famiglia <i>Nairoviridae</i> genere <i>Orthonairovirus</i>	Alcuni paesi europei e dell'ex Unione Sovietica	Immediata massimo 12 ore	Febbre, mal di testa, mialgia, diarrea, nausea, vomito, manifestazioni emorragiche gravi. Può evolvere in epatite e deterioramento renale.
Virus dell'Encefalite Giapponese (JEV) : puntura di zanzare appartenenti al genere <i>Culex</i>)	Famiglia <i>Flaviviridae</i> , genere <i>Flavivirus</i> .	Asia	Immediata massimo 12 ore	Febbre, mal di testa, vomito, stato confusionale, difficoltà motorie; in alcuni casi si sviluppa encefalite e coma.
Virus Rift Valley Fever (puntura di numerose specie di zanzare, in particolare, quelle del genere <i>Aedes</i>)	Famiglia <i>Phenuiviridae</i> , genere <i>Phlebovirus</i> .	Africa	Immediata massimo 12 ore	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.

Capitolo 6. Sorveglianza di nuove specie invasive, potenziali vettori

L'intensificarsi dei traffici commerciali ed una maggiore mobilità globale della popolazione umana hanno accresciuto negli ultimi anni il rischio di ingresso di specie esotiche in nuovi areali.

La legislazione europea (Regolamento (UE) n. 1143/2014) e italiana (Decreto legislativo 15 dicembre 2017, n. 230) evidenzia i notevoli effetti negativi sulla salute umana, sull'economia e sulla biodiversità che l'introduzione di specie invasive può causare, stabilendo norme volte a prevenire, ridurre al minimo e mitigare tali effetti. In particolare, viene individuata l'ISPRA quale ente tecnico scientifico italiano di supporto alle finalità previste dalla legislazione, fra cui l'istituzione di un sistema di sorveglianza delle specie esotiche invasive.

Si tratta di una problematica di carattere globale che, per le possibili implicazioni ecologiche e sanitarie e l'indubbio impatto sulla popolazione residente, acquista una particolare importanza per quanto concerne le specie di zanzare invasive. Queste appartengono al genere *Aedes* e sono specie ecologicamente molto plastiche, poiché prevalentemente caratterizzate da: 1) capacità di deporre uova in una varietà di contenitori artificiali; 2) resistenza delle uova a periodi di siccità o basse temperature; 3) capacità delle larve di svilupparsi anche in piccole raccolte d'acqua; 4) possibilità di adattamento ad ambienti antropizzati; 5) capacità di nutrirsi su una vasta gamma di ospiti (specie generaliste).

L'insieme di queste caratteristiche rende queste zanzare in grado di raggiungere nuovi territori attraverso il loro trasporto passivo, anche dopo lunghi viaggi, e cominciare a colonizzarli. Ciò è avvenuto negli ultimi decenni in vari paesi europei, inclusa l'Italia. Attualmente in questo elenco di specie figurano *Aedes albopictus*, *Aedes koreicus*, *Aedes japonicus*, *Aedes atropalpus*, *Aedes aegypti* e *Aedes triseriatus*. Alcune di queste specie sono attualmente presenti in Italia (vedi Cap. 2), altre sono arrivate sul nostro territorio, ma immediatamente eradicata, come accaduto con *Ae. atropalpus*. La precocità di accertamento della colonizzazione in atto e la rapidità nell'adozione delle opportune misure di contrasto sono alla base del possibile successo dell'intervento di eradicazione.

Per poter avviare una risposta rapida al possibile ingresso di una nuova zanzara, è necessario attivare una rete di sorveglianza preventiva in grado di rilevare precocemente la specie introdotta e non quando è ormai stabilmente insediata sul territorio e la sua presenza è resa manifesta dal fastidio arrecato alla popolazione.

Le diverse modalità con cui le zanzare invasive si sono introdotte, negli ultimi decenni, sia in Italia che in Europa, hanno evidenziato l'estrema varietà e diffusione dei potenziali canali di ingresso di queste specie, detti anche Point of Entry (PoE); queste vie di ingresso andrebbero censite su tutto il territorio e quindi valutate in base ai diversi fattori di rischio.

Dalla letteratura in merito emerge che i principali PoE sono rappresentati da:

- aziende che importano merci dall'estero;
- porti, aeroporti, interporti, dogane;
- grandi stazioni di rifornimento e di sosta.

Una volta censiti i potenziali PoE, è necessario selezionare quei siti in cui attivare prioritariamente una sorveglianza entomologica, in base:

- alla tipologia delle merci importate: aziende che importano grandi pneumatici da rigenerare o aziende vivaistiche che acquistano specie di piante che necessitano di acqua o di supporti umidi per il loro trasporto (es. *Dracaena* spp. o "lucky bamboo");
- al volume delle merci movimentate;



- ai paesi di origine delle merci: paesi in cui la zanzara è stabilmente presente o lungo la rotta commerciale;
- alla modalità di gestione delle merci che vi transitano: per esempio merci stoccate all'aperto o merci non disinfestate.

Infine, per monitorare possibili introduzioni in aree indenni di specie di zanzare da aree confinanti in cui la specie sia già stabilmente presente, attraverso il trasporto passivo (ad esempio all'interno di veicoli), è necessario selezionare stazioni di rifornimento e di sosta, lungo i principali assi di traffico veicolare, privilegiando quelle di una certa grandezza e di raccordo con direttrici stradali rilevanti.

Entro il 2023, le Regioni e PA dovranno, seguendo le linee guida riportate in allegato (allegato 17) iniziare la sorveglianza dell'introduzione di nuove specie di zanzare invasive, individuando i principali siti a rischio di introduzione, e sottoponendoli a sorveglianza, predisponendo un programma di visite ispettive indirizzate alla verifica delle condizioni del sito e alla ricerca di larve e adulti di zanzare invasive.

Nelle more dell'istituzione di un sistema di sorveglianza informatizzato da parte dell'ISPRA, qualsiasi introduzione di nuova specie di zanzara invasiva andrà immediatamente comunicata dal laboratorio per posta elettronica alla Regione/PA, al MdS (malinf@sanita.it), all'ISS (ento.mipi@iss.it) e all'ISPRA (specieinvasive@isprambiente.it), per definire nel più breve tempo possibile le misure per l'eradicazione rapida o le misure per la gestione del fenomeno.

I risultati della sorveglianza delle zanzare invasive saranno inoltre trasmessi per via ordinaria annualmente (entro febbraio dell'anno successivo), corredati da una breve descrizione del sistema di sorveglianza, dalle Regioni e PA al MdS, che produrrà un rapporto consolidato da diffondere tramite i canali istituzionali.



Capitolo 7. Monitoraggio della resistenza agli insetticidi

7.1. Premessa

Quando sottoposti ad un'intensa pressione selettiva legata ad un intenso utilizzo di insetticidi, gli insetti sviluppano meccanismi di resistenza di vario tipo: i) ridotta penetrazione dell'insetticida attraverso la cuticola, ii) aumento dell'attività enzimatica con finalità detossificante verso il principio attivo dell'insetticida (come ad esempio l'aumento dell'attività monossigenasica del citocromo P450 o delle carbossilesterasi), iii) mutazioni nel sito target del principio attivo che ne riducono l'affinità (come ad esempio le mutazioni *knockdown resistance* – *kdr* - nel canale del sodio tensione-sensibile, VSSC, nel caso di resistenza ai piretroidi e al diclorodifeniltricloroetano, ovvero del DDT). L'insorgenza di meccanismi di resistenza e la loro diffusione nelle popolazioni rischia di rendere inefficaci le strategie di controllo preventive (tramite larvicidi) ed emergenziali in caso di trasmissione autoctona di arbovirus (tramite larvicidi e adulticidi), come ampiamente dimostrato nelle popolazioni di *Anopheles* vettrici di malaria in aree tropicali, alcune delle quali sono ormai resistenti a tutte le classi di insetticidi oggi disponibili. Per questo l'OMS ha redatto linee guida che raccomandano di monitorare l'insorgenza di resistenze agli insetticidi (IR) nelle principali specie di vettori, al fine di mettere in atto opportune misure di gestione e ridurre la diffusione^{20,21}.

Per quanto riguarda le specie di Culicidi vettori (o potenziali vettori) di arbovirus in Italia, ad oggi sono stati evidenziati elevati livelli di resistenza al larvicida Diflubenzuron di popolazioni di *Culex pipiens* in Emilia-Romagna²² e ridotta sensibilità ad adulticidi a base di permetrina e/o α -cipermetrina in popolazioni di *Aedes albopictus* di Emilia-Romagna, Veneto, Lazio (in particolare nelle aree colpite dall'epidemia di Chikungunya nel 2017) e Puglia^{23,24}. È ragionevole supporre che la selezione di questi meccanismi di resistenza sia legato all'utilizzo di insetticidi a cadenza regolare durante il periodo estivo per ridurre il fastidio provocato da zanzare appartenenti a queste e/o ad altre specie (per es. *Ae. caspius* e *Ae. detritus*²⁵).

Sebbene le informazioni disponibili siano ancora molto frammentarie e limitate ad alcune Regioni, risulta chiaro che il potenziale di diffusione di questi meccanismi di resistenza sia elevato e che sia necessario mettere in atto un sistema di monitoraggio al fine di evidenziare l'insorgenza e la diffusione del fenomeno e di consentire di attivare in tempi congrui politiche di gestione del problema, prevalentemente attraverso la rotazione di diversi principi attivi.

Entro il 2025, ogni Regione/PA, inizierà ad implementare un'attività di monitoraggio della resistenza a prodotti insetticidi impiegati, che permetta di allertare il sistema sull'insorgenza di tale fenomeno e di adottare conseguentemente strategie di controllo alternative secondo quanto specificato in questo capitolo. L'attività di monitoraggio verrà svolta dai Dipartimenti di

²⁰ Global vector control response 2017–2030. Geneva: World Health Organization; 2017.

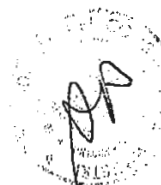
²¹ Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region. World Health Organization 2019

²² Grigoraki L, Puggioli A, Mavridis K, Douris V, Montanari M, Bellini R, Vontas J. Striking diflubenzuron resistance in *Culex pipiens*, the prime vector of West Nile Virus. *Sci Rep.* 2017; 7(1):11699. doi: 10.1038/s41598-017-12103-1

²³ Pichler V, Bellini R, Veronesi R, Arnoldi D, Rizzoli A, Lia RP, et al. First evidence of resistance to pyrethroid insecticides in Italian *Aedes albopictus* populations 26 years after invasion. *Pest Manag Sci.* 2018;74(6):1319-27. <https://doi.org/10.1002/ps.4840> PMID: 29278457, 2019

²⁴ Pichler V, Malandrucolo C, Serini P, Bellini R, Severini F, Toma L, Di Luca M, Montarsi F, Ballardini M, Manica M, Petrarca V, Vontas J, Kasai S, Della Torre A, Caputo B. Phenotypic and genotypic pyrethroid resistance of *Aedes albopictus*, with focus on the 2017 chikungunya outbreak in Italy. *Pest Manag Sci.* 2019. doi: 10.1002/ps.5369

²⁵ Bellini R and Veronesi R, Il programma di lotta ai Culicidi nelle località costiere della Regione Emilia-Romagna inserite nel Parco del Delta del Po. *Atti XVII Congr Naz It Ent*, pp. 795–798 (1994)



Prevenzione delle ASL col supporto della struttura regionale di competenza e delle competenze entomologiche disponibili sul territorio.

7.2. Resistenza a biocidi con effetto larvicida

In aree oggetto di trattamenti larvicidi per la prevenzione della riproduzione di potenziali vettori di arbovirosi (vedi Capitolo 2), l'attività di valutazione dell'efficacia dell'intervento attraverso il prelievo a campione di larve prima, se possibile, e dopo un trattamento (ad es. in tombini stradali, focolai idonei tanto per *Cx pipiens* che per *Ae. albopictus*, permette di rilevare prontamente la possibile insorgenza di resistenza ai principi attivi utilizzati. Infatti, una volta confermato che i trattamenti siano stati svolti in maniera ottimale, la presenza di larve vive o di adulti neo-sfarfallati è, a seconda del prodotto larvicida utilizzato, un'indicazione della potenziale insorgenza di resistenza. In questi casi, dovranno essere svolti biosaggi specifici per accertare la presenza e l'entità della resistenza, con protocolli standardizzati distinti a seconda del prodotto utilizzato come indicato nel protocollo OMS²⁶. I risultati dovranno essere inviati al Referente Regionale per l'Entomologia che, se necessario, con la consulenza dell'ISS confermerà il dato rispetto a ceppi di *Cx pipiens* e di *Ae. albopictus* suscettibili di riferimento e concorderà con la Regione/PA e l'ASL un piano di monitoraggio spazio-temporale. Questo necessiterà dell'individuazione di uno o più siti sentinella e un piano di gestione della resistenza nella Provincia/Regione, valutando la sensibilità delle popolazioni di zanzare ad altri principi attivi da utilizzare in sostituzione, preferibilmente con dei piani di rotazione.

Nel caso di evidenze di resistenza delle larve di *Cx pipiens* al Diflubenzuron (come recentemente riscontrato in Emilia-Romagna), per monitorare la possibile insorgenza/diffusione di resistenza su scala geografica più vasta, è possibile ricorrere a saggi molecolari che consentono la genotipizzazione di mutazioni puntiformi associate alla resistenza²². A tal fine si consiglia di effettuare campionamenti di ≥ 100 adulti/sito, in località limitrofe a quelle in cui è stata evidenziata resistenza e almeno in un'area di ciascuna Provincia, preferibilmente in siti in cui è noto l'utilizzo di Diflubenzuron contro zanzare e/o insetti parassiti delle piante. Potranno essere utilizzati campioni raccolti nelle attività di monitoraggio della popolazione Culicidica previste per la sorveglianza integrata di WNV. Si raccomanda di effettuare i biosaggi di cui sopra nel caso le analisi molecolari rivelassero la presenza di alleli associati alla resistenza.

Qualora si rendano disponibili ulteriori saggi per la genotipizzazione di mutazioni legate alla resistenza ad altri principi attivi non solo in *Cx pipiens* ma anche in *Ae. albopictus*, si raccomanda l'utilizzo di tali saggi PCR per il monitoraggio spazio-temporale, utilizzando, ove possibile, campioni raccolti nelle attività di monitoraggio.

7.3. Resistenza a biocidi con effetto adulticida

Se in una Regione/PA o parte di essa vengono impiegati ripetutamente adulticidi per ridurre il fastidio causato dalla presenza di zanzare o per le attività di controllo previste dal PNA, si raccomanda di saggiare la suscettibilità delle popolazioni locali di vettori ai biocidi con effetto adulticida utilizzati tramite biosaggi condotti seguendo protocolli standardizzati dell'OMS, e di valutare anche la sensibilità delle popolazioni di zanzare ad altri principi attivi da utilizzare eventualmente in sostituzione. A tal fine è necessaria la raccolta di uova o larve e l'allevamento fino allo stadio adulto su cui vengono effettuati i biosaggi in aree limitrofe a quelle trattate auspicabilmente durante, se non è possibile prima, i trattamenti (per valutare l'efficacia del prodotto utilizzato) e a distanza di 1-2 settimane dalla fine (per valutare se i trattamenti abbiano indotto insorgenza di resistenza).

Qualora si rendano disponibili ulteriori saggi per la genotipizzazione di mutazioni legate alla resistenza a piretroidi in *Ae. albopictus* o in *Cx pipiens* (ad es. sulla base di mutazioni *kdr*⁴), se ne

²⁶ WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/2005.13 <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69101>

raccomanda l'utilizzo per acquisire dati di base sulla distribuzione spazio della resistenza, utilizzando, ove possibile, campioni raccolti nelle attività di monitoraggio. In caso di riscontro di presenza di alleli associati a resistenza a piretroidi si raccomanda la conferma della resistenza tramite biosaggi (vedi sopra) e l'individuazione siti sentinella in aree con documentato utilizzo di piretroidi da monitorare nel tempo (almeno a cadenza annuale).



Capitolo 8. Indicazioni temporali sull'implementazione del PNA e valutazione

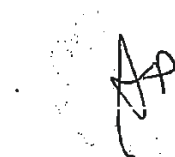
Considerando la complessità degli interventi previsti dal PNA e la diversità delle situazioni locali, sia in termini ambientali, epidemiologici, organizzativi, si riassumono i tempi entro cui le Regioni e PA si impegnano ad adottare i provvedimenti attuativi.

Tabella 9. Tempi di attuazione dei diversi provvedimenti previsti dal PNA

Provvedimento	Immediato	Entro il 2023	Entro il 2025
Recepimento del Piano a livello regionale/PA	X		
Attuazioni di esperienze pilota di integrazione del Piano con altre politiche			X
Individuazione di uno o più referenti regionali per l'implementazione del Piano	X		
Istituzione di un Tavolo multisettoriale a livello di Regione o di Provincia Autonoma			X
Individuazione di uno o più laboratori di riferimento regionale per la sorveglianza umana, entomologica e veterinaria	X		
Attivazione di misure di comunicazione del rischio		X	
Attivazione di interventi di formazione del personale		X	
Attivazione di interventi di prevenzione ambientale		X	
Attivazione di interventi di contrasto ai vettori			
• rimozione di focolai	X		
• monitoraggio entomologico		X	
• disinsettazione aeromobili e merci	X		
Vaccinazione	X		
Sorveglianza e controllo virus WN e USUTU	X		
Sorveglianza e controllo virus Chikungunya, Dengue e Zika	X		
Sorveglianza e controllo virus TBE, TOSV e altri arbovirus	X		
Definizione e avvio di un piano di Sorveglianza sui siti a rischio per l'introduzione specie di zanzare invasive		X	
Definizione e avvio di un piano di Monitoraggio dei fenomeni di resistenza			X

Le Regioni e PA invieranno, entro febbraio 2021, entro febbraio 2022 e entro febbraio 2026, una relazione al Ministero della Salute – Direzione Generale della prevenzione sanitaria e Direzione Generale della sanità animale e dei farmaci veterinari, relativamente ai provvedimenti adottati, redatta utilizzando il modello riportato in Allegato 18.

Allegati

A handwritten signature or set of initials, possibly 'AP', written in black ink. The signature is somewhat stylized and appears to be written over a faint circular stamp or mark.

Allegato 1 – Principi di base per la comunicazione del rischio

I principi base della comunicazione del rischio sono i seguenti.

1. Stabilire e mantenere un dialogo con la comunità e le parti interessate. Ascoltare, riconoscere ed affrontare le loro preoccupazioni.
2. “Sii il primo, sii veloce e sii frequente”. Nella comunicazione del rischio il personale deve mantenere una continua linea di comunicazione con le comunità interessate e gli *stakeholder* anche quando, come nel caso ad esempio del virus Zika, i fatti si stiano ancora evolvendo. La comunicazione deve essere regolare ed affidabile, l'aggiornamento delle informazioni deve avvenire man mano che la situazione evolve, sempre coinvolgendo la cittadinanza e le varie parti interessate.
3. Creare e mantenere la fiducia essendo onesti su ciò che è noto e non noto. Comunicare riguardo all'incertezza e spiegare cosa si sta facendo per aumentare le conoscenze. Fornire i dati disponibili e aggiornarli regolarmente. Non respingere paure e preoccupazioni, per quanto irrazionali. Riconoscere e chiarire voci, miti e idee sbagliate e trovare modi per affrontare efficacemente tali malintesi.
4. Comunicare fatti, figure e dati con empatia e in un linguaggio comprensibile per il pubblico. Anticipare i nuovi sviluppi e preparare le varie parti interessate. Coordinarsi con i vari *stakeholder* per obiettivi, strategie, messaggi e consigli coerenti.
5. Riconoscere gli ostacoli ai comportamenti raccomandati. Fornire risorse, strategie e supporto su come affrontarli. Utilizzare reti e partnership per stabilire buoni meccanismi di ascolto per identificare e affrontare rapidamente voci, preoccupazioni e disinformazione.
6. Dedicare del tempo a raccogliere informazioni su ciò che la popolazione ritiene necessario sapere e integrare questi risultati in strategie e tattiche di comunicazione e coinvolgimento.
7. Trasformare la scienza e la conoscenza di esperti in comunicazione contestualizzata a cui le persone possano relazionarsi, capire e fidarsi. Usare parole, immagini e altri aiuti che siano culturalmente appropriati e in linea con i livelli educativi e le preferenze. Questo richiede abilità nel trasferimento delle conoscenze e nella comunicazione traslazionale.
8. Coinvolgere e responsabilizzare le persone. Dare priorità ai gruppi target e alle parti interessate e sfruttare i social network. Qualora possibile, tutte le comunicazioni dovrebbero essere discusse, concordate e comunicate dai leader delle comunità locali ed altri soggetti interessati che sono considerati a rischio.

BIBLIOGRAFIA

1. L'emergenza Chikungunya in Emilia-Romagna: apprendere dall'esperienza. P. Angelini, AC Finarelli, G. Silvi, BM Borrini, G. Frasca, A. Mattivi, E. Massimiliani, C. Po, R. Angelini, C. Venturelli, P. Macini
2. “Piano regionale di sorveglianza integrata e misure di lotta ai vettori anno 2017” – Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria, U.O. Prevenzione e Sanità Pubblica – Regione Veneto.
3. Linee Guida Per La Comunicazione Del Rischio - Efsa www.efsa.europa.eu/riskcomm
4. Risk communication in the context of Zika virus, Interim guidance - 1 March 2016 WHO
5. C. Albanesi, L. Pietrantonio, B. Zani, E. Cicognani, G. Prati, B. Porretta. Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna “La Comunicazione Istituzionale Dei Rischi LINEE GUIDA”
6. Documento guida di comunicazione del rischio per la salute. AA.VV. Redatto in attuazione del Progetto CCM 2015 “Ambiente e salute nel PNP 2014-2018: rete nazionale di epidemiologia ambientale, valutazione di impatto integrato sull'ambiente e salute, formazione e comunicazione (EpiAmbNet)”. 2018, Arpae Emilia-Romagna.

Allegato 2 – Referenti delle Regioni e delle Province Autonome

Regione/PA _____

Nome e cognome	Ente	Indirizzo	Telefono	Email	Competenze				
					Sorveglianza umana	Sorveglianza veterinaria	Entomologiche	Comunicazione formazione	

Inviare a:
 Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione sanitaria, Ufficio 5, Viale Ribotta 5, 00144 Roma
 email: malinf@sanita.it, p.parodi@sanita.it

Allegato 3 - Elenco dei laboratori di riferimento per la diagnosi di arbovirosi, ruoli e requisiti minimi

Ruoli e requisiti minimi dei laboratori di riferimento per la diagnosi umana di arbovirosi

I laboratori di riferimento per la diagnosi umana di arbovirosi dovrebbero avere almeno i seguenti ruoli e requisiti minimi:

- ruolo di interfaccia con i reparti ospedalieri, e con i medici di medicina generale e di pronto soccorso, per fornire le indicazioni per la corretta raccolta, confezionamento ed invio dei campioni biologici necessari per l'esecuzione dei test diagnostici, nonché delle notizie anamnestiche minime necessarie, che sempre dovrebbero accompagnare il campione biologico, per la corretta impostazione della diagnosi, attraverso l'utilizzo della scheda utilizzata per la notifica dei casi;
- esecuzione di test molecolari e sierologici disponibili in commercio, per l'esecuzione di una diagnosi di prima linea, con la possibilità di ricevere campioni ed eseguire i test 7 giorni a settimana e 24 ore al giorno; ruolo di invio, se necessario, di campioni per l'esecuzione di test di conferma, o di test diagnostici non disponibili localmente, al Laboratorio di Riferimento Nazionale o ad altro Laboratorio di Riferimento Regionale;
- partecipazione ad eventuali eventi formativi o di aggiornamento, e ad eventuali test di valutazione esterna della qualità.

Elenco dei laboratori per diagnosi umana

LABORATORIO DI RIFERIMENTO NAZIONALE

Dipartimento Malattie Infettive – Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena 299

00100 Roma

Email: arbo.mipi@iss.it

Tel. 06 49902663

Fax 06 49902813

Referente: Dott.sa Giulietta Venturi

REGIONE EMILIA-ROMAGNA:

Laboratorio CREEM c/o Unità Operativa di Microbiologia Azienda Ospedaliero, Universitaria di Bologna

Via Massarenti, 9

40138-BOLOGNA

Email: mariacarla.re@unibo.it; giada.rossini@unibo.it

Tel: 0512144316

Fax: 0512143076

Referente: Prof.ssa Maria Carla Re

FRIULI VENEZIA GIULIA:

SC UCO Igiene e Sanità Pubblica

Università di Trieste

ASUITS - Ospedale di Cattinara

Strada di Fiume, 447

34149 TRIESTE

Tel. 040 933 4623 - cell. 340 0838558

Email: pierlanfranco.dagaro@asuits.sanita.fvg.it

pdagaro@units.it

Referente: Prof. Pierlanfranco D'Agaro

REGIONE LAZIO:

Unità Operativa Complessa Laboratorio di Virologia e Laboratori di Biosicurezza I.N.M.I. - I.R.C.C.S. "Lazzaro Spallanzani"

Via Portuense, 292
00149-ROMA

Email: maria.capobianchi@inmi.it; segreviro@inmi.it;

tel: 0655170434; 0655170690

Fax: 065594555

Referente: Dott.sa Maria R. Capobianchi

REGIONE LIGURIA

Dipartimento di Scienze della Salute (DiSSaI) dell'Università degli studi di Genova

UO Igiene

Via Pastore, 1

16132 Genova

e-mail: icardi@unige.it

Tel. 010/5552996

Fax. 010/5556745

Referente: Prof. Giancarlo Icardi

REGIONE LOMBARDIA:

Laboratorio di Microbiologia, Azienda Ospedaliera "L. Sacco"

Via G. B. Grassi, 74

20157 MILANO

Email: microbiologia@hsacco.it

Tel: 0239042239; 02.50319831

Fax: 0250319832

Referente: Dott.ssa M. Rita Gismondo

S.S. Virologia Molecolare, S.C. Microbiologia e Virologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo

Via Taramelli 5

27100 PAVIA

Email: f.baldanti@smatteo.pv.it

Tel: 0382502633; 0382502283

Fax: 0382502599

Referente: Prof. Fausto Baldanti

REGIONE MARCHE:

SOD Virologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona

Via Conca 71 Torrette di Ancona

60020 - Ancona

Email: p.bagnarelli@univpm.it

Tel: 0715964928; 0715964849

Fax: 0715964850

Referente: Prof.ssa Patrizia Bagnarelli

REGIONE PIEMONTE:

Laboratorio di Microbiologia e Virologia del Dipartimento di Malattie infettive, Ospedale Amedeo di Savoia di Torino

Corso Svizzera, 164

10149 TORINO

Email: valeria.ghisetti@unito.it

Tel: 0114393838

Fax: 0114393912

Referente: Dott.ssa. Valeria Ghisetti

REGIONE PUGLIA:

Unità Operativa Complessa di Igiene, Laboratorio di Epidemiologia molecolare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Bari

Piazza Giulio Cesare

70124 BARI

Email: maria.chironna@uniba.it

Tel: 0805592328

Fax: 0805478472

Direttore: Prof. Michele Quarto

Referente: Prof.ssa Maria Chironna

REGIONE SARDEGNA:

A.O.U. di Cagliari c/o San Giovanni di Dio

Via Ospedale

09124 CAGLIARI

Email:

Tel: 0706092224

Fax: 0706092516

Referente: Dott. Ferdinando Coghe

REGIONE SICILIA:

U.O. DIPARTIMENTALE DIAGNOSTICA SPECIALISTICA PATOLOGIE DIFFUSIVE

Azienda Ospedaliera Universitaria "P. Giaccone" di PALERMO

Via del Vespro, 141

90127 PALERMO

Email: giustina.vitale@unipa.it

Tel:

Fax:

Cell: 3294170977

Referente: Dott.ssa Giustina Vitale

REGIONE TOSCANA:

UOC virologia Universitaria Azienda Ospedaliero - Universitaria Pisana

PISA

Email: mauro.pistello@med.unipi.it

Tel: 0502213781

Fax: 0502213524

Referente: Prof. Mauro Pistello

Laboratorio di microbiologia e virologia Azienda Ospedaliero, Universitaria Careggi

FIRENZE

Email: gianmaria.rossolini@unifi.it

Tel: 0557949285; 0557949287; 0557945749

Fax:

Cell. 3488513062

Referente: Prof. Gian Maria Rossolini

Laboratorio microbiologia e virologia, Azienda Ospedaliero - Universitaria Senese

SIENA

Email: cusi@unisi.it

Tel: 0577233850

Fax: 0577233870

Referente: Prof. Maria Grazia Cusi

PROVINCIA AUTONOMA TRENTO:

Unità Operativa di Microbiologia e Virologia, presidio ospedaliero S. Chiara

Largo Medaglie d'Oro, 9

38122 TRENTO

Email: paolo.lanzafame@apss.tn.it

Tel: 0461903270

Fax: 0461903615

Referente: Dott. Paolo Lanzafame

PROVINCIA AUTONOMA BOLZANO:

Laboratorio Aziendale di Microbiologia e Virologia

Comprensorio Sanitario di Bolzano

Azienda Sanitaria della Provincia Autonoma di Bolzano

Via Amba Alagi 5, 39100 Bolzano

Email: elisabetta.pagani@sabes.it

Tel: 0471907300

Fax: 0471272631

Referente: Dott.ssa Elisabetta Pagani

REGIONE VENETO:

Centro Regionale di Riferimento di Genofenotipizzazione ed Epidemiologia molecolare degli agenti da infezione per la Diagnostica microbiologica e virale, U.O.C. di Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera Universitaria di Padova

Via Giustiniani, 2

35128 PADOVA

Email: giorgio.palu@unipd.it

Tel: 0498272350; 0498211325

Fax: 0498211997

Referente: Prof. Giorgio Palù

Elenco dei laboratori per diagnosi veterinaria**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DEL LAZIO E DELLA TOSCANA****Sede di ROMA****Diagnosi sierologica**Email: teresa.scicluna@izslt.it

Via Appia Nuova ,1411

Tel: 0679099315

Fax:0679340724

Referente: Dott.sa Maria Teresa Scicluna**Diagnosi molecolare**Email: giuseppe.manna@izslt.it

Tel:0679099332

Fax 0679340724

Referente: Dott. Giuseppe Manna**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA****Sede di BRESCIA****Diagnosi sierologica e molecolare**Email: virologia@izsler.it; davide.elli@izsler.it

Via Bianchi, 9

Tel. 0302290361

Fax: 0302290535

Referente: Dott. Davide Lelli**Sede di REGGIO EMILIA****Diagnosi molecolare**Email: paola.bonilauri@izsler.it

Via Pitagora, 2

Tel. 0522277996

Fax: 0522518639

Referente: Dott. Bonilauri Paolo**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DEL MEZZOGIORNO****Sede di PORTICI (NA)****Diagnosi sierologica**Email: roberto.iannone@cert.izsmportici.it

Via Salute, 2

Tel: 0817865-286

Fax: 0817763125

Referente: Dott. Roberto Iannone**Diagnosi molecolare**Email: maurizio.viscardi@cert.izsmportici.it

Tel: 0817865296

Fax: 081 7763125

Referente: Dott. Maurizio Viscardi

AP

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE PIEMONTE, LIGURIA E VALLE D'AOSTASede di **TORINO****Diagnosi sierologica**Email: virologia@izsto.it

Via Bologna 148

Tel: 0112686247

Fax: 0112475933

Referente: Dott.ssa Loretta Masoero**Diagnosi molecolare**Email: cristina.casalone@izsto.it

Tel: 0112686296

Fax 0112475933

Referente: Dott.ssa Cristina Casalone**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA PUGLIA E DELLA BASILICATA**Sede di **FOGGIA****Diagnosi sierologica**Email: nicola.cavaliere@izspb.it doriano.chiocco@izspb.it

Via Manfredonia, 20

Tel: 0881786308

Fax: 0881786369

Referente: Dott. Nicola Cavaliere**Diagnosi molecolare**Email: i.padalino@izsfg.it

Tel: 0881786384

Fax: 0881786369

Referente: Dott.ssa Iolanda Padalino**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA SARDEGNA**Sede di **SASSARI****Diagnosi sierologica e molecolare**Email: giantonella.puggioni@izs-sardegna.it

Via Vienna, 2

Tel: 0792892356

Fax: 0792892324

Referente: Dott.ssa Giantonella Puggioni**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA SICILIA**Sede di **PALERMO****Diagnosi sierologica e molecolare**Email: giuseppa.purpari@izssicilia.it

Via G. Marinuzzi, 3

Tel: 0916565229

Fax: 0916565227

Referente: Dott.ssa Giuseppa Purpari

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELL'UMBRIA E DELLE MARCHE**Sede di PERUGIA****Diagnosi sierologica**Email: s.costarelli@izsum.it

Via Salvemini, 1 Perugia

Tel: 0753433036

Fax: 075343289

Referente: Dott.ssa Silva Costarelli

Diagnosi molecolareEmail: m.giammarioli@izsum.it

Tel: 0753433030

Fax 07535047

Referente: Dott.ssa Monica Giammarioli

Sede di ANCONA**Diagnosi sierologica e molecolare**mail: s.gavaudan@izsum.it

Via Cupa di Posatora

Tel: 07141760

Fax: 07142758

Referente: Dott. Stefano Gavaudan

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE**Sede di LEGNARO (PD)****Diagnosi sierologica e molecolare**Email: cterregino@izsvenezie.it

viale dell'Università, 10

Tel: 049 8084377

Fax: 0498084360

Referente: Dott. Calogero Terrigno



Allegato 4 - Sorveglianza e risposta ai virus West Nile e USUTU - Aree a rischio di trasmissione

Figura 1. Province classificate ad alto rischio di trasmissione (AR) (in rosso) per il virus West Nile

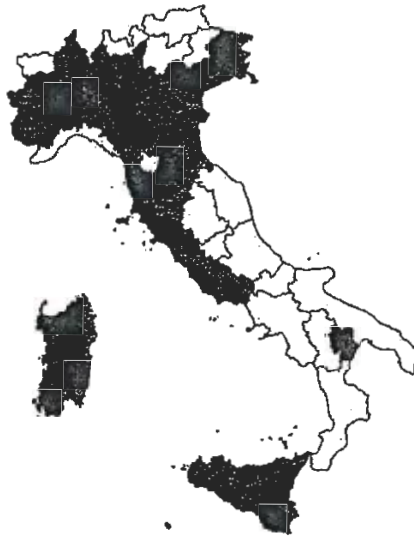


Figura 2. Province classificate a basso rischio di trasmissione (BR) (in azzurro) per il virus West Nile



AP

Tabella 1. Province ricadenti nelle aree ad alto rischio di trasmissione (AR)

Regione/Provincia	Superficie totale (Km ²)	Numero di aree
Lombardia		13
Como	1279,04	1
Lecco	814,58	0,5
Varese	1198,11	1
Cremona	1770,46	1
Mantova	2341,44	1,5
Lodi	782,99	0,5
Brescia	4785,62	3
Pavia	2968,64	1,5
Milano	1575,65	1
Bergamo	2745,94	1,5
Monza e della Brianza	405,41	0,5
Veneto		9
Verona	3096,39	2
Treviso	2479,83	1,5
Venezia	2472,91	1,5
Padova	2144,15	1,5
Rovigo	1819,35	1
Vicenza	2722,53	1,5
Emilia-Romagna		16,5
Piacenza	2585,86	2
Parma	3447,48	2,5
Reggio nell'Emilia	2291,26	1,5
Modena	2688,02	2
Bologna	3702,32	2,5
Ferrara	2635,12	2
Ravenna	1859,44	1,5
Forli-Cesena	2378,4	2
Rimini	864,88	0,5
Piemonte		16
Torino	6827	4
Vercelli	2081,64	1,5
Novara	1340,28	1
Cuneo	6894,94	4,5
Asti	1510,19	1
Alessandria	3558,83	2
Biella	913,28	0,5
Verbano-Cusio-Ossola	2260,91	1,5

AP

Friuli-Venezia		5,5
Giulia		
Udine	4907,24	3,5
Gorizia	467,14	0,5
Trieste	212,51	0
Pordenone	2275,42	1,5
Toscana		16
Massa-Carrara	1154,68	1
Lucca	1773,22	1,5
Firenze	3513,69	2,5
Livorno	1213,71	1
Pisa	2444,72	2
Arezzo	3233,08	2,5
Siena	3820,98	3
Grosseto	4503,12	2,5
Lazio		10,5
Viterbo	3615,24	2,5
Roma	5363,28	4
Latina	2256,16	1,5
Frosinone	3247,08	2,5
Basilicata		2,5
Matera	3478,89	2,5
Sicilia		15
Trapani	2469,62	1,5
Palermo	5009,28	3
Messina	3266,12	2
Agrigento	3052,59	2
Caltanissetta	2138,37	1
Enna	2574,7	1,5
Catania	3573,68	2
Ragusa	1623,89	1
Siracusa	2124,13	1
Sardegna		17,5
Sassari	7692,09	5,5
Nuoro	5638,02	4
Cagliari (città metr.)	1248,68	1
Oristano	2990,45	2
Sud Sardegna	6530,78	5

AD

Tabella 2. Province ricadenti nelle aree a basso rischio di trasmissione (BR)

Regione/Provincia	Superficie totale (Km ²)	Numero di aree
Liguria		3
Imperia	1154,78	0,5
Savona	1546,29	1
Genova	1833,79	1
La Spezia	881,35	0,5
Toscana		0
Prato	365,72	0
Lazio		1,5
Rieti	2750,52	1,5
Umbria		5,5
Perugia	6337,15	4
Terni	2127,18	1,5
Marche		5,5
Pesaro e Urbino	2567,78	1,5
Ancona	1963,22	1
Macerata	2779,34	1,5
Ascoli Piceno	1228,27	1
Fermo	862,77	0,5
Abruzzo		3,5
Teramo	1954,38	1
Pescara	1230,33	1
Chieti	2599,58	1,5
Molise		3
Campobasso	2925,41	2
Isernia	1535,24	1
Campania		8,5
Caserta	2651,35	1,5
Benevento	2080,44	1,5
Napoli	1178,93	0,5
Avellino	2806,07	2
Salerno	4954,16	3
Puglia		12
Foggia	7007,54	4,5
Bari	3862,88	2,5
Taranto	2467,35	1,5
Brindisi	1861,12	1
Lecce	2799,07	1,5
Barletta-Andria-Trani	1542,95	1
Calabria		9
Cosenza	6709,75	4
Catanzaro	2415,45	1,5
Reggio di Calabria	3210,37	2
Crotone	1735,68	1
Vibo Valentia	1150,64	0,5

AP

Tabella 3. Province ricadenti nelle aree a rischio minimo di trasmissione (RM)

Regione/Provincia	Superficie totale (Km ²)
Valle d'Aosta	
Valle d'Aosta	3260.90
Prov. Aut. Bolzano/Bozen	7398.38
Prov. Aut. Trento	6207.12
Lombardia	
Sondrio	3195.76
Veneto	
Belluno	3672.26
Toscana	
Pistoia	964.12
Abruzzo	
L'Aquila	5047.55
Basilicata	
Potenza	6594.44

AP

Allegato 5 - Sorveglianza e risposta ai virus West Nile e USUTU - Numero di allevamenti da campionare e numero di animali da prelevare

Tabella 1. Numero di allevamenti da campionare per la ricerca del WNV e dell'USUV.
(Campione per il rilievo dell'infezione nel 5% degli allevamenti con il 95% di LC)

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

Tabella 2. Numero di capi da sottoporre a prelievo per la ricerca del WNV e dell'USUV.
(Campione per il rilievo dell'infezione nel 10% degli animali con il 95% di LC)

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

AP

Allegato 6 – Definizioni di caso umano di arboviroosi e di focolaio epidemico

	West Nile	Usutu
Criterio clinico	Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche: <ul style="list-style-type: none"> - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta. 	Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche: <ul style="list-style-type: none"> - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta.
Criteri di laboratorio¹	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Risposta anticorpale IgM specifica al WNV nel siero; <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> <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. 	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Risposta anticorpale IgM specifica all'USUV* nel siero; <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> <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 CHIKV 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	Una persona che presenta esantema cutaneo, con o senza febbre e almeno uno dei seguenti segni o sintomi: <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	Due o più casi di infezione da virus Chikungunya, Dengue o Zika di cui: <ul style="list-style-type: none">• un caso probabile o confermato, e• uno o più casi (possibili/probabili/confermati) 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
Criteri per la definizione di focolaio confermato	Due o più casi di infezione da virus Chikungunya, Dengue o Zika di cui almeno <ul style="list-style-type: none">• due casi confermati, e• uno o più casi (possibili/probabili/confermati) 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

AP

TBE	
Criteri clinici	Qualsiasi persona che presenti sintomi clinici di infiammazione del sistema nervoso centrale (SNC) (es. meningite, meningo-encefalite, encefalomielite, encefalo-radicolite).
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; - sierconversione 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.

Allegato 7 – Procedure operative per le catture entomologiche e la gestione dei campioni

Schema operativo per l'uso di trappole tipo CDC (o CDC-light) addizionate con CO₂

Le trappole per insetti ematofagi tipo CDC-light o tipo CDC modificata, entrambe innescate a CO₂ sono particolarmente indicate per la cattura di esemplari adulti appartenenti a differenti specie crepuscolari e notturne di Culicidi.

La trappola tipo CDC-light prevede la presenza di una lampadina (a luce bianca) come fonte di attrazione in aggiunta al ghiaccio secco che, sublimando, produce vapori di anidride carbonica (CO₂) che hanno un forte potere attrattivo sulle femmine in cerca del pasto di sangue. Possono essere utilizzate trappole dello stesso tipo modificate, che non prevedono l'installazione della lampadina.

Un comune modello di queste trappole (es. trappola tipo CDC modificata innescata con CO₂) (Figura 1), è costituito:

da un recipiente adiabatico (thermos) (1) dove si pone una quantità prestabilita di ghiaccio secco (circa 1Kg), che, sublimando produce del gas che si propaga al di fuori del contenitore grazie a dei fori (2), creando una nube di anidride carbonica sotto la trappola; può essere inoltre presente al di sotto del thermos una lampadina a luce bianca (trappola tipo CDC-light addizionata con CO₂).

- Le zanzare, attratte dal gradiente del gas (ed eventualmente dalla sorgente luminosa), entrano nel raggio d'azione di una ventola (3) azionata da un motorino elettrico che le aspira, attraverso un'imboccatura (4), spingendole in un sacchetto di tulle (5).
- La trappola, la cui ventola è alimentata da una batteria da 12V, va preferibilmente posizionata in maniera stabile e ad un'altezza tale che l'imboccatura resti a circa 1,5 m di altezza da terra. Alberi, pali e cancellate sono ideali a questo scopo. La trappola deve essere azionata poco prima del tramonto (tra le 17:00 e le 19:00) e deve restare attiva fino al mattino seguente (circa ore 8:00).

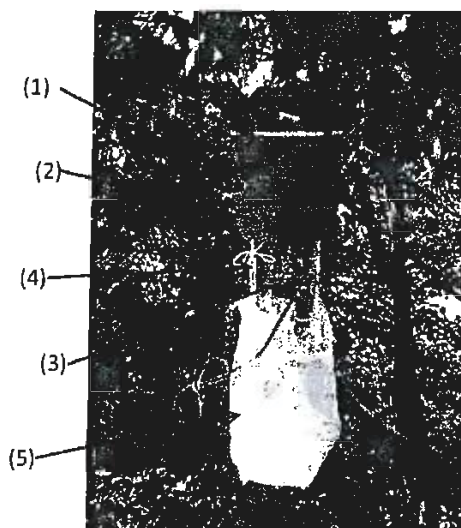


Figura 1: trappola tipo CDC modificata a CO₂.

Schema operativo per l'uso di trappole tipo Gravid

La trappola per insetti ematofagi tipo Gravid viene usata per catturare le femmine gravide di zanzare che, dovendo deporre le uova, si avvicinano all'acqua. In questo modo è possibile

AP

collezionare femmine adulte che hanno compiuto e digerito almeno un pasto di sangue, e potrebbero albergare il virus nelle ghiandole salivari.

La Gravid Trap prevede un sistema di aspirazione che poggia su un catino al cui interno vi è dell'acqua stagnante utilizzata come attrattivo. L'attrattivo è una soluzione acquosa che può essere raccolta localmente oppure preparata per simulare l'acqua trovata nell'habitat naturale. L'attrattivo può essere infatti preparato miscelando acqua, lievito di birra e fieno, il tutto lasciato a macerare per 1 o 2 giorni.

La trappola è formata da due parti (Figura 2):

- parte superiore: box con maniglia di trasporto, chiusura e cerniere (1) contenente tubo di scarico con motore e ventola, alloggiamento per batterie (4 pile a torcia da 1.5V), interruttore (2), tubo di aspirazione (3) e contenitore per la raccolta degli insetti (4);
- parte inferiore: vassoio (5) che fa da contenitore per l'attrattivo e da supporto per la parte superiore.

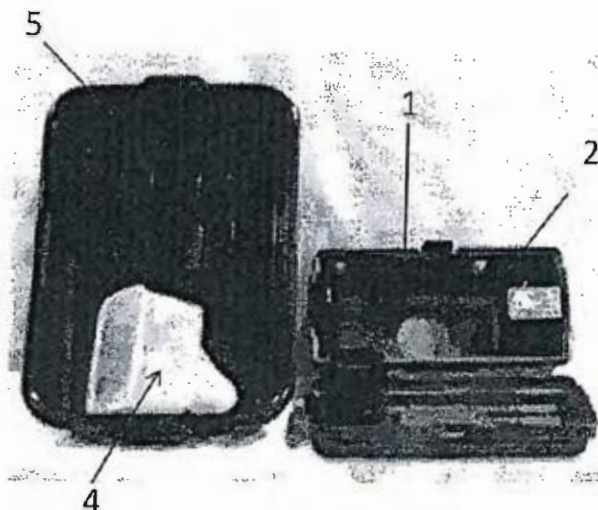


Figura 2: trappola tipo Gravid non assemblata.

Assemblaggio della trappola:

- aprire il box e togliere le parti interne;
- montare la camera di raccolta dalla parte esterna del tubo e dalla parte più corta dello stesso (Figura 3);



Figura 3: contenitore per la raccolta degli insetti e tubo di aspirazione assemblati.

AP

- mettere il tubo di aspirazione così montato nell'apertura sul fondo del box, in modo tale che la sua estremità più lunga sia fuori dal box stesso;

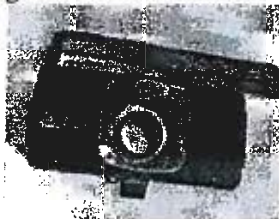


Figura 4: parte superiore della trappola Gravid assemblata.

- posizionare le 4 batterie nell'apposito alloggiamento;
- posizionare il box sulla parte superiore del vassoio (appoggiare i piedi del box sui bordi del vassoio) (Figura 4)
- riempire il vassoio con il mix attrattivo fino a un dito dalla bocca del tubo di aspirazione
- accendere l'interruttore e chiudere il coperchio per il corretto funzionamento della trappola (Figura 5)



Figura 5: trappola Gravid assemblata e posizionata.

- la trappola, la cui ventola è alimentata da una batteria da 4 pile a torcia da 1.5V, deve essere azionata poco prima del tramonto (tra le 17:00 e le 19:00) e deve restare attiva fino al mattino seguente (circa ore 8:00).

Schema operativo per l'uso di trappole tipo BG-Sentinel

La trappola per insetti ematofagi tipo BG-Sentinel è particolarmente indicata per la cattura di esemplari adulti di specie di Culicidi diurne, ad esempio appartenenti al genere *Aedes*.

La trappola BG-Sentinel prevede l'utilizzo di sistema di aspirazione potenziato da un attrattivo artificiale (BG-Lure) che rilascia sostanze volatili che mimano quelle rilasciate dal corpo umano (combinazione di acido lattico, ammoniaca ed altre sostanze organiche).

Le zanzare, attratte dalla miscela di odori emanata dal BG-Lure (10) e spinte dal flusso di aria creato dalla ventola (7), vengono raccolte all'interno di un sacchetto in tessuto nero (3).

Assemblaggio della trappola (Figura 6):

- montare le 3 stecche (6) nella parte interna della struttura cilindrica bianca (5) in corrispondenza delle parti scoperte dell'anello metallico;
- applicare prima l'imbuto di stoffa nero aperto (2) e poi il sacchetto per la raccolta delle zanzare (3) all'imbuto di plastica nero (1) e posizionarli nella trappola, in corrispondenza del tubo di aspirazione interno (7);
- posizionare l'attrattivo nell'apposita tasca;
- coprire la trappola con il "cappuccio" di tessuto bianco tipo garza (4).

AP

La trappola, la cui ventola può essere alimentata a corrente (220V) (8) o tramite batteria da 12V con appositi cavetti (9), deve essere posizionata a terra e deve rimanere in funzione per 24 ore dopo la sua accensione. È importante verificare la disponibilità di corrente elettrica.

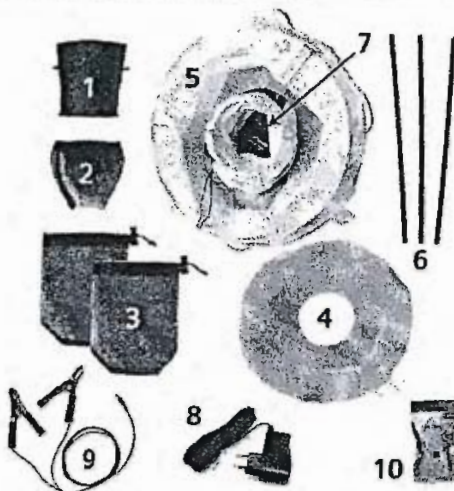


Figura 6: trappola BG-Sentinel non assemblata.

Schema operativo per l'uso di aspiratori (a bocca o elettrici)

Il metodo dell'aspirazione è particolarmente indicato per catturare femmine adulte ingorgate all'interno dei siti di riposo, soprattutto lungo le pareti/soffitti di box, di pollai o di ogni tipo di ricovero animale, durante le prime ore della mattina.

- Aspiratore a bocca (Figura 7): tubo di plexiglass di circa 1.5 cm di diametro e di circa 40 cm di lunghezza collegato con un tubo flessibile di gomma per l'aspirazione; tra i due viene posto un filtro (es. velo di tulle).



Figura 7: aspiratore a bocca.

- Una volta catturate, riporre le zanzare in un bicchiere di carta/plastica chiuso superiormente con una rete a maglia sottile fissato con un elastico e sul cui fondo o sul cui lato è stato praticato un foro tale da permettere l'inserimento del tubo dell'aspiratore; chiudere poi il foro con dell'ovatta per impedire la fuga delle zanzare.
- Aspiratore elettrico: utile per la rapida cattura delle zanzare e per eliminare i rischi dell'aspirazione a bocca. Dispositivo costituito da: corpo principale con interruttore e alloggiamento per due pile a torcia (1,5V), contenitore di raccolta (con rete sul fondo), tappo in gomma collegato a un tubo di raccolta.



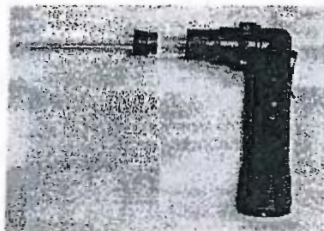


Figura 8: aspiratore elettrico.

- Una volta effettuata la cattura, togliere il tappo di gomma nero collegato al tubo di aspirazione, chiudere con l'apposito coperchio bianco, spegnere l'aspiratore e rimuovere il contenitore con le zanzare.



Figura 9: barattolo per la raccolta delle zanzare catturate con aspiratore elettrico.

Schema operativo per la cattura larvale e gestione del campione

La cattura larvale può essere utilizzata per migliorare il monitoraggio delle specie di zanzare in una data area e può fungere da valido strumento per la valutazione dell'efficacia degli interventi di lotta e controllo verso gli insetti vettori.

Dovrebbero essere ispezionati i focolai larvali siti in prossimità delle trappole per adulti ed eventualmente presenti in aree dove è stata rilevata la circolazione virale.

Per focolai larvali si intende qualunque raccolta di acqua (naturale o artificiale, perenne o temporanea) in cui vengano rinvenute, anche sporadicamente, larve di zanzara (es. aree allagate aperte e boschive, stagni o pozze, rigagnoli e ruscelli, canali di irrigazione, vasche, abbeveratoi, canalette di scolo e contenitori di varia natura).

Il campionamento va effettuato mediante un apposito «pescalarve» standard di 500 ml (o mediante l'uso di contenitori di plastica o mestoli) per prelevare l'acqua con le larve dal focolaio (Figura 10). In presenza di raccolte d'acqua estese quali stagni, impaludamenti, canali di bonifica, ecc. gli stadi acquatici delle zanzare vanno cercati solamente lungo i bordi erbosi o in pozze isolate dal corpo d'acqua principale.

Usualmente solo le larve di 4 stadio (cioè quelle di maggiori dimensioni) sono utili per l'identificazione di specie.

Una volta che sono state raccolte, le larve possono essere trasferite con una pipetta di plastica in contenitori contenenti etanolo al 70%. Altrimenti, se l'acqua è molto sporca, filtrare con una garza stesa su un colino e sciacquare il contenuto con acqua pulita prima del trasferimento in etanolo al 70%.

- Etichettare il campione, registrando con una matita il sito e la data di cattura.

AA

- Conservare i campioni in etanolo al 70% a temperatura ambiente, al riparo dalla luce diretta ed inviare al laboratorio accompagnato dalla scheda W05.

In alternativa, se le catture larvali sono effettuate con lo scopo di farle sfarfallare, raccogliere l'acqua con le larve in taniche che verranno chiuse con garze ed elastici (per consentire l'entrata di ossigeno). Una volta in laboratorio, mettere il contenuto delle taniche in vaschette coperte da reti a maglie sottili e aspettare che le larve sfarfallino. Una volta sfarfallate, aspirare gli adulti e procedere con la gestione del campione (zanzare adulte).



Figura 10: raccolta larvale mediante l'uso di apposito "pescalarve".

Scelta del sito per il posizionamento delle trappole per esemplari adulti

- ❖ Le trappole devono essere posizionate all'aperto.
- ❖ Non devono essere situate nei pressi di altre fonti di attrazione particolarmente forti, onde evitare fenomeni di competizione o potenziamento. Si dovranno pertanto evitare le prossimità di fonti di luce, calore, anidride carbonica ed altri attrattivi.
- ❖ La scelta deve inoltre andare incontro a ragioni di sicurezza dell'operatore che posiziona la trappola, della trappola stessa e della pubblica sicurezza a meno di essere in possesso di specifici permessi.

Il sito di campionamento deve tener presente di quelle che sono le caratteristiche ecologiche dei siti larvali delle diverse specie di zanzare che si voglia catturare. Il sito di campionamento dovrebbe essere individuato in aree con elevata presenza di raccolte di acqua stagnanti (es. zone irrigue, piccoli stagni, pozze con canali secondari in cui sia presente acqua ferma durante il periodo estivo). Inoltre, relativamente a *Culex*, andrebbero preferite aree caratterizzate dalla presenza di specie migratorie di uccelli o aree in cui precedentemente è stata rilevata la circolazione del WNV in altre specie animali (es. polli o equidi).

Nota: Una volta scelto il sito, occorre che esso venga georeferenziato. Nel tempo può capitare che il sito prescelto non risulti più idoneo e pertanto se ne dovrà scegliere un altro, il più vicino possibile al primo, in modo da poter utilizzare i dati raccolti fino a quel momento.

Predisposizione e posizionamento delle trappole

- Prima di procedere con il posizionamento delle trappole accertarsi che le batterie siano cariche.
- Verificare che sacchetti e contenitori usati per la raccolta degli insetti non presentino aperture e siano integri.
- Verificare che la ventola sia funzionante collegandola brevemente alla batteria.
- Dovuta attenzione deve essere fatta a come si sistema il materiale sul mezzo di trasporto. In particolare la strumentazione (trappole, batterie, contenitore del ghiaccio secco) devono essere disposte in modo che non si muovano troppo durante il tragitto, al fine di scongiurare eventuali danneggiamenti o causandone l'apertura e la perdita del ghiaccio secco. Prestare attenzione anche alla disposizione delle batterie evitando che gli elettrodi non tocchino fra loro o su superfici metalliche.

AD

- Le trappole vanno posizionate in zone protette da condizioni ambientali avverse (es. forte vento, pioggia diretta), in particolare le trappole di tipo CDC e Gravid devono essere collocate preferibilmente in zone ombreggiate e non esposte al sole del tramonto o dell'alba.

Note per la corretta gestione delle trappole tipo CDC addizionate di CO₂:

- Per stabilire la quantità giusta di ghiaccio secco da mettere in ciascuna trappola occorre tener presente anche la temperatura cui sarà esposta e il formato del ghiaccio (pellet o panetti). I pellet, specie se di piccolo diametro, sublimano più in fretta, ma sono di più facile gestione dei panetti, che spesso devono essere spezzati.
- Raccogliere il ghiaccio secco in un sacchetto di carta prima di metterlo nella trappola, per limitare la formazione di condensa sui fori di uscita del gas.
- Quando si manipola il ghiaccio secco occorre indossare guanti ad isolamento termico e occhiali, in modo da evitare ustioni per contatto con una sostanza che ha una temperatura molto al di sotto dello zero.
- Ricordarsi di portare con sé la scheda dati di sicurezza (SDS) per il ghiaccio secco, da richiedere al fornitore del ghiaccio secco.

Ritiro ed invio dei campioni presso l'IZS competente per territorio.

I sacchetti di raccolta dovrebbero essere ritirati dopo l'alba (intorno alle 8:00 del mattino), ma non troppo tardi, per evitare che tutte le zanzare muoiano per disidratazione prima del ritiro e che le batterie si scarichino, causando la perdita degli esemplari non più trattenuti dal flusso d'aria prodotto dalla ventola.

Il ritiro prevede le seguenti operazioni da eseguire necessariamente nell'ordine proposto:

1. verificare che la ventola sia in funzione prima di eseguire qualsiasi operazione; è importante eseguire le successive operazioni di raccolta delle sacche con la ventola funzionante;
2. far convogliare le zanzare verso il fondo della retina di raccolta (trappole CDC e BG-Sentinel) e stringere con una mano la retina nella sua parte priva di zanzare;
3. staccare la retina (trappole CDC e BG-Sentinel) o la camera di raccolta della Gravid Trap e chiuderne l'apertura con l'apposita stringa;
4. metterè da parte il sacchetto o contenitore per la raccolta prestando attenzione a non schiacciare le zanzare;
5. staccare il cavo di alimentazione della trappola e la trappola dal suo supporto;
6. recuperare tutto il materiale (retini e strumentazione).

Durante il trasporto, i sacchi e contenitori devono essere trasportati refrigerati (+4°C) evitando che gli insetti possano essere schiacciati.

Gli insetti possono essere uccisi ponendo le retine in congelatore a -20°C per almeno 15-30 minuti. In alternativa, qualora vi sia del ghiaccio secco residuo nel suo contenitore o nel termos della CDC, i campioni possono essere riposti al loro interno: in tal modo gli insetti vengono uccisi e rimangono conservati congelati. Successivamente gli insetti uccisi vanno riposti in provette tipo Falcon, tra due strati di cotone idrofilo non eccessivamente pigiato (Figura 11). La provetta deve contenere per circa 1/4 del suo volume del gel di silice o altro dissecante per evitare la formazione di muffe. I due strati di cotone dovranno esser posti in maniera tale che i campioni non si muovano durante la spedizione perdendo i caratteri utili all'identificazione, ma senza che i due strati schiaccino i campioni stessi. I campioni devono essere etichettati (tipo di trappola, luogo e data) e accompagnati dalla scheda W05. Va utilizzata una scheda W05 per ogni data di cattura. Per data di cattura si intende la data della mattina in cui si raccolgono gli insetti.



Figura 11: Falcon contente insetti disposti tra 2 strati di cotone.

AP

Allegato 8 – Specifiche sull'intervento per il controllo del vettore *Culex pipiens*

Le attività di sorveglianza entomologica previste dal Piano nelle aree ad alto e a basso rischio di trasmissione e le misure da adottare in caso di positività sono finalizzate al rilevamento precoce della circolazione virale attraverso l'individuazione di zanzare infette.

In base al tipo di positività rilevata dal Piano e alla situazione epidemiologica del caso specifico, si possono delineare diversi scenari (di seguito descritti) che richiedono differenti interventi di controllo.

1) Responsabilità

La Regione e le ASL competenti per il territorio, sono responsabili della valutazione e della gestione locale del rischio sanitario. La programmazione, la pianificazione e la valutazione degli interventi di controllo dei potenziali vettori vanno disposti e adattati localmente dal Dipartimento di Prevenzione della ASL. Tale ufficio, supportato da una struttura regionale di competenza, decide l'azione da intraprendere, avvalendosi delle competenze entomologiche disponibili sul territorio e dei Comuni ai quali è demandata l'attività di controllo del vettore. Pertanto, piani d'intervento straordinari vanno implementati e affiancati al più presto a quelli previsti dal protocollo del Piano, al fine di identificare le responsabilità per le diverse azioni da intraprendere e le strutture di riferimento idonee a svolgerle. In particolare, l'Amministrazione pubblica dovrà avvalersi di imprese di disinfestazione pubbliche – se esistenti - o private che assicurino rapidamente e efficacemente l'interruzione della catena di trasmissione della malattia e, qualora l'Amministrazione non disponga di una mappatura georeferenziata dei potenziali focolai larvali presenti su suolo pubblico, sarà richiesto all'impresa disinfestatrice di censire e mappare tutti i fossati, tombini, caditoie ed aree umide oggetto dei trattamenti.

2) Attivazione della procedura d'indagine nel territorio

La procedura d'indagine deve essere attivata da una struttura, rappresentata dall'Autorità Sanitaria competente, idonea a lanciare l'allarme in presenza di casi confermati o sospetti di WND o USUV, sia umani che animali. Per questi ultimi si faccia riferimento alle sezioni rilevanti del Piano.

3) Definizione dell'area d'indagine a seguito di casi umani e relativo sopralluogo

Sebbene sia molto difficile stabilire in assoluto la distanza che una zanzara può percorrere in volo attivo, è possibile affermare che le femmine di *Culex pipiens* non si spostano molto dal focolaio larvale d'origine, né dalla fonte del pasto di sangue disponibile. Per tali presupposti, in caso di circolazione virale, l'area d'indagine viene limitata ad una superficie di circa 200 metri di raggio intorno al caso da WNV/USUV, nel luogo in cui il soggetto si è presumibilmente infettato, che non necessariamente coincide con la residenza, secondo quanto emerso dall'indagine epidemiologica. L'area d'indagine deve essere rapidamente identificata e georeferenziata, riportando nella mappa il numero e la localizzazione di tutti i possibili focolai larvali interni all'area interessata. Il sopralluogo deve valutare la presenza e densità del vettore e l'eventuale necessità di un intervento di controllo. Nel caso si ritenga opportuno eseguire tale intervento, si dovrà valutare l'effettiva area da trattare e i siti specifici (vedi punto 4).

4) Obiettivi e modalità degli interventi di controllo

In presenza di dimostrata circolazione virale, è di cruciale importanza intervenire con tempestività e competenza. Gli interventi descritti dai protocolli operativi che seguono hanno lo scopo, tra l'altro, di circoscrivere l'area dove si sono verificati due o più casi umani di malattia neuroinvasiva o di infezione recente tra loro correlati, e di ridurre rapidamente la densità dell'insetto vettore, per impedire che zanzare già infette possano infettare altri soggetti sani o spostarsi in aree limitrofe.

A seconda dell'area affetta e delle specie colpite, è possibile distinguere diversi scenari:

- a) Caso umano di malattia neuroinvasiva o di infezione recente di accertata importazione di WNV da aree nazionali ad alto rischio di trasmissione o estere: non è previsto alcun tipo di intervento di controllo straordinario.
- b) Singolo caso umano di malattia neuroinvasiva o di infezione recente da WNV non seguito da uno o più casi, correlati nello spazio e nel tempo (vedi punto d): non si ritiene necessario un intervento straordinario adulticida.
- c) Uno o più casi da WNV in equini, animali sentinella e specie aviarie selvatiche, nonché il riscontro dei virus in pool di zanzare: si rimanda a quanto previsto dai singoli protocolli regionali, raccomandando comunque un intervento di tipo ordinario (ricerca ed eliminazione dei focolai larvali e trattamento con larvicidi di quelli non rimovibili) al fine di contenere la crescita della popolazione del vettore nell'area d'indagine.
- d) Cluster di 2 o più casi umani di malattia neuroinvasiva da WNV, la cui correlazione spazio temporale sia stata confermata mediante indagine epidemiologica, le azioni di contrasto al vettore dipendono dal diverso contesto ambientale:
 - d1) area estesamente urbanizzata (densità >1500 abitanti/km²; fonte Eurostat) o mediamente urbanizzata (densità compresa fra 300 e 1500 abitanti/km², fonte Eurostat): si procede intensificando le attività di rimozione dei focolai larvali e attività larvicide nei focolai non rimovibili e procedendo eventualmente con interventi adulticidi nel luogo di presunta esposizione dei casi. In ragione della difficoltà di individuare i potenziali target (ambienti e locali con presenza di zanzare), si raccomanda accurata ispezione del territorio da parte degli operatori, che valuteranno di conseguenza la necessità di azioni di controllo ponendo particolare attenzione a piccole aree verdi, macchie arbustive o fabbricati di servizio, che possano dar rifugio alle zanzare adulte;
 - d2) area scarsamente urbanizzata o rurale (densità <300 abitanti/km²; fonte Eurostat): si procede intensificando le attività di rimozione dei focolai larvali e attività larvicide in quelli non rimovibili.

In presenza di circolazione virale in particolari siti ritenuti sensibili, come ospedali, strutture residenziali protette, aree ricreative, parchi pubblici ecc., oppure in occasione di eventi sociali all'aperto, quali fiere o sagre, che si svolgano tra il crepuscolo e la notte, è necessario valutare l'applicazione di un intervento mirato di disinfestazione con adulticidi.

Per quanto concerne tutti i principi attivi, adulticidi e larvicidi, è bene ricordare che, a parità di efficacia, devono essere scelti quelli con il migliore profilo tossicologico. Inoltre, in assenza di studi condotti su popolazioni locali di *Cx. pipiens*, si consiglia, in maniera preventiva, una rotazione dei prodotti insetticidi impiegati in certe aree, onde evitare che possano insorgere nelle zanzare forme di resistenza ad alcuni principi attivi (vedi Cap. 7).

Intervento adulticida. Tale attività potrà essere eseguita secondo due modalità.

- 1) *Intervento spaziale abbattente:* tale trattamento, da effettuarsi solo in caso di necessità e con le dovute cautele, ha lo scopo di ridurre rapidamente la densità delle zanzare già infette o che potrebbero infettarsi su uccelli viremici. A questo scopo vengono utilizzati prodotti a base di piretroidi di prima generazione sinergizzati o miscele di molecole di prima e seconda generazione (ad esempio fenotrina), veicolate in formulati senza solventi. Tenendo conto che le zanzare in genere non volano molto in alto rispetto al suolo, i prodotti saranno distribuiti con atomizzatore o nebulizzatore puntato verso l'alto con un angolo superiore a 80°, contando poi anche su un effetto di ricaduta. I trattamenti, effettuati con automezzo idoneo che proceda a 5-10 km/h, con particolato a volume basso (goccioline intorno a 50 micron di diametro), dovranno coprire tutta l'area interessata.

Per ottimizzare l'efficacia di questi principi attivi che presentano un rapido effetto abbattente, ma non duraturo, se ne consiglia un uso durante le ore notturne, sia per le abitudini crepuscolari e notturne della zanzara, sia per ridurre al minimo l'effetto denaturante della luce solare su tali insetticidi. Qualora necessario, ulteriori trattamenti potranno essere effettuati in base all'andamento del dato epidemiologico.

2) *Intervento murale di ambienti interni e semi-interni*: tale trattamento deve essere condotto solo dopo che l'indagine entomologica accerti la presenza di zanzare all'interno dei locali e con le dovute cautele. Considerando che *Cx. pipiens* è una zanzara endofila (ovvero che dopo la suzione di sangue digerisce il pasto al coperto), questo intervento ha lo scopo di colpire, in maniera mirata, gli adulti di zanzara che si riparano in certi ambienti durante il giorno. La tipologia dei locali da trattare con insetticidi ad azione residua può risultare molto variabile:

- in ambiente urbano i trattamenti murali ad azione residua possono interessare potenziali siti di riposo della zanzara all'interno dei fabbricati (androni, sottoscala, seminterrati, cantine, lunghi ballatoi, box, locali di servizio vari) e vanno effettuati solamente dopo accurate ispezioni condotte in loco;
- in zona rurale le zanzare possono concentrarsi all'interno di alcuni tipi di fabbricati non abitati, ma accessibili alle zanzare, quali depositi di attrezzi, fienili, garage, pollai, stalle e ricoveri animali in genere. Per questi ultimi, naturalmente, il trattamento murale deve venire effettuato in assenza degli animali stessi. Per quanto riguarda le abitazioni, si tratteranno soltanto le pareti dei locali semichiusi (terrazze, verande, porticati). Qualora porte e finestre non fossero schermate da zanzariere se ne dovrà consigliare la rapida installazione.

I trattamenti murali saranno effettuati con piretroidi ad azione residua (di seconda e terza generazione quali permetrina, deltametrina, cipermetrina, ecc.), applicati con pompe a pressione costante, in ragione di 1 litro di soluzione per 10 m² (100m² con pompa da 10 litri) in esterni, o in locali disabitati, utilizzando anche atomizzatori portatili. Un solo trattamento è sufficiente per assicurare la completa copertura dell'area interessata per varie settimane, ma in caso di necessità è possibile effettuare un secondo ciclo di trattamenti a distanza di 7-10 giorni dal primo.

Intervento larvicida. Per i trattamenti larvicidi è necessario tenere presente che *Cx. pipiens*, oltre a condividere gli stessi focolai con *Ae. albopictus* (contenitori di varia natura, tombini e caditoie stradali), si riproduce anche in focolai ipogei (ad esempio vasche di raccolta delle acque di falda freatica situate al di sotto degli edifici, fondamenta o cantine allagate) e, in zona rurale, in focolai di diversa natura, come canali irrigui, risaie, canalette, fossi, stagni, abbeveratoi, pozze temporanee e altri ristagni d'acqua al suolo, anche contenenti forte carica organica.

Nei casi di emergenza sopra descritti, nell'area interessata dalla circolazione virale, il trattamento larvicida deve essere intensificato rispetto agli interventi routinari condotti a calendario, e deve seguire quello adulticida, se ritenuto necessario. Per il trattamento di fossati e specchi d'acqua, la scelta preferenziale è per i larvicidi biologici a base di batteri sporigeni, estremamente selettivi, quindi efficaci sulle larve di *Cx. pipiens*, e poco nocivi per l'ambiente:

- i prodotti a base di *Bacillus thuringiensis var. israeliensis* (B.t.i.), hanno una azione rapidissima (poche ore), ma rimangono attivi solo per pochi giorni, richiedendo dunque trattamenti ripetuti;
- i prodotti a base di *Bacillus sphaericus* (B.s.) presentano una azione più lenta, ma rimangono attivi anche per alcune settimane e per questo motivo potrebbero selezionare ceppi resistenti di *Cx. pipiens*;

- da alcuni anni sono disponibili sul mercato nuove associazioni tra i due batteri che uniscono i pregi dei due prodotti.

Poiché le acque presenti nelle caditoie dei tombini spesso presentano un forte carico organico, i prodotti a base di batteri sporigeni potrebbero risultare poco efficaci, risultando molto più utili in un secondo momento, nella fase di mantenimento. In tali focolai possono essere impiegati i regolatori della crescita (IGR), quali il piriproxyfen e il methoprene o prodotti analoghi (diflubenzuron). Questi principi attivi, seppure molto efficaci sulle larve di zanzara, sono considerati poco selettivi e quindi più dannosi per l'ambiente, rispetto ai prodotti a base di bacilli; inoltre presentano un'azione relativamente più lenta ma prolungata nei focolai larvali. A causa del loro meccanismo d'azione che interferisce con il processo di sviluppo e di muta dell'insetto, la valutazione dell'intervento può risultare più complessa. Al fine di massimizzare l'efficacia del trattamento, potrà utilizzarsi, qualora ritenuto necessario, un misto di IGR e batteri sporigeni.

Anche la scelta del tipo di formulati da impiegare (pastiglie, granulari, emulsioni o sospensioni concentrate) va effettuata in base alle condizioni ambientali e alle necessità operative, seguendo le indicazioni d'uso.

Per il trattamento di focolai di una certa estensione è consigliabile utilizzare formulati dispersibili in acqua (emulsioni o sospensioni concentrate) o granulari (dove fosse necessario penetrare la vegetazione acquatica) piuttosto che tavolette effervescenti o formulati microgranulari, che sono più adatti a piccoli focolai non rimovibili in un contesto peri-domestico. Il trattamento dei tombini nei fondi privati può essere effettuato anche dai proprietari stessi dopo il primo sopralluogo dell'autorità sanitaria (sono disponibili blister di tavolette pre-dosate per un uso domestico).

In alternativa, è possibile utilizzare film monomolecolari, a base siliconica, perché mostrano una buona efficacia come mezzo fisico di controllo delle larve di zanzara. È bene ribadire che, in assenza di studi ulteriori, se ne consiglia un uso professionale, in ambiente urbano, rivolto esclusivamente al trattamento dei tombini di raccolta delle acque grigie, confinato ai sistemi fognari muniti di depuratore.

Numero e periodicità dei trattamenti, dipendono dal tipo di principio attivo e dal formulato scelti. Inoltre, sebbene alcuni formulati possano rimanere attivi per oltre 3-4 settimane, i trattamenti larvicidi vanno comunque ripetuti in caso di forti piogge.

Intervento di bonifica ambientale. Parallelamente all'intervento di disinfestazione, un'altra azione da condurre rapidamente in situazioni di emergenza, è la rimozione dei focolai larvali peri-domestici in giardini, orti, cortili, terrazzi o balconate, attraverso una capillare ispezione "porta a porta" delle abitazioni presenti nell'area interessata.

5) Interruzione del contatto uomo-vettore

Per evitare di essere punti da una zanzara in zona di circolazione virale (presenza di vettori già infetti), si può ricorrere a misure di protezione individuale, che consistono, per chi dovesse protrarre le proprie attività oltre il crepuscolo, nell'uso di un abbigliamento idoneo (che lasci scoperte il minor numero possibile di zone corporee), o di preparati insetto-repellenti per uso topico [ad esempio N-dietiltoluamide (DEET) o icaridina (KBR 3023)], da spruzzare o spalmare sulle parti scoperte del corpo. Per quanto riguarda invece le abitazioni, per evitare l'ingresso delle zanzare, si deve ricorrere all'uso di zanzariere a maglie fitte da collocare su porte e finestre. Spirali fumigene (zampironi, solo per uso esterno) o elettro-emanatori di insetticida (per interni) possono risultare utili per mantenere le zanzare lontane da aree di piccole dimensioni.

Allegato 9 - Scheda per la segnalazione di un caso umano di infezione da virus WN - USUTU



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



I dati della scheda dovranno essere inseriti nel portale al seguente indirizzo <https://www.iss.it/site/rmi/arbo/>²⁷

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

Dati della segnalazione

Data di segnalazione: |_____|

Regione: |_____| Asl: |_____|

Dati di chi compila la scheda

Nome e Cognome del Medico: |_____|

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

Informazioni Generali

Nome: |_____| Cognome: |_____|

Sesso: M |__| F |__| Data di nascita: |_____| Comune di residenza: |_____|

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 |__|

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 |__|

²⁷ Solo nel caso in cui non sia possibile l'inserimento dei dati nel portale, compilare la scheda in stampatello in modo leggibile e inviarla via fax o email sia al Ministero della Salute (fax: 06 59943096 e-mail: malinf@sanita.it) che all'ISS (fax 06 49902476 email: sorveglianza.arbovirosi@iss.it).

AP

Poliradiculoneurite (Sindrome di Guillain Barrè atipica)
 Paralisi flaccida acuta
 Altro, *specificare* _____

Condizioni di rischio pre-esistenti: Sì No Non noto

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 e Follow-up (aggiornare a 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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solo Febbre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sintomatico altro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Donatore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asintomatico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Note:

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

Handwritten signature

Allegato 10 – Specifiche sull'intervento per il controllo di *Aedes albopictus* in caso di circolazione virale accertata o sospetta

1) Responsabilità

La Regione/PA e le ASL competenti per il territorio sono responsabili della valutazione e della gestione locale del rischio sanitario derivante dalla circolazione di un arbovirus trasmesso da *Aedes*. Le Regioni/PA individuano e nominano un proprio Referente per interfacciarsi con le Autorità Sanitarie, sia a livello nazionale (Mds e ISS) che locale (ASL, Sindaci, ecc.) e per coordinare le attività in caso di emergenze sanitarie (vedi Cap. 2). La programmazione, la pianificazione e la valutazione degli interventi di controllo dei potenziali vettori vanno disposti e adattati localmente dal Dipartimento di Prevenzione della ASL. Tale ufficio, supportato da una struttura regionale di competenza, decide l'azione da intraprendere, avvalendosi delle competenze entomologiche disponibili sul territorio e dei Comuni ai quali è demandata l'attività di controllo del vettore.

Pertanto, piani d'intervento straordinari, in cui vengono identificate tutte le azioni da intraprendere in caso di emergenza e le strutture idonee a svolgerle, andranno previsti a livello locale e dovranno essere attivati per rafforzare le attività ordinarie di controllo delle zanzare, già in atto sul territorio. A questo scopo, ove presente, il Comune può avvalersi del servizio di disinfestazione pubblico, o in alternativa di imprese private. Il Comune dovrebbe prevedere, oltre agli interventi ordinari di controllo del vettore, anche i protocolli operativi per gli interventi in emergenza in presenza di casi umani di arbovirosi; inoltre, qualora l'Amministrazione non disponga di una mappatura georeferenziata dei potenziali focolai larvali presenti su suolo pubblico, sarà richiesto all'impresa disinfestatrice di censire e mappare tutti i focolai larvali (tombini, fossati, caditoie ecc.) oggetto dei trattamenti.

2) Definizione dell'area d'indagine a seguito di casi umani e relativo sopralluogo

La procedura d'indagine deve essere attivata dall'Autorità Sanitaria competente in presenza di casi umani di arbovirosi trasmesse da zanzare del genere *Aedes*. Sebbene sia molto difficile stabilire in assoluto la distanza che una zanzara può percorrere in volo attivo, si può affermare che anche le femmine di *Aedes* non si spostano molto dal focolaio larvale d'origine. Per tali presupposti, in caso di circolazione virale, l'area d'indagine, e quindi eventualmente d'intervento, viene limitata ad una superficie di circa 200 metri di raggio intorno al luogo in cui il soggetto si è presumibilmente infettato. L'indagine epidemiologica dovrà valutare se, oltre all'abitazione, vi siano altri luoghi a rischio dove il soggetto può aver trascorso la maggior parte della propria giornata e dove sia stato potenzialmente esposto alla puntura di zanzare ad attività diurna, come la zanzara tigre (come ad es. ambienti esterni di scuole, luoghi di lavoro, centri anziani ed altre aree ricreative).

L'area d'indagine deve essere rapidamente identificata, e, qualora non sia abbiano dati di localizzazione a supporto, deve essere georeferenziata la posizione di tutti i possibili focolai larvali interni all'area.

L'acquisizione di dati da un monitoraggio già attivo, se presente, e il sopralluogo da parte di personale competente, permetterà di valutare la necessità di un intervento di controllo, anche in base a fattori climatici ed ambientali. Durante il sopralluogo si valuteranno la presenza del vettore, se possibile l'eventuale densità, e le effettive aree da trattare, che dipenderanno dall'ambiente e dalla tipologia abitativa dell'area stessa, oltre che dal numero di casi rilevato. In tale occasione, sarà possibile segnalare eventuali ostacoli che potrebbero rallentare l'intervento stesso e richiedere, qualora necessario, l'ausilio della Polizia Municipale (es. problemi di circolazione o impossibilità di accesso all'area segnalata).

In caso di allerta, la ASL competente, contatta l'Autorità Sanitaria Locale (Sindaco/i) per avviare tempestivamente gli interventi di controllo del vettore. Il Comune potrà provvedere ad

emanare e diffondere una relativa “Ordinanza Sindacale” che avvisi la popolazione sui potenziali rischi di contagio e che indichi le opportune misure di bonifica primaria e di igiene ambientale a cui la cittadinanza deve attenersi (eliminazione dei focolai larvali rimovibili, trattamento e/o copertura di quelli inamovibili), imponendo, se necessario, la possibilità di accedere alle aree private da parte degli operatori dell’impresa di disinfestazione.

3) Il Sistema di Monitoraggio

Le recenti epidemie di Chikungunya in Italia hanno chiaramente evidenziato, oltre all’urgenza di una diagnosi clinica tempestiva, la necessità di monitorare la presenza e densità del vettore implicato nella circolazione della malattia, durante il periodo di maggior rischio (1 giugno – 31 ottobre). Questo intervallo di tempo può essere esteso ad aprile-maggio e a novembre, laddove le condizioni climatiche e ambientali risultino particolarmente favorevoli per lo sviluppo del vettore.

In assenza di casi umani di arbovirosi:

In assenza di circolazione virale, *Ae. albopictus* è considerata un problema di tipo ambientale perché fonte di fastidio, specialmente in presenza di alte densità di popolazione. Poiché *Ae. albopictus* è ormai ampiamente diffusa sul territorio, per l’amministrazione comunale risulta difficile e dispendioso economicamente e dal punto di vista delle risorse umane, predisporre un monitoraggio capillare su tutto il territorio di competenza. Per questo motivo, si sollecita l’implementazione di un sistema di monitoraggio *Hot Spot* che preveda il posizionamento di alcune stazioni di rilevamento (vedi Par. 2.3.3.). In questo caso si possono prediligere le ovitrappole e/o trappole BG Sentinel®, il cui numero e collocazione potranno essere stabiliti con la consulenza di esperti entomologi e con le altre Autorità sanitarie competenti per territorio. In particolare, si dovranno scegliere aree al di sotto di 600 m slm, nelle quali la popolazione risulta maggiormente esposta alle punture della specie, come le grandi città, i centri urbani costieri e di pianura, e siti particolarmente sensibili, quali parchi, giardini, scuole, ospedali, cimiteri ecc. Questo sistema permetterà di acquisire dati utili circa la presenza e l’abbondanza della zanzara tigre, l’inizio e il termine della sua attività trofica con le fluttuazioni stagionali durante l’anno. Queste informazioni risulteranno utili non solo per valutare l’opportunità del trattamento insetticida in determinate condizioni climatiche, ma saranno anche in grado di stimare localmente la qualità del trattamento effettuato. Qualora nell’area monitorata si verificassero uno o più casi umani da arbovirosi, sarà necessario, dopo aver acquisito il dato dalle ovitrappole posizionate, rimuoverle prima che vengano effettuati gli interventi di controllo, per poi attivare i protocolli esposti successivamente al punto 4. Infine, il sistema *Hot Spot*, attivato in particolari siti sensibili, detti *Point of Entry* (porti, aeroporti, interporti), potrebbe essere in grado di rilevare la possibile introduzione di nuove *Aedes* invasive, come ad es. *Aedes aegypti* (vedi Cap. 6).

L’attività di monitoraggio può essere condotta anche attraverso la raccolta delle forme immature (larve e pupe), ispezionando a campione i potenziali focolai larvali, come ad es. i tombini. In questo caso, si otterranno informazioni su *Ae. albopictus* e *Cx. pipiens*, che spesso in ambiente urbano condividono questa tipologia di focolai, ma anche sull’efficacia dei trattamenti larvicidi e sulla possibile insorgenza di fenomeni di resistenza ai principi attivi impiegati (vedi Cap. 7)

In presenza di casi umani importati e/o autoctoni:

Qualora, il sopralluogo e la contestuale indagine epidemiologica, evidenziassero la presenza di casi di febbre da virus Chikungunya, Dengue o Zika in un’area dove non sia attivo un sistema di monitoraggio del vettore, questo va messo in opera nell’area di possibile esposizione per evidenziare la presenza ed eventuale densità di *Aedes*. Poiché vi è la necessità di avere una tempestiva informazione sulla presenza del vettore (adulti e larve), è necessario utilizzare

AP

sistemi che diano tali informazioni in tempi rapidi. Pertanto il monitoraggio può essere effettuato nei seguenti modi:

- posizionamento di una trappola BG Sentinel® con attrattivo (Lure, Octenolo, ecc) o attivate con CO₂ all'interno o in prossimità dell'abitazione del caso umano in funzione dal primo mattino al crepuscolo;
- valutazione della presenza di adulti per osservazione diretta;
- verifica della presenza di focolai larvali attivi sia in area pubblica che privata.

Gli adulti delle zanzare catturate potranno essere utilizzati per la ricerca virologica dell'agente patogeno. Inoltre l'utilizzo di BG Sentinel® e l'osservazione di adulti o di larve permetterà di valutare anche l'efficacia dei trattamenti che verranno attivati, dando indicazioni sulla necessità o meno di ulteriori interventi (vedi paragrafo 5). La trappola potrà essere attivata subito dopo il primo ciclo di trattamento insetticida e, qualora fosse rilevato un caso introdotto, resterà in funzione per le successive due settimane dall'intervento, al termine delle quali il follow-up verrà sospeso; in presenza di casi autoctoni o focolai epidemici sarà lasciata attiva per tutta la stagione (fino ad ottobre, o, in caso permangano condizioni favorevoli, fino a fine novembre).

Il numero di trappole da utilizzare dipenderà dal numero di casi, dall'ampiezza dell'area interessata, e della tipologia abitativa; comunque se ne posizionerà almeno una per una superficie di 100-200 m di raggio intorno al luogo di presunta esposizione. Prima dell'eventuale intervento insetticida e dopo aver acquisito il dato del monitoraggio, saranno rimosse.

Tutti i dati entomologici raccolti localmente (sia in caso di circolazione virale che di monitoraggio di routine) saranno inviati a ciascun Referente regionale per le opportune valutazioni.

4) Obiettivi e modalità degli interventi di controllo

In presenza di casi importati o autoctoni di arbovirosi, è di cruciale importanza intervenire con tempestività e competenza. Gli interventi descritti dai protocolli operativi che seguono, hanno lo scopo di ridurre drasticamente e rapidamente la densità dell'insetto vettore, dopo aver circoscritto l'area dove si sono verificati uno o più casi. Per tutte le attività ispettive e di controllo sarà bene avvalersi di personale esperto e qualificato.

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

- disinfestazione dell'area interessata con insetticidi, dando precedenza agli interventi adulticidi, sia su suolo pubblico che nelle proprietà private;
- ricerca ed eliminazione dei focolai larvali peri-domestici, con ispezioni "porta a porta" delle abitazioni comprese nella zona segnalata.

A completamento dell'intervento straordinario, andranno potenziate le attività di informazione dei residenti sul rischio in corso (vedi Cap. 2).

Definizione dell'area da trattare

In presenza di un singolo caso sospetto o confermato, l'area da trattare sarà compresa entro un raggio non inferiore a 100 m (con valore ottimale di 200 m da valutare in base alla tipologia e densità abitativa) dall'abitazione o dal sito di presunta esposizione e potrà essere ulteriormente ampliata di altri 200 m qualora si verificassero altri casi all'interno di questa prima fascia. In presenza di focolai epidemici, soprattutto in area urbanizzata, l'area da trattare e le relative modalità di intervento andranno stabilite di volta in volta, dopo accurata ispezione del territorio, possibilmente utilizzando come confini al trattamento, barriere naturali o artificiali

AP

(es. un corso d'acqua, un'ampia zona incolta, un parco pubblico, una strada a grande percorrenza, lunghi edifici a più piani ecc.).

Intervento adulticida

Tale attività potrà essere eseguita secondo due modalità:

- **Intervento spaziale abbattente:** per ottimizzare l'efficacia di questi principi attivi che presentano un rapido effetto abbattente, ma non duraturo, questi trattamenti vanno effettuati preferenzialmente durante le prime ore del mattino (tranne che in presenza di alveari nelle vicinanze dell'area trattata, dove è preferibile evitare il trattamento al mattino) o al tramonto, per colpire le zanzare rispettivamente all'inizio e alla conclusione dell'attività trofica diurna e per ridurre al minimo l'effetto denaturante dei raggi solari sugli insetticidi. Si utilizzeranno prodotti a base di piretroidi di prima generazione sinergizzati o miscele di molecole di prima e seconda generazione (ad esempio fenotrina), veicolate in formulati senza solventi. Tenendo conto che la zanzara tigre vola a poca distanza dal suolo, i prodotti saranno distribuiti con atomizzatore o nebulizzatore puntato verso l'alto con un angolo superiore a 80°, contando poi anche su un effetto di ricaduta. I trattamenti, effettuati con automezzo idoneo che proceda a 5-10 km/h, con particolato a volume basso (goccioline intorno a 50 micron di diametro), dovranno coprire tutta l'area interessata. Qualora necessario, ulteriori trattamenti potranno essere effettuati in base all'andamento del dato epidemiologico.
- **Intervento residuale:** trattandosi di specie prevalentemente esofila (*Ae. albopictus* digerisce il pasto di sangue all'aperto), il trattamento dei siti di riposo con insetticidi ad azione residua ricopre un ruolo importante. Questi trattamenti vanno effettuati sul verde presente lungo i bordi delle strade dell'area interessata (siepi, piante arbustive, alberi bassi, cespugli, erba alta). L'atomizzatore automontato (su mezzo che procede con velocità pari a circa 5-10 km/h) verrà utilizzato con lento movimento, trattando una fascia di verde fino a 3 m d'altezza. Il particolato deve essere grossolano (100-200 micron) e il trattamento deve essere bagnante. L'azione può essere integrata dall'impiego di una pompa a pressione costante o di un irroratore ad alta pressione che emette goccioline di 150-200 micron di diametro, eseguita da un operatore che proceda a piedi e che utilizzi la lancia in modo da rilasciare la prevista quantità di principio attivo per m² di superficie (come da istruzioni del prodotto utilizzato in base alla pressione d'uscita). Stesso tipo di trattamento si effettuerà sulla vegetazione all'interno delle proprietà private, che sarà trattata, dove possibile, mediante lancia, atomizzatori o pompe spalleggiate. I principi attivi da impiegare sono piretroidi di seconda e terza generazione, dotati di buona attività residuale. Va sottolineato che alcuni di questi principi attivi, come deltametrina, cipermetrina e permetrina, specialmente se formulati con solventi organici, possono esplicare una azione irritante, allontanando le zanzare prima che abbiano assunto la dose letale di insetticida. L'etofenprox sembra non possedere questo effetto e test recenti ne hanno evidenziato una buona persistenza. Un solo trattamento è sufficiente per assicurare la completa copertura dell'area interessata per varie settimane, ma in caso di necessità è possibile effettuare un secondo ciclo di trattamenti a distanza di 7-10 giorni dal primo. I trattamenti ad effetto residuale hanno un forte impatto sulle popolazioni di artropodi non bersaglio, fra cui le api, e accelerano l'insorgenza della resistenza agli insetticidi sia da parte delle zanzare sia degli insetti fitofagi. Pertanto la tecnica di irrorare con trattamenti di copertura le essenze arboree e arbustive in modo sistematico e continuativo deve essere evitata. Prima di decidere l'intervento dovrà essere posta particolare attenzione alla presenza di fioriture in atto nonché di eventuale melata nel qual caso l'intervento dovrà essere procrastinato.

Intervento larvicida

Gran parte dei focolai larvali di *Ae. albopictus* è rappresentata da contenitori di varia natura, soprattutto su suolo privato, con acqua che permetta lo sviluppo delle larve. Sul suolo pubblico invece, i focolai di *Ae. albopictus* sono costituiti principalmente da tombini e caditoie per lo smaltimento delle acque di superficie. L'ispezione capillare e la ricerca di focolai larvali, su suolo pubblico e privato, va condotta possibilmente subito prima dei trattamenti insetticidi e sarà ripetuta, negli stessi siti, prima di ogni intervento successivo. Nelle aree private i trattamenti vanno riservati ai focolai non rimovibili (vasche, fontane, tombini ecc.) che possono essere effettuati anche dai proprietari stessi dopo il primo sopralluogo delle autorità (sono disponibili blister di tavolette pre-dosate per un uso settimanale). Nei casi di emergenza descritti, il trattamento larvicida deve seguire quello adulticida, a cui va data comunque la precedenza. Per il trattamento dei tombini, è possibile scegliere fra larvicidi biologici a base di batteri sporigeni, *Bacillus thuringensis* var. *israeliensis* (B.t.i.) da solo (che però rimane attivo solo per pochi giorni) o in associazione con *Bacillus sphaericus* (B.s.) che, pur avendo scarsa attività sulle larve di Aedini, in qualche modo prolunga l'azione del primo e regolatori della crescita (IGR) o prodotti analoghi, che sono più vantaggiosi dal punto di vista economico però necessitano di valutazioni di efficacia condotte in laboratorio per via dell'intrinseco meccanismo d'azione. Tuttavia, poiché spesso le acque presenti nelle caditoie dei tombini presentano un forte carico organico, i prodotti a base di batteri sporigeni potrebbero in alcuni casi risultare poco efficaci, mentre possono risultare molto più utili in un secondo momento, nella fase di mantenimento. Pertanto, per i primi trattamenti potrà utilizzarsi, qualora necessario, un misto di IGR e batteri. Anche la scelta del tipo di formulati da impiegare (pastiglie, granulari o emulsioni o sospensioni concentrate) va effettuata in base alle condizioni ambientali e alle necessità operative, seguendo le indicazioni d'uso. In alternativa, è possibile utilizzare film monomolecolari, a base silconica, perché mostrano una buona efficacia come mezzo fisico di controllo delle larve di zanzara. È bene ribadire che, in assenza di studi ulteriori, se ne consiglia un uso professionale, in ambiente urbano, rivolto esclusivamente al trattamento dei tombini di raccolta delle acque grigie, confinato ai sistemi fognari muniti di depuratore. Numero e periodicità dei trattamenti, dipendono dal tipo di principio attivo e dal formulato scelti. Inoltre, sebbene alcuni formulati possano rimanere attivi per oltre 3-4 settimane, i trattamenti larvicidi vanno comunque ripetuti in caso di forti piogge.

Per quanto concerne tutti i principi attivi, adulticidi e larvicidi, è bene ricordare che, a parità di efficacia, devono essere scelti quelli con il migliore profilo tossicologico. Inoltre, si consiglia, in maniera preventiva, una rotazione dei prodotti insetticidi impiegati in certe aree, onde evitare che possano insorgere nelle zanzare forme di resistenza ad alcuni principi attivi.

Intervento di bonifica ambientale

Parallelamente all'intervento di disinfestazione, un'altra azione da condurre rapidamente in situazioni di emergenza, è la rimozione dei focolai larvali in giardini, orti, cortili, terrazzi o balconate, attraverso una capillare ispezione "porta a porta" delle abitazioni presenti nell'area interessata. A ciò va accompagnata l'informazione sui corretti comportamenti da adottare per evitare la proliferazione delle larve della zanzara tigre (vedi Cap. 2).

In allegato 11 è riportato l'elenco dei biocidi presenti sul mercato italiano, mentre in allegato 12 sono descritte le deroghe relative alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi.

Tempistica dei trattamenti

Da giugno ad ottobre (periodo estendibile ad aprile-maggio e novembre, in base alle condizioni climatiche e alle indicazioni del sistema di monitoraggio), in presenza di casi di arbovirosi, importati o autoctoni, l'Autorità sanitaria preposta deve attivare l'intervento antivettoriale entro le 24h dalla notifica.

In particolare, in presenza di singoli casi umani, importati o autoctoni è previsto un ciclo di trattamenti adulticidi nei tre giorni successivi alla notifica, da condurre capillarmente, sia su suolo pubblico che privato, e parallelamente al trattamento larvicida e di bonifica ambientale. Qualora i casi probabili non vengano confermati, i successivi interventi non verranno effettuati.

In presenza di una epidemia in corso, che insista su una vasta area, vanno previsti trattamenti adulticidi e larvicidi contemporanei a partire dalle abitazioni dei casi. Nei giorni successivi, i trattamenti vengono estesi ad aree limitrofe non ispezionate/trattate, fino a copertura completa dell'area interessata dall'epidemia. Successivi cicli completi di intervento a copertura dell'intera area colpita saranno condotti in base all'andamento del dato epidemiologico e alle indicazioni del sistema di monitoraggio, e comunque fino a cessato allarme. Il numero di squadre che deve operare sul territorio, viene deciso di concerto con le Autorità competenti e con gli esperti entomologi, a seconda dell'estensione del focolaio epidemico e della tipologia abitativa dell'area interessata (e quindi della rapidità con cui i mezzi e uomini possono spostarsi ed operare sul territorio).

I vari interventi andranno replicati in caso di pioggia.

5) Valutazione degli interventi e follow-up dell'area trattata

Premesso che, in presenza di casi umani di arbovirusi e in assenza di un sistema di monitoraggio già attivo sul territorio, è necessario intervenire tempestivamente abbattendo la popolazione di zanzare, è di fondamentale importanza valutare l'efficacia degli interventi realizzati e seguire l'evoluzione del fenomeno (follow-up dell'area trattata). A tal fine verranno posizionate delle trappole (con le modalità indicate nel paragrafo 3), che rimarranno attive per due settimane consecutive, in presenza di casi importati, mentre il periodo sarà esteso a tutta la stagione in presenza di casi autoctoni o episodi epidemici. Per valutare l'intervento adulticida si deve stimare la densità relativa del vettore nell'area trattata, confrontando i dati raccolti nell'indagine entomologica prima e dopo il trattamento.

La valutazione dei risultati dell'intervento di controllo deve essere affidata ad un esperto entomologo e comunque ad un soggetto diverso da quello che ha effettuato il controllo stesso.

6) Interruzione del contatto uomo-vettore

Per evitare di essere punti da una zanzara in zona di circolazione virale (presenza di vettori già infetti), si può ricorrere a misure di protezione individuale, che consistono, per chi dovesse protrarre le proprie attività oltre il crepuscolo, nell'uso di un abbigliamento idoneo (che lasci scoperte il minor numero possibile di zone corporee), o di preparati insetto-repellenti per uso topico (ad esempio N-dietiltoluamide (DEET) o icaridina (KBR 3023)), da spruzzare o spalmare sulle parti scoperte del corpo. Per quanto riguarda invece le abitazioni, per evitare l'ingresso delle zanzare, si deve ricorrere all'uso di zanzariere a maglie fitte da collocare su porte e finestre. Spirali fumigene (zampironi, solo per uso esterno) o elettro-emanatori di insetticida (per interni) possono risultare utili per mantenere le zanzare lontane da aree di piccole dimensioni.



Allegato 11 - Biocidi

Il Regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2012, relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi, ha lo scopo di migliorare il funzionamento del mercato interno attraverso l'armonizzazione delle norme relative alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi, garantendo anche un elevato livello di tutela della salute umana e animale e dell'ambiente. Le disposizioni del Regolamento si fondano sul principio di precauzione. La protezione delle categorie di persone più deboli è oggetto di particolare attenzione.

Il regolamento europeo entra in vigore prevedendo comunque un periodo di transizione. Attualmente alcuni prodotti, presidi medico chirurgici, in Italia vengono autorizzati ai sensi del DPR 392/98 e del provvedimento 5 febbraio 1999, tale norma nel tempo verrà completamente sostituita dal regolamento europeo.

Il Regolamento (UE) 528/2012 prevede che i principi attivi, per essere utilizzati nei prodotti biocidi o anche nei presidi medico chirurgici debbano essere in revisione secondo il Regolamento UE sui biocidi n. 528/2012 o essere stati approvati ed inseriti nella lista positiva per il tipo di prodotto corrispondente.

Di seguito il link al sito dell'European Chemicals Agency (ECHA), dove è possibile trovare l'elenco aggiornato dei principi attivi che sono in revisione o che sono stati approvati, e che perciò possono essere utilizzati come insetticidi. Il sito viene costantemente aggiornato seguendo il processo di revisione da parte degli stati membri.

https://echa.europa.eu/it/information-on-chemicals/biocidal-active-substances?p_p_id=dissactivesubstances_WAR_dissactivesubstancesportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3&_dissactivesubstances_WAR_dissactivesubstancesportlet_javax.portlet.action=dissActiveSubstancesAction

Le sostanze contenute nei prodotti possono essere più o meno pericolose per l'uomo e per l'ambiente.

Tali sostanze perciò possono essere divise in sostanze candidate alla sostituzione, potenziali candidate alla sostituzione, non candidate alla sostituzione e sostanze che non destano preoccupazione.

Una sostanza può essere classificata candidata alla sostituzione quando ha delle caratteristiche tali da ritenere necessario voler limitare la sua permanenza sul mercato. Mentre una sostanza che non desta preoccupazione è una sostanza che non sembrerebbe presentare preoccupazioni per l'essere umano e per l'ambiente.

Si richiama comunque gli utilizzatori di prodotti insetticidi a leggere e ad attenersi a quanto riportato nell'etichetta del prodotto. Tutti i prodotti presenti sul mercato italiano per poter essere utilizzati e venduti devono essere autorizzati dal Ministero della Salute e pertanto riportare la dicitura:

AUTORIZZAZIONE DEL MINISTERO DELLA SALUTE N.

PRODOTTO BIOCIDA o PRESIDIO MEDICO CHIRURGICO

AD

Allegato 12 – Deroghe previste dal Regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2012, relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi

Gli articoli da 55 a 57 del Regolamento (UE) 528/2012 prevedono **deroghe** ai requisiti generali, deroghe per la ricerca e sviluppo e l'esenzione dalla registrazione ai sensi della normativa REACH.

Nell'articolo 55 troviamo tre tipologie di deroghe.

1) Autorizzazione per un uso limitato e controllato.

Uno Stato membro può consentire la messa a disposizione sul mercato o l'uso di un prodotto biocida, che non è autorizzato se vi è un pericolo imprevisto per la salute pubblica o degli animali o l'ambiente che non può essere contenuto con altri mezzi. Tali prodotti biocidi possono essere immessi sul mercato solo per un uso limitato e controllato e sotto la supervisione dello Stato membro che lo ha autorizzato e per un periodo non superiore a 180 giorni. Solo con una richiesta motivata dello Stato membro, la Commissione Europea estendere tale periodo per non più di 550 giorni.

2) Autorizzazione provvisoria

Per un prodotto biocida contenente una nuova sostanza attiva non ancora approvata, lo Stato membro può concedere un'autorizzazione provvisoria per un periodo non superiore a tre anni, rinnovabile per un anno. Tale autorizzazione provvisoria può essere concessa solo dopo che lo Stato membro, che ha valutato la nuova sostanza attiva, ha presentato una raccomandazione per l'approvazione di questa sostanza e lo Stato membro che ha ricevuto la domanda di autorizzazione provvisoria ritenga che il prodotto rispetti le disposizioni di cui all'articolo 19, paragrafo 1 punti (b), (c) e (d) tenendo conto dei fattori di cui all'articolo 19, paragrafo 2, del regolamento biocidi.

3) Autorizzazione rilasciata per proteggere il patrimonio culturale

Un prodotto biocida, che contiene un principio attivo non approvato, può essere autorizzato dall'autorità competente dello Stato membro se questo principio attivo è essenziale per la protezione del patrimonio culturale e non esistono alternative appropriate sul mercato. Una domanda contenente la debita giustificazione deve essere presentata dallo Stato membro alla Commissione e l'autorizzazione può essere fornita solo con il consenso della Commissione.

Ai sensi dell'articolo 56, prove ed esperimenti a fini di ricerca e sviluppo scientifici o finalizzati ai prodotti e ai processi, che interessano un biocida non autorizzato o una sostanza attiva non approvata destinata esclusivamente all'uso in un prodotto biocida, possono aver luogo solo a determinate condizioni.

Più precisamente le disposizioni dovrebbero applicarsi solo alle società che intendono iniziare:

(a) l'attività di ricerca e sviluppo (R&S) di nuove sostanze attive (ovvero non presenti sul mercato prima del 14 maggio 2000);

(b) l'attività di ricerca e sviluppo su sostanze esistenti che non beneficiano delle disposizioni transitorie di cui agli articoli 89 e 93 (ossia non fanno parte del programma di revisione). Può riguardare, ad esempio, il principio attivo esistente che non è stato sostenuto nell'ambito del programma di revisione e per il quale le società hanno presentato domande di approvazione ai sensi dell'articolo 11 o che presentino domande di approvazione a norma dell'articolo 7 del regolamento o domande di inserimento in allegato I ai sensi dell'articolo 28, paragrafo 3.

L'art.57, infine, contempla un'esenzione dalla registrazione REACH per le sostanze attive fabbricate o importate per l'uso in biocidi autorizzati per l'immissione sul mercato a norma degli articoli 27, 55 e 56 del regolamento.

Le deroghe possono essere chieste da soggetti pubblici o privati che intendano effettuare una delle attività sopra specificate, trasmettendo un'istanza all'autorità competente dello Stato in cui l'attività si svolge.

Qualora l'attività per la quale si chiede la deroga si svolga in Italia, l'istanza va trasmessa a:

Ministero della Salute

Direzione generale dei dispositivi medici – Ufficio I

Via Ribotta, 5

00144 Roma EUR

AD

Allegato 13 – Scheda per la segnalazione di un caso di arboviroosi eccetto WNV e USUV
**SCHEDA PER LA SEGNALAZIONE DI UN CASO DI
ARBOVIROSI (ECCETTO WNV E USUV)**


Copia della scheda dovrà essere inviata a malinf@sanita.it e a sorveglianza.arbovirosi@iss.it
[COMPILARE IN STAMPATELLO IN MODO LEGGIBILE]

Chikungunya Dengue Virus Zika TBE Virus Toscana Altro

Dati della segnalazione

Data di segnalazione

Regione

Asl

Dati di chi compila la scheda

Nome e Cognome del medico

Telefono

E-mail

Informazioni Anagrafiche

Nome

Cognome

Sesso

M

F

Data di nascita

Luogo di Esposizione

Indicare il luogo di più probabile esposizione (presenza nel luogo nei 15 giorni precedenti l'inizio della sintomatologia)

Nazione

Se in ITALIA, indirizzo

Comune

Indicare se si tratta di:

Domicilio abituale

Altro domicilio

Via di trasmissione

Indicare la via di

Vettore

Sessuale

Trasfusione/Trapianto

Alimentare

Altro

(prodotti non pastorizzati)

Se Altro, specificare



Informazioni Generali

Donatore Sì No Tipo di Donatore: Sangue Cellule Tessuti Organi

Ha donato nei 28 giorni precedenti l'inizio dei Sì No

Anamnesi per TRASFUSIONE di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti l'inizio dei sintomi? Sì No

Anamnesi per TRAPIANTO di organi/tessuti/cellule nei 28 giorni precedenti l'inizio dei sintomi? Sì No

Gravidanza Sì No Se sì, N. di settimane _____

Stato vaccinale

Il soggetto 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 Data inizio sintomi _____

Manifestazione Clinica:

Febbre Astenia/Cefalea Artralgia Poliartralgia grave Mialgia Esantema

Nausea vomito Dolore oculare o retro-orbitale Congiuntivite non purulenta/iperemia

Encefalite Meningite Poliradiculoneurite[§] Meningo-encefalite Encefalomielite

Altro, specificare _____

Condizioni di rischio preesistenti Sì No Non noto

Se sì, specificare _____

Ricovero ospedaliero Sì No Non noto

Se sì, Data ricovero _____ Ospedale _____

[§] Sindrome di Guillain Barré atipica

AP

Esami di Laboratorio

Esami di laboratorio riferiti a^A: Chikungunya Dengue Zika Virus TBE Toscana Virus

LIQUOR	Si	No	Non noto	Data prelievo del campione
IgM			Pos	Neg Dubbio
IgG			Pos	Neg Dubbio
PCR			Pos	Neg Dubbio
Isolamento			Pos	Neg

SIERO/SANGUE	Si	No	Non noto	Data prelievo del campione
IgM			Pos	Neg Dubbio
IgG			Pos	Neg Dubbio
Neutralizzazione			Pos	Neg Dubbio
PCR			Pos	Neg Dubbio
Isolamento			Pos	Neg

URINE	Si	No	Non noto	Data prelievo del campione
PCR			Pos	Neg Dubbio

Invio del campione al Laboratorio	Si	No	Se si, data
-----------------------------------	----	----	-------------

^A In caso di coinfezione indicare nelle note il risultato degli esami di laboratorio del secondo patogeno

Esito e Follow-up

(aggiornare l'esito almeno una volta a distanza di 30 giorni)

Guarito	Data
In miglioramento	(se deceduto, indicare la data del decesso)
Grave	
Deceduto [#]	
Non noto	
Non applicabile (es. donatore asintomatico)	

[#] Si raccomanda di indicare come "deceduto" solo il caso per cui il decesso è ragionevolmente attribuibile all'infezione da Arbovirusi.

Classificazione del caso



Caso:

CONFERMATO

PROBABILE

Tipo di

AUTOCTONO, stessa Regione

AUTOCTONO, proveniente da altra Regione

IMPORTATO, da stato Estero

Note

MP

Allegato 14 - Scheda per la segnalazione e il follow-up di un caso di infezione da virus Zika in gravidanza

Regione _____ ASL/Ospedale _____

Primo invio Aggiornamento del gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Informazioni anagrafiche sulla puerpera/madre

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Luogo di nascita _____
Comune _____ Provincia _____ Stato _____

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

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

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

Anamnesi sui fattori di rischio:

rapporti sessuali durante la gravidanza con partner proveniente da area affetta (indipendentemente dai sintomi) Si No

residente in un'area dove il vettore principale della malattia è presente: Si No

ha viaggiato durante la gravidanza in un'area affetta: Si No

1. _____

2. _____

3. _____

Stato Estero _____

data inizio _____

data fine _____

anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si No

anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione Si No

Vaccinazioni nei confronti di altri Flavivirus:

Tick borne encephalitis S N || Non noto; Febbre Gialla S N Non noto; Encefalite Giapponese S N || Non noto

Contatto con altri casi nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi Si No

Se si specificare i nominativi ed i relativi contatti:

Esami di laboratorio effettuati

Ricerca anticorpi IgM nel siero No Si se si, specificare:

Data prelievo [] [] [] [] [] [] [] [] Titolo Zika _____ Risultato POS NEG Dubbio

Titolo altri flavivirus _____ Risultato POS NEG Dubbio

Ricerca anticorpi IgG nel siero No Si se si, specificare:

Data prelievo [] [] [] [] [] [] [] [] Titolo Zika _____ Risultato POS NEG Dubbio

Titolo altri flavivirus _____ Risultato POS NEG Dubbio

Test di neutralizzazione No Si se si, specificare:

Data prelievo [] [] [] [] [] [] [] [] Titolo _____

PCR No Si se si, specificare:

Siero Data prelievo [] [] [] [] [] [] [] []

Saliva Data prelievo [] [] [] [] [] [] [] []

Urine Data prelievo [] [] [] [] [] [] [] []

[] [] [] [] [] [] [] []

[] [] [] [] [] [] [] []

[] [] [] [] [] [] [] []

POS NEG Dubbio

POS NEG Dubbio

POS NEG Dubbio

POS NEG Dubbio

POS NEG Dubbio

POS NEG Dubbio

Isolamento virale No Si se si, specificare:

materiale: siero ^f e/o saliva ^f e/o urine ^f

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 No Congiuntiviti Si No
 Eritema cutaneo Si No Dolori articolari Si No
 Dolori muscolari Si No Cefalea Si No
 Altri _____ Nessun segno e/o sintomo Si No

Data inizio sintomatologia gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Ricovero SI NO

se si, Data ricovero gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] [] Data dimissione gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Ospedale _____ Reparto: _____ UTI: Si No

Informazioni gravidanza - parto

Età gestazionale (numero settimane compiute di amenorrea) [] [] settimane

Termine previsto della gravidanza: gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Data del parto gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

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

Struttura in cui è avvenuto il parto e indirizzo _____

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

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

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

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

AP

Informazioni anagrafiche del bambino

Primo invio Aggiornamento del gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Cognome _____ Nome _____
 Sesso Maschio Femmina Data di nascita gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Luogo di nascita _____
 Comune _____ Provincia _____ Stato _____

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

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

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

Epoca gestazionale o età a cui è stata diagnosticata la sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika:
 epoca gestazionale in settimane [] [] età: < di 1 mese Mesi [] [] Anni [] [] Non noto

Data di diagnosi: gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Storia materna (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza, compilare solo il nome e cognome della madre se no inviare contestualmente le due schede)

Cognome _____ Nome _____
 Data di nascita gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Luogo di nascita _____
 Comune _____ Provincia _____ Stato _____

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

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

Esami di laboratorio per la conferma di infezione da virus Zika effettuati No Si Non Noto

Classificazione di caso: Zika: POSSIBILE PROBABILE CONFERMATO

Tipo caso: IMPORTATO AUTOCTONO

Informazioni sul neonato/nato morto²⁸

Bambino in vita Si No

se no, data di decesso gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Autopsia eseguita Si No referto anatomopatologico finale: (se possibile allegare referto) _____

Causa di morte (dal relativo certificato) 1: _____ (iniziale)
 2: _____ (intermedia)
 3: _____ (finale)

Se sì, vivo a termine vivo pretermine
 data ultima valutazione del bambino gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Esami di routine nel bambino

Peso alla nascita (in grammi) _____

Lunghezza alla nascita (in cm) _____

Misurazione circonferenza cranica _____ (in cm, arrotondata al decimale più vicino)

Presenza di microcefalia (< 2 DS rispetto a valore standard): Si No

Presenza di microcefalia grave (< 3 DS rispetto a valore standard): Si No

Esiti esame fisico del neonato _____

Esiti esame neurologico del neonato _____

SCREENING NEONATALE (esito) _____

ECOGRAFIA DEL CRANIO RM TAC

Presenza di calcificazioni intracraniche:

Sì, identificate prima della nascita Sì, identificate dopo la nascita No Non noto

Presenza di altre alterazioni intracraniche morfologiche (specificare) _____:

Sì, identificate prima della nascita Sì, identificate dopo la nascita No Non noto

²⁸ consultare il nosografico SDO della madre

AP

ALTRE MALFORMAZIONI CONGENITE: Si (specificare) _____ No

ESAME OPTALMOLOGICO Si No Esito _____

ESAME UDITO Si No

Se si, specificare quale _____ Esito _____

Esami di laboratorio effettuati			
PCR		No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> se si, 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 Si se si, specificare:

Data prelievo □□□□□□□□ Titolo _____ Risultato POS NEG Dubbio

Ricerca anticorpi IgM nel liquido cefalorachidiano No Si se si, specificare:

Data prelievo □□□□□□□□ Titolo _____ Risultato POS NEG Dubbio

Test di neutralizzazione No Si se si, specificare:

Data prelievo □□□□□□□□ Risultato POS NEG Dubbio

Altri eventuali test (specificare) No Si se si, specificare:

Effettuato su _____
Data prelievo □□□□□□□□ Risultato POS NEG Dubbio

Trasmissione del virus Zika congenita perinatale

AP

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

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

Cognome e nome del neonato _____

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

A DUE SETTIMANE

Test tiroidei (TSH, T4) Si esito _____ No

Esame oftalmologico Si esito _____ No

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A UN MESE

Esame neurologico Si esito _____ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A DUE MESI

Esame neurologico Si esito _____ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A TRE MESI

Test tiroidei (TSH, T4) Si esito _____ No

Esame oftalmologico Si esito _____ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A QUATTRO-SEI MESI

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____



A NOVE MESI	
Esame audiometrico-comportamentale	<input type="checkbox"/> Sì Esito _____ <input type="checkbox"/> No
Monitoraggio parametri della crescita	
Circonferenza cranio	_____
Peso	_____
Lunghezza	_____
Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____	
Osservazioni _____	

A DODICI MESI	
Monitoraggio parametri della crescita	
Circonferenza cranio	_____
Peso	_____
Lunghezza	_____
Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____	
Osservazioni _____	

A VENTIQUATTRO MESI	
Monitoraggio parametri della crescita	
Circonferenza cranio	_____
Peso	_____
Lunghezza	_____
Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____	
Osservazioni _____	

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

In stampatello e leggibile

In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

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

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

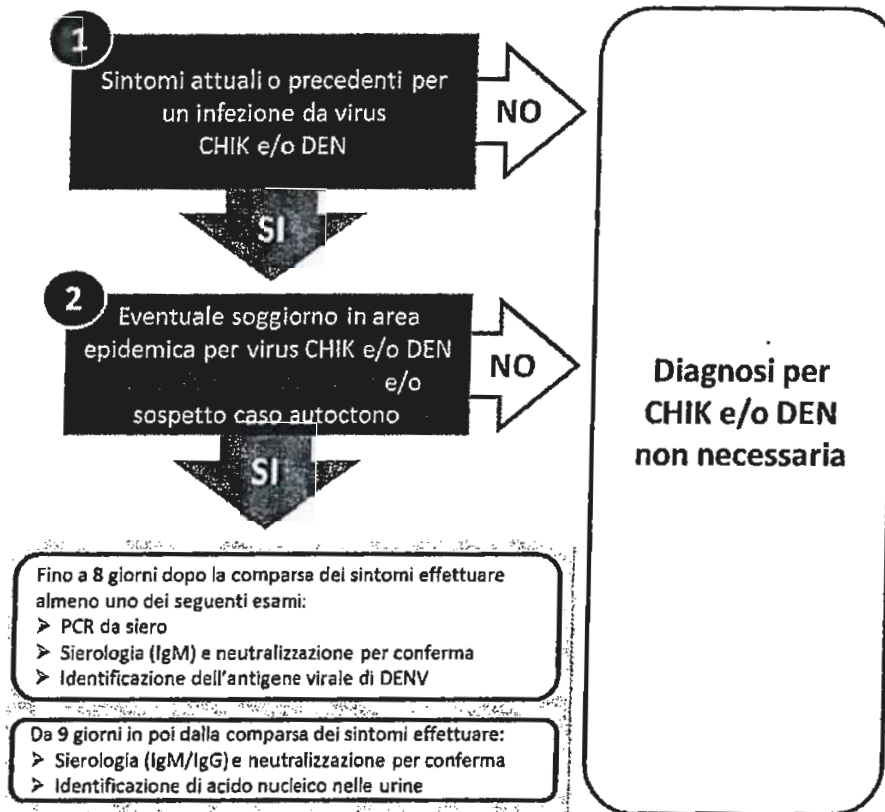
Ogni caso di malformazione congenita da virus Zika va inoltre notificato al Registro Regionale delle Malformazioni Congenite, ove esistente.

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

AP

Allegato 15 – Algoritmi per le indagini di laboratorio sui casi sospetti di Chikungunya, Dengue, Zika, TBE

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



AP

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 adeguata 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.

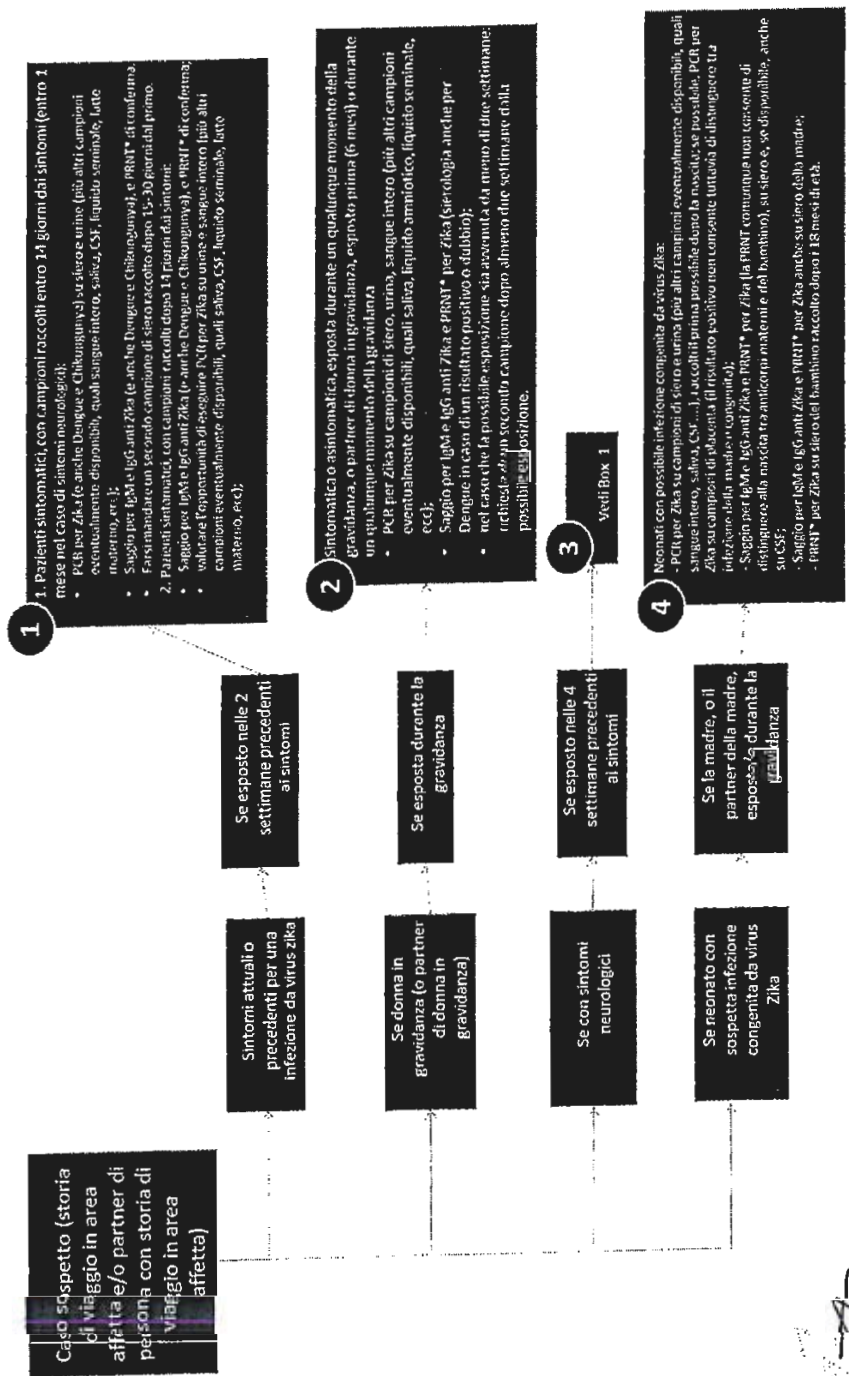
Quindi, un caso di infezione può essere attribuito con certezza al virus Zika, in assenza di positività al test molecolare, solo se si sia ottenuto un risultato positivo alla neutralizzazione per Zika e negativo per Dengue e/o altri flavivirus circolanti nella zona di avvenuta esposizione.

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:

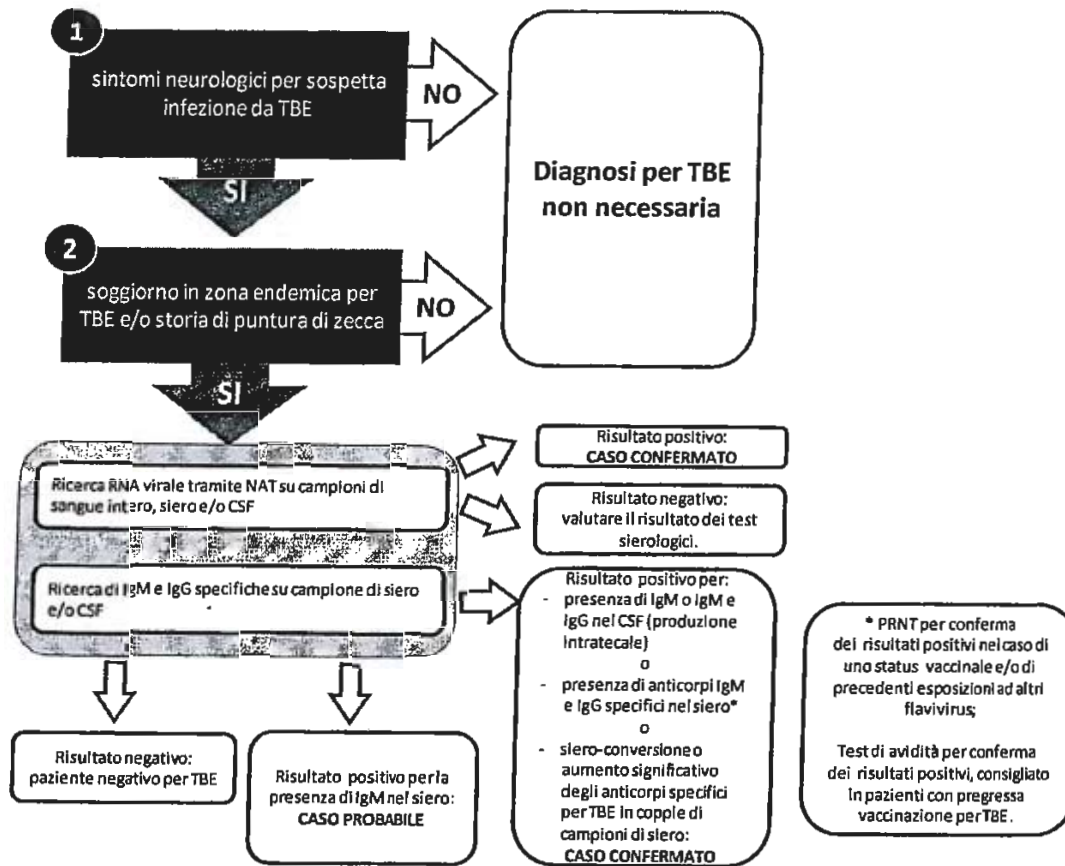
- Guida ai test per infezione da virus Zika: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html>
- Interpretazione dei risultati: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html#table1>
- Interpretazione dei risultati in assenza di gravidanza: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html#table2>
- 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



AP

Allegato 16 – Misure utili per ridurre il rischio di trasmissione di arbovirus

Si ricorda che per prevenire la TBE, la febbre gialla e l'encefalite giapponese sono disponibili vaccini (vedi Cap. 2).

1. Prevenzione delle punture di insetti

I cittadini possono proteggersi dalle **punture di zanzara** tramite:

- il controllo attivo del vettore in aree private (impiego di formulati insetticidi idonei all'uso domestico in campo civile, rimozione dei siti dove possono riprodursi le zanzare);
- l'adozione di misure individuali di protezione di seguito riportate:
 - all'aperto, utilizzare repellenti cutanei per uso topico registrati come Biocidi o come Presidi Medico Chirurgici, attenendosi alle norme indicate sui foglietti illustrativi, ponendo particolare attenzione al loro impiego su bambini, donne in gravidanza e in allattamento;
 - all'aperto, indossare indumenti di colore chiaro che coprano il corpo il più possibile (ad es. camicie a maniche lunghe, pantaloni o gonne lunghi e calze);
 - in assenza di impianto di condizionamento d'aria, utilizzare zanzariere ai letti, alle finestre e alle porte d'ingresso avendo cura di controllare che queste siano integre e ben chiuse;
 - nel solo caso di presenza di zanzare in ambienti interni, vaporizzare spray a base di piretro o di altri insetticidi per uso domestico, oppure utilizzare diffusori di insetticida elettrici, areando bene i locali prima di soggiornarvi.

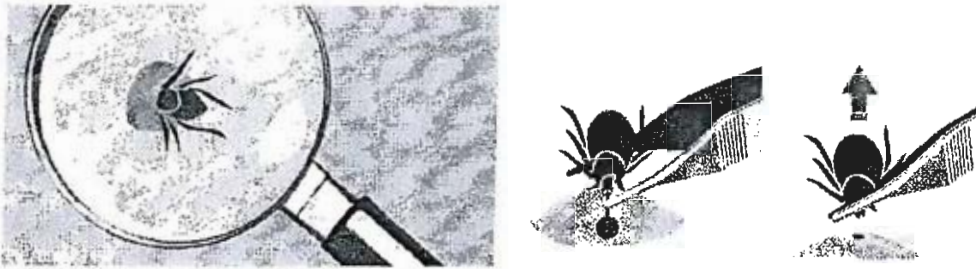
Per prevenire la **puntura da zecca** si raccomanda di:

- indossare un abbigliamento adatto: scarpe chiuse (meglio stivali), maglia a maniche lunghe e infilata dentro i pantaloni, pantaloni lunghi con le estremità infilate dentro i calzini/calzettoni, cappello o copricapo;
- preferire abiti di colore chiaro (rendono più facile l'individuazione delle zecche);
- eventualmente utilizzare sulla pelle repellenti per insetti [N-dietiltoluamide (DEET), icaridina (KBR 3023)] seguendo attentamente le indicazioni riportate in etichetta;
- camminare al centro dei sentieri, evitando di strisciare contro la vegetazione lungo il margine dei sentieri, non addentrarsi nelle zone in cui l'erba è alta, non sedersi direttamente sull'erba;
- al termine del soggiorno all'aperto, effettuare un attento esame visivo e tattile della propria pelle, dei propri indumenti e rimuovere le zecche eventualmente presenti;
- scuotere eventuali panni (coperte, tovaglie) che siano stati stesi sull'erba, prima di tornare a casa;
- trattare gli animali domestici (cani) con prodotti repellenti contro i parassiti esterni (collari, spot-on);
- spazzolare gli indumenti prima di portarli all'interno delle abitazioni.

Dato che la puntura di zecca non è dolorosa, è facile non accorgersi della sua presenza sul corpo. Per questo, dopo aver visitato aree dove potrebbe registrarsi la presenza di zecche, è importante controllare con estrema cura la propria persona, i bambini, i propri indumenti e gli animali domestici.



Controllare tutto il corpo, con particolare attenzione ad ascelle, inguine, gambe, ombelico, collo e testa. Nel caso dei bambini, le zecche si trovano spesso in corrispondenza dell'attaccatura dei capelli, dietro le orecchie, nelle pieghe del collo o sul cuoio capelluto. Una zecca ha solitamente l'aspetto di un piccolo neo di colore scuro, che non si riesce a staccare; potrebbe essere utile servirsi di una lente d'ingrandimento.



Fonte: ECDC

Per estrarre una zecca dal corpo dell'ospite, utilizzare delle pinzette a punta fine, possibilmente ricurva, o altri specifici strumenti di plastica, attualmente in commercio, afferrando l'artropode il più vicino possibile alla cute. Tirare delicatamente verso l'alto, senza stringere troppo ed evitando di schiacciare il corpo della zecca, in questo modo si evita di provocare il rigurgito della zecca nell'ospite o di far rimanere parti boccali conficcate nella pelle. Non applicare calore o altre sostanze chimiche di alcun tipo (alcol, olio, petrolio, etere, acetone, insetticidi) sulla zecca perché ciò potrebbe indurre un riflesso di rigurgito, con forte aumento del rischio di trasmissione delle infezioni.

Dopo l'asportazione della zecca, lavare la ferita con acqua calda e sapone e applicare un antisettico (evitando disinfettanti che colorano la cute, come la tintura di iodio) sull'area interessata.

Dopo la rimozione, il rostro della zecca o parti di esso potrebbero rimanere all'interno della cute comportando un rischio di infezione locale: in questo caso, qualora la ferita si infetti, sarà necessario rivolgersi a un medico.

È consigliabile conservare la zecca in una boccetta con alcol al 70% per una successiva identificazione morfologica ed eventuale isolamento di patogeni. Segnare sul calendario la data in cui si è stati punti dalla zecca e prestare attenzione alla comparsa di eventuali manifestazioni sintomatiche di malattie trasmesse da zecche nel periodo successivo alla puntura. In caso di malattia, informare quanto prima il medico della data e della località in cui si è venuti a contatto con l'artropode.

La somministrazione di antibiotici per uso sistemico nel periodo di osservazione è sconsigliata, perché può mascherare eventuali segni di malattia e rendere più complicata la diagnosi.

2. Evitare di consumare alimenti a rischio (TBE)

La TBE può essere contratta tramite il consumo di latte e latticini non pastorizzati. Si raccomanda pertanto di evitare il consumo di questi alimenti.

AD

3. Prevenzione della trasmissione per via sessuale (Zika)

3.1 Sintesi delle raccomandazioni per le persone che vivono in aree in cui è in corso trasmissione del virus Zika²⁹

POPOLAZIONE TARGET	RACCOMANDAZIONI
<p><i>Persone sessualmente attive (donne e uomini)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare misure per prevenire le punture di zanzara. - Ricevere informazioni sul rischio di trasmissione per via sessuale e sui metodi preventivi (astinenza sessuale, rapporti sessuali protetti). - Scegliere i metodi contraccettivi più idonei e ricevere informazioni dal personale sanitario per effettuare una scelta consapevole in merito ad una possibile gravidanza, tenendo conto delle possibili conseguenze sul feto. - Essere informati dei rischi di trasmissione per via sessuale nei tre mesi successivi all'infezione (uomini) e nei due mesi successivi all'infezione (donne). Per i citati periodi, raccomandare l'astinenza sessuale o rapporti sessuali protetti, sia che l'infezione sia accertata o presunta.
<p><i>Coppie che stanno pianificando una gravidanza o che hanno avuto rapporti sessuali che potrebbero evitare in una gravidanza</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le donne o le coppie che stanno pianificando una gravidanza dovrebbero ricevere informazioni sul rischio di trasmissione verticale dalla madre al feto e sull'opzione di posticipare la gravidanza, finché il rischio di infezione da virus Zika a livello locale sia notevolmente diminuito. - Le donne dovrebbero astenersi dai rapporti sessuali per due mesi e gli uomini per tre mesi dopo l'infezione (accertata o presunta).
<p><i>Donne in gravidanza e i loro partner</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consultare il ginecologo per ricevere consigli, informazioni e programmare i controlli in gravidanza secondo le linee guida internazionali. - Applicare misure per prevenire le punture di zanzara. - Avere rapporti sessuali protetti o praticare l'astinenza sessuale per l'intera durata della gravidanza.

²⁹ Le tabelle seguenti sono adattate dal documento dell'ECDC: RAPID RISK ASSESSMENT. Zika virus transmission worldwide, 9 April 2019
<https://ecdc.europa.eu/sites/porta/files/documents/zika-risk-assessment-9-april-2019.pdf>

3.2 Sintesi delle raccomandazioni per le donne in gravidanza, le donne in età fertile, e i loro partner che intendono recarsi o ritornano da aree in cui è in corso trasmissione del virus Zika o in aree in cui la circolazione del virus Zika è stata storicamente segnalata

POPOLAZIONE TARGET	RACCOMANDAZIONI
<i>Donne in gravidanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prima di iniziare il viaggio, dovrebbero consultare il medico per valutare il rischio individuale e valutare la possibilità di posticipare i viaggi non essenziali in aree infette. - Durante il viaggio, seguire strettamente le misure per prevenire le punture di zanzara. - Praticare l'astinenza sessuale o avere rapporti sessuali protetti per tutta la durata della gravidanza. - Al ritorno dal viaggio, informare il medico del viaggio in aree con infezione in corso da virus Zika e rivolgersi subito al medico se si sviluppano sintomi compatibili con l'infezione da virus Zika.
<i>Partner di donne in gravidanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Al ritorno dal viaggio, praticare l'astinenza sessuale o avere rapporti sessuali protetti per tutta la durata della gravidanza. - Rivolgersi subito al medico se si sviluppano sintomi compatibili con l'infezione da virus Zika e informarlo della possibile esposizione all'infezione durante il viaggio.
<i>Donne in età fertile o donne che stanno prendendo in considerazione una gravidanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prima del viaggio, consultare il medico per ricevere informazioni sui possibili effetti dell'infezione da virus Zika durante la gravidanza e sul feto, su come prevenire le punture di zanzara e la trasmissione per via sessuale, in modo da poter scegliere consapevolmente se evitare il concepimento durante il viaggio e per i due mesi successivi al ritorno a casa.
<i>Partner di donne in età fertile o di donne che stanno prendendo in considerazione una gravidanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> - I partner sessuali maschili che tornano da aree in cui è in corso trasmissione del virus Zika dovrebbero avere rapporti sessuali protetti o praticare l'astinenza sessuale almeno per tre mesi dopo l'ultima possibile esposizione al virus Zika, - Eventualmente, a richiesta dell'interessato, effettuare il test per virus Zika

4. Misure nei confronti del paziente e dei familiari e/o conviventi

4.1 Misure di precauzione durante l'assistenza al caso per familiari e conviventi

Familiari, conviventi o persone che svolgono funzioni di assistenza nei confronti dei pazienti affetti da tali malattie devono utilizzare le precauzioni generali per le malattie a trasmissione parenterale, quali:

- lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone, prima e dopo aver assistito il paziente, e, comunque, dopo aver rimosso i guanti;
- utilizzare guanti, non sterili, qualora sia previsto il contatto con sangue del paziente;
- non utilizzare prodotti taglienti impiegati per la cura o l'assistenza del paziente.

4.2 Isolamento domiciliare fiduciario (Chikungunya, Dengue e Zika)

Al fine di ridurre la diffusione della malattia è raccomandato l'isolamento domiciliare fiduciario del caso possibile probabile o confermato, fino ad esclusione della patologia e, comunque, non oltre il periodo di trasmissibilità del virus (7 giorni dall'inizio dei sintomi per Chikungunya e Dengue, 14 giorni per Zika), nonché l'adozione di misure protettive nei confronti delle punture di insetto riportate al punto precedente per contribuire, in tal modo, ad interrompere la trasmissione. Tali misure si applicano anche in caso di sospetto focolaio epidemico presunto e/o confermato.



Allegato 17 – Linee guida per l'identificazione e la sorveglianza dei siti a rischio di introduzione di nuove zanzare invasive (esclusa *Aedes albopictus*)³⁰

Premessa

La legislazione europea (Regolamento (UE) n. 1143/2014) e italiana (Decreto legislativo 15 dicembre 2017, n. 230) evidenzia i notevoli effetti negativi sulla salute umana, sull'economia e sulla biodiversità che l'introduzione di specie invasive può causare, stabilendo norme volte a prevenire, ridurre al minimo e mitigare tali effetti.

Per quanto riguarda le zanzare invasive, potenziali vettori di infezioni, esse appartengono al genere *Aedes* e sono specie ecologicamente molto plastiche, in quanto caratterizzate dalla capacità di:

- deporre uova in una varietà di contenitori artificiali;
- produrre uova resistenti anche a lunghi periodi di siccità o di basse temperature;
- svilupparsi in piccole raccolte d'acqua;
- adattarsi ad ambienti antropizzati;
- nutrirsi su una vasta gamma di ospiti (specie generaliste).

Tali caratteristiche rendono queste zanzare in grado di giungere e colonizzare nuove aree attraverso il loro trasporto passivo, anche dopo lunghi viaggi.

Le specie che potrebbero essere introdotte in Italia o estendere i loro areali a zone precedentemente esenti, sono *Aedes aegypti*, *Aedes atropalpus*, *Aedes koreicus*, *Aedes japonicus* e *Aedes triseriatus*.

Aedes albopictus, essendo già largamente e stabilmente presente in Italia, non verrà inclusa fra le specie di zanzare invasive da sottoporre a sorveglianza.

Le mappe nella pagina successiva, aggiornate a gennaio 2019 mostrano gli areali di diffusione di *Ae. aegypti*, *Ae. koreicus*, *Ae. japonicus* e *Ae. atropalpus*. In rosso sono indicati i territori dove la presenza della specie è stabile, in giallo quelli dove si è rilevata la sua introduzione, in verde i territori dove la specie è assente, in grigio quelli per i quali non si dispone di alcuna informazione in merito.

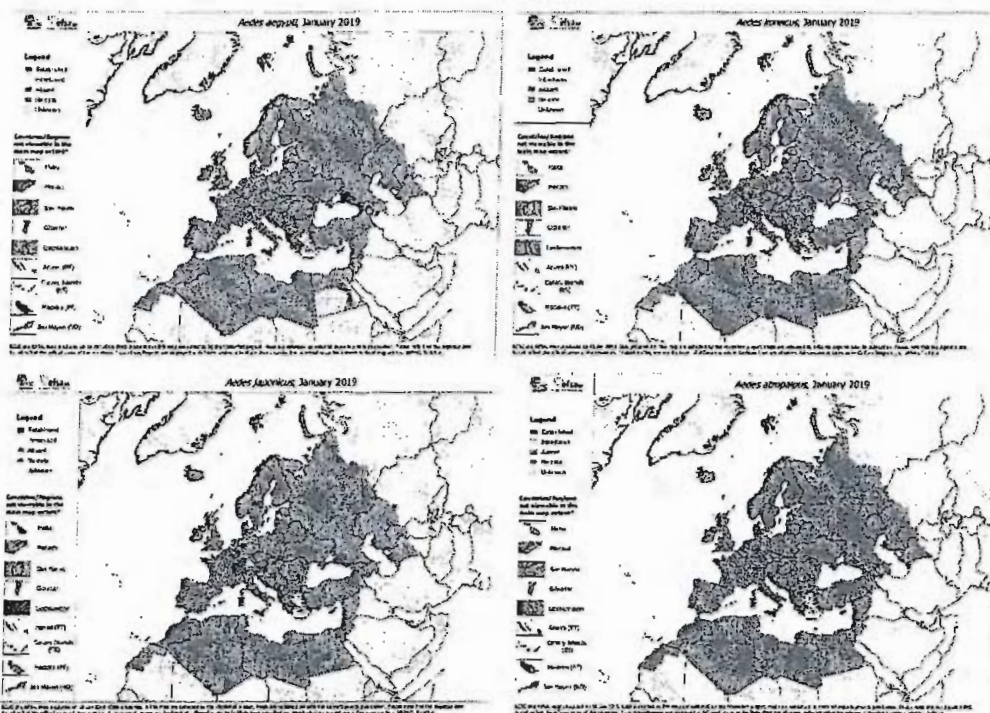
Il periodo immediatamente successivo all'arrivo in un nuovo sito risulta molto critico per la specie introdotta, che solo di rado riesce ad insediarsi stabilmente. Infatti, generalmente la colonia viene fondata da un piccolo numero di esemplari, i quali devono rapidamente trovare condizioni idonee alla propria sopravvivenza e a quella della progenie. È quindi possibile eradicare una nuova specie appena insediata, mentre risulterà difficilmente contrastabile una colonizzazione stabile della specie, che potrebbe diffondersi velocemente verso nuove aree contigue. Per questo motivo l'accertamento precoce di una colonizzazione in atto e la rapidità nell'adozione delle opportune misure di contrasto sono cruciali per un intervento di eradicazione.

A questo scopo è indispensabile attivare una rete di sorveglianza preventiva in grado di rilevare la specie invasiva nelle prime fasi di insediamento e non troppo tardi, quando i segnali della sua presenza sono ormai manifesti. Considerando le scarse capacità di volo di queste specie, l'insediamento in aree molto lontane dai loro areali di distribuzione presuppone necessariamente un trasporto passivo delle zanzare (spesso delle loro uova) o attraverso i grandi traffici commerciali di merci, provenienti da paesi endemici oppure all'interno di veicoli, lungo i principali assi di traffico da paesi già colonizzati. Nella pianificazione di un sistema di sorveglianza è necessario individuare tutte le possibili vie di ingresso di queste specie, i cosiddetti PoE, che possono pertanto essere estremamente vari e diffusi. Si consideri che l'introduzione di *Ae. albopictus*, specie del sud-est asiatico, è avvenuta, in Albania attraverso il commercio di merci con la Cina; in Italia con il

³⁰ Modificato dal documento prodotto nell'ambito del progetto CCM 2014 "Prevenzione delle malattie a trasmissione vettoriale: sviluppo e implementazione pilota di strumenti di supporto operativo"

AP

commercio di pneumatici usati provenienti dagli USA; in Olanda, limitatamente ad alcune aziende vivaistiche, per l'importazione di alcune specie di piante (Lucky Bamboo – *Dracaena* spp.), per il cui mantenimento e trasporto sono necessarie piccole quantità di acqua; in Francia, Svizzera ed in Germania al traffico veicolare dall'Italia; lungo le coste slave, probabilmente attraverso le rotte turistiche da diporto dall'Italia.



Fonte: ECDC, progetto VectorNet

Sulla scorta di quanto avvenuto con la zanzara tigre, in una lista di potenziali PoE vanno quindi incluse:

- aziende coinvolte nel commercio internazionale di pneumatici usati e di altre merci in grado di veicolare le zanzare invasive,
- le stazioni di rifornimento e di sosta lungo i principali assi stradali,
- gli snodi del commercio internazionale rappresentati da porti, aeroporti, dogane.

Identificazione dei siti a rischio di introduzione (PoE)

Considerando l'estensione dell'Italia e il volume delle merci a rischio introdotte nel paese, andrebbe sottoposto ad una sorveglianza preventiva un altissimo numero di siti, con grande dispendio di risorse umane e finanziarie. Per questo è necessario identificare i PoE a rischio più elevato e definire l'area da sorvegliare, gli strumenti da utilizzare, il periodo e la frequenza dei controlli.

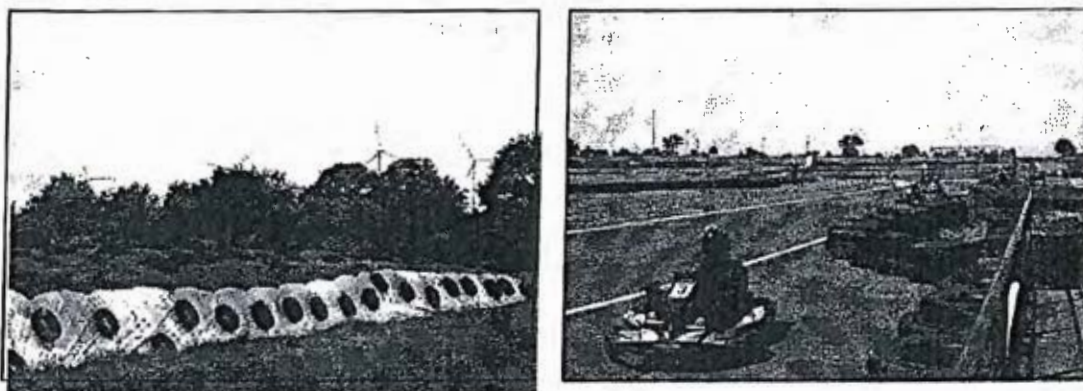
È necessario premettere che spesso non è possibile identificare il paese di origine extraeuropeo di prodotti importati. Una normativa UE autorizza infatti, dopo lo sdoganamento di tali merci in un qualsiasi porto europeo e l'acquisizione da parte dell'azienda europea rivenditrice, la loro libera circolazione, senza dover indicare il paese d'origine (beni nazionalizzati).



Pneumatici

In Italia la tipologia più importante di PoE da censire è rappresentata dalle aziende coinvolte a vario titolo nel commercio di pneumatici usati. Si tratta di un campionario di realtà estremamente vario, dal gommista che si rapporta solo con i privati e smaltisce periodicamente le gomme sostituite, alle aziende che trattano esclusivamente pneumatici usati, acquistandoli e vendendoli su scala nazionale europea o internazionale. A livello intermedio troviamo aziende che raccolgono pneumatici, stoccandoli, selezionandoli e avviandoli, in base alla loro tipologia o stato di usura, ad un differente destino: lo smaltimento, la rigenerazione o la triturazione per altra destinazione d'uso.

Esistono, poi, altri siti in cui gli pneumatici usati sono presenti in misura significativa, ma con un impiego diverso: per esempio le aziende agricole in cui vengono usati per ancorare i teloni lungo le trincee di insilato oppure le piste di kart, dove, tradizionalmente, impilati e agganciati gli uni sugli altri, fungono da barriera di protezione elastica ai lati del tracciato.



Il lavoro di censimento può attingere da diverse fonti: associazioni di categoria, consorzi, camere di commercio, amministrazioni locali, Vigili del Fuoco, dossier Legambiente-ECOPNEUS, ecc. I dati da acquisire sono: la ragione sociale, il nominativo del titolare, la localizzazione territoriale, l'indirizzo, i riferimenti telefonici, l'indirizzo di posta elettronica, informazioni sui volumi e l'origine degli pneumatici importati. Sarebbe anche utile tracciare i principali flussi commerciali di questo prodotto in modo da risalire ai soggetti coinvolti a vario titolo a livello nazionale.

Una volta individuata e censita un'attività a rischio, è necessario prendere in considerazione ulteriori aspetti.

- ✓ Il volume di merce commercializzata e soprattutto la sua provenienza, sono fattori importanti da considerare, soprattutto per le aziende che acquistano dall'estero e movimentano pneumatici usati. Sono da valutare potenzialmente a rischio importazioni significative da paesi o territori dove le zanzare invasive sono endemiche o fortemente radicate oppure da paesi che, pur non essendo ancora colonizzati, sono tuttavia inseriti in flussi e triangolazioni commerciali significativi e possono così essere all'origine di inaspettate introduzioni "di rimbalzo".
- ✓ La tipologia degli pneumatici commercializzati è un altro aspetto importante da valutare. Quelli di grandi dimensioni (camion, trattori e altre macchine movimento terra, veicoli militari, aerei) sono potenzialmente più a rischio. Essi, infatti, oltre ad avere una maggiore capacità di conservare grossi volumi d'acqua e fungere da serbatoio per significativi carichi di uova quiescenti, presentano un elevato valore commerciale che ne giustifica i costi di importazione anche da paesi extracontinentali.
- ✓ Le modalità di immagazzinamento degli pneumatici usati presso le aziende che li commercializzano a vario titolo, sono aspetti molto importanti da conoscere. Il loro

AP

stoccaggio all'aperto e l'assenza di qualsiasi tipologia di protezione (magazzini, container, tettoie, teloni di nylon, cerate) sono fattori che contribuiscono ad accrescere la probabilità di infestazione di un sito. Inoltre, lo stoccaggio disordinato degli pneumatici offre maggiori probabilità che si generino focolai larvali, rispetto a pile regolari degli stessi.

- ✓ La presenza di vegetazione che funziona da luogo di rifugio per gli adulti è un altro fattore da valutare per l'idoneità del sito.



- ✓ La presenza di protocolli operativi di disinfestazione per il controllo delle zanzare nell'azienda è un importante elemento da prendere in considerazione; questi dovrebbero essere programmati in concomitanza con le nuove consegne o con il verificarsi di precipitazioni oltre una determinata soglia di intensità. In questi casi, occorre acquisire i termini di tali protocolli, per conoscere i principi attivi utilizzati, le attrezzature, le modalità operative adottate.

Tutte queste informazioni, opportunamente integrate tra loro, individuano un livello di rischio potenziale di ciascuno sito, che permette di confrontare realtà anche molto difformi, orientando l'individuazione delle aziende su cui concentrare la sorveglianza preventiva.

Per acquisire tali informazioni, una metodologia efficace può essere quella di sottoporre alle aziende un questionario, inviandolo per posta o proponendolo per telefono. In entrambi i casi, tra le altre informazioni richieste, è opportuno registrare anche il nominativo e la qualifica in ambito aziendale di colui che fornisce le risposte.

A seguire si propone un modello di possibile questionario.

**MODELLO DI QUESTIONARIO
PER LE AZIENDE CHE COMMERCIALIZZANO PNEUMATICI USATI**

Informazioni sulla ditta:

Nome ditta:
Provincia:
Comune:
Indirizzo:

Contatti:

Telefono:
Fax:
E-mail:

Informazioni sulla persona che risponde al telefono:

Nome e cognome
Ruolo aziendale

Domande:

- 1) Quale è la destinazione dei copertoni che commercializzate?
- 2) Da quali paesi importate i copertoni usati? (specificare tutti i paesi di provenienza)
- 3) Quanti quintali di pneumatici usati commercializzate all'anno?
- 4) Che tipi di pneumatici commercializzate?
Per:

<ul style="list-style-type: none"> • Auto • Trasporto leggero • Autocarro • Jeep ed Agricolo • Aereo • Altro 	Si/No	specificare:
--	-------	--------------
- 5) Da quanti anni l'azienda è in attività in questo settore?
- 6) I pneumatici vengono stoccati all'aperto o al coperto (capannoni, tettoie)?
- 7) È buona pratica non lasciare i copertoni esposti per evitare che in presenza di ristagni d'acqua prolifichino le zanzare. Voi adottate qualche misura per evitare questo?
- 8) Avete attivato dei sistemi di lotta alle zanzare nel perimetro della vostra azienda? Se sì di che tipo?
- 9) Al momento la presenza di zanzare in che misura viene percepita?

Oltre al questionario, altri strumenti consultabili per approfondire la conoscenza delle principali realtà che operano nel settore del commercio di pneumatici usati sono i relativi siti internet e le mappe aeree, che permettono di acquisire informazioni sull'estensione territoriale (spesso indice affidabile del volume della merce commercializzata), e della modalità di stoccaggio adottato. Dalle immagini satellitari è possibile infatti individuare i capannoni, i container, le tettoie e, per contro, le eventuali giacenze di pneumatici all'aperto.

Aziende vivaistiche

Per quanto concerne le realtà aziendali coinvolte nel commercio di altre tipologie di merci potenzialmente a rischio, l'approccio è sempre il medesimo: un accurato censimento seguito dall'acquisizione di informazioni tecniche che consentano di restringere il campo. I grandi vivai che importano piante ornamentali con acqua o alloggiate su supporti umidi (spugne, sfagni, ecc.) da paesi tropicali, devono essere individuati, ispezionati e monitorati.

Autostrade e stazioni di servizio

Relativamente all'individuazione di possibili siti a rischio, connessi al trasporto passivo delle zanzare con il traffico veicolare, si ritiene che per l'Italia ci si debba concentrare sulla possibile diffusione di *Ae. japonicus* ed *Ae. koreicus*, già presenti in Europa e nel nostro paese. Poiché queste due specie sembrano meglio adattarsi ai climi temperati freschi, le autostrade A22/E45, E60/E43, A8, A9, A23, A34/E70 di collegamento col centro Europa presentano una rilevanza maggiore, soprattutto nelle aree di sosta dove si può verificare la fuoriuscita di eventuali femmine di zanzara presenti a bordo di veicoli.

Porti, aeroporti ed interporti

Porti, aeroporti ed interporti (grandi aree, presenti in genere nelle periferie delle grandi città ed adibite all'interscambio delle merci) devono essere considerati e valutati specificatamente per le loro caratteristiche in termini di tipologia, origine, volume di scambi e modalità di gestione delle merci. L'attenzione, in questo caso, deve essere rivolta verso i principali PoE presenti su tutto il territorio nazionale, considerando il rischio di introduzione di specie invasive come *Ae. aegypti*.

Il contatto con le Autorità portuali o aeroportuali e con gli Uffici periferici del MdS potrà essere utile per inquadrare la situazione e definire il livello di rischio. In particolare gli Uffici periferici del MdS sono responsabili del controllo dei trattamenti di disinfestazione di aeromobili e merci, descritti nel capitolo 2 e dei controlli ufficiali previsti dal Decreto legislativo 15 dicembre 2017 n. 230.

Oltre alle aree dove si movimentano container di merci a rischio o dove stazionano aeromobili provenienti da paesi caldi, può risultare utile considerare anche gli spazi verdi limitrofi e periferici per posizionare trappole attrattive.

Organizzazione e gestione della sorveglianza

La sorveglianza attiva dovrà essere predisposta presso i soli siti risultati a maggior rischio, precedentemente selezionati. A tale scopo risulta conveniente condurre visite ispettive indirizzate alla verifica delle condizioni del sito e alla ricerca di larve e adulti di zanzare invasive.

Nel caso di grandi depositi di pneumatici la ricerca delle larve andrà indirizzata agli pneumatici di maggiori dimensioni stoccati all'aperto in luoghi ombreggiati. Il numero dei prelievi dovrà essere proporzionale all'entità dei focolai potenziali presenti nel sito. Il prelievo di acqua può essere condotto mediante retini da acquario e dipper. Le larve così rinvenute possono essere conservate in provette con etanolo al 70-75% per una loro determinazione in laboratorio, oppure mantenute con la loro acqua di focolaio fino allo sfarfallamento per la determinazione degli adulti.

Per quanto riguarda gli esemplari adulti la ricerca può essere condotta utilizzando aspiratori o retini entomologici in prossimità di siepi o aree ombreggiate.

In siti come porti, interporti e aeroporti l'alternativa più agevole è rappresentata dall'impiego di trappole attrattive che consentono di coprire un arco di tempo più ampio rispetto alla singola ispezione. Il posizionamento delle trappole dovrà essere condotto con l'ausilio di mappe aeree individuando aree verdi idonee e protette dai furti.



La scelta del tipo di trappola in relazione alle specie di zanzare invasive deve tener conto di vari fattori schematizzati nella tabella seguente (tratta da "Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe", ECDC, 2012, modificata).

Modello di trappola	Efficienza di cattura per IMS ^(*)	Esigenze di gestione	Tempi di gestione
BG-SENTINEL +attrattivo chimico +CO ₂	Idonea per tutte le IMS	Approvvigionamento di ghiaccio secco Collegamento a presa elettrica/batterie	Col solo attrattivo chimico può funzionare due/tre settimane; con CO ₂ è attiva per un giorno
CDC+CO ₂ (senza luce)	Poco efficiente per alcune IMS	Approvvigionamento di ghiaccio secco Batterie	Funziona per un giorno
MOSQUITO MAGNET	Poco efficiente per alcune IMS e costosa	Collegamento a presa elettrica/batterie	Può funzionare per due/tre settimane
GRAVID TRAP	Poco efficiente per IMS	Richiede infuso Collegamento a presa elettrica/batterie	Può funzionare per alcuni giorni
OVITRAPPOLA	Idonea per tutte le IMS	Autonomia ma richiede schiusura delle uova e allevamento larve	Può rimanere attiva per 1 settimana nei mesi più caldi e 2 settimane nel resto della stagione

^(*): IMS = Invasive Mosquito Species

Per quanto riguarda le indicazioni operative in base alle caratteristiche dei siti sotto sorveglianza, si riporta nella tabella seguente una versione semplificata e adattata al contesto italiano di quanto pubblicato nelle "Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe".

Sito monitorato	Tipo di cattura	Densità	Frequenza	Periodo
AZIENDA COPERTONI USATI	-Ricerca attiva di larve	A campione su tutta la superficie	-mensile	maggio-novembre
	-BG-sentinel	1/5000 m ²	-mensile	
AZIENDA VIVAISTICA	-Ricerca attiva di larve	A campione su tutta la superficie	-mensile	maggio-novembre
	-BG-sentinel	1/5000 m ²	-mensile	
STAZIONI DI SERVIZIO	-BG-sentinel	1/25000 m ²	-mensile	Giugno-Ottobre
	-Ovitrappele	1/5000 m ²	-mono/bisettimanale	
PORTO	-BG-sentinel	1/25000 m ²	-mensile	Giugno-Ottobre
	-Ovitrappele	1/5000 m ²	-mono/bisettimanale	
AEROPORTO	-BG-sentinel	1/25000 m ²	-mensile	Giugno-Ottobre
	-Ovitrappele	1/10000 m ²	-mono/bisettimanale	

Identificazione delle specie

Per la determinazione tassonomica ci si avvale delle chiavi dicotomiche morfologiche e delle descrizioni pubblicate nella letteratura scientifica quali:

ECDC. 2012. Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe. ECDC Technical report. ISBN: 978-92-9193-378-5. 95 pp.

Capelli G. et al. 2011. First report in Italy of the exotic mosquito species *Aedes (Finlaya) koreicus*, a potential vector of arboviruses and filariae. *Parasites & Vectors* 2011, 4:188 doi:10.1186/1756-3305-4-188

Romi R. et al. 1997. Identification of a North American mosquito species, *Aedes atropalpus* (Diptera: Culicidae), in Italy. *Journal of the American Mosquito Control Association*, 13(3):245-246

È altresì possibile condurre analisi con metodi di spettrometria di massa basati sul profilo delle proteine (MALDI-TOF MS).

Schaffner et al. 2014. Rapid protein profiling facilitates surveillance of invasive mosquito species. *Parasites & Vectors* 7:142

Oppure procedere con analisi genetiche basate su PCR.

Cameron et al. 2010. Molecular phylogenetics of *Aedes japonicus*, a disease vector that recently invaded Western Europe, North America, and the Hawaiian islands. *J Med Entomol.*;47:527–35.

Per una prima rapida osservazione può essere utile riferirsi alla tavola riportata successivamente (tratta da ECDC 2012).

Misure da adottare in caso di positività



















Qualora il sistema di sorveglianza rilevi la presenza di *Ae. albopictus* o di altre specie culicidiche autoctone, si procederà ad informare le Autorità competenti o i gestori delle attività commerciali sulla presenza e densità delle zanzare, dando indicazione sulla necessità di ulteriori misure di controllo, rispetto a quelle già programmate in loco.

Nel caso si accerti la presenza di una nuova specie di zanzare invasive (*Ae. aegypti*, *Ae. atropalpus*, *Ae. koreicus*, *Ae. japonicus* e *Ae. triseriatus*) verranno applicate le misure descritte al capitolo 6.

Bibliografia consultata

- BEEUWKES J., DEN HARTOG W., DIK M., SCHOLTE E.J. 2011. Surveillance and findings of exotic mosquitoes in used tires in The Netherlands: a methodological approach. *Proc. Neth. Entomol. Soc. Meet.* 22: 31-37
- CRAVEN R.B., A. ELIASON, D.B. FRANCY, P. REITER, E.G. CAMPOS, W.L. JAKOB, G.C. SMITH, C.J. BOZZI, C.G. MOORE, G.O. MAUPIN, T.P. MONATH. 1988. Importation of *Aedes albopictus* and other exotic mosquito species into the United States in Used Tires. *J. Am. Mosq. Control* 4(2): 138-142
- FOCKS D.A. 2003. A review of entomological sampling methods and indicators for dengue vectors. Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases, Geneva: World Health Organization.
- HAVRRFIELD L.E., B.L. HOFFMAN. 1966. Used tires as a means of dispersal of *Aedes aegypti* in Texas. *Mosquito News* 26(3): 433-435
- PETRIC D., R. BELLINI, E.-J. SCHOLTE, L. MARRAMA RAKOTOARIVONY, F. SCHAFFNER. 2014. Monitoring population and environmental parameters of invasive mosquito species in Europe. *Parasites & Vectors* 7:187
- REITER P., D. SPRENGER. 1987. The used tire trade: a mechanism for the worldwide dispersal of container breeding mosquitoes. *J. Am. Mosq. Control* 3(3): 495-501
- REITER P. 1998. *Aedes albopictus* and the world trade in used tires, 1998-1995: the shape of things to come? *J. Am. Mosq. Control* 14(1): 83-94
- ROIJZ D., R. ERITJA, R. ESCOSA, J. LUCIENTES, E. MARQUES, R. MELERO-ALCIBAR, S. RUIZ, R. MOLINA. 2007. A survey of mosquitoes breeding in used tires in Spain for the detection of imported potential vector species. *J. Vector Ecol.* 32(1): 10-15
- ROMI R., G. SABATINELLI, L. GIANNUZZI SAVELLI, M. RARIS, M. ZAGO, R. MALATESTA. 1997. Identification of a North American mosquito species, *Aedes atropalpus* (Diptera: Culicidae), in Italy. *J. Am. Mosq. Control* 13(3): 245-246
- SCHAFFNER F., KAUFMANN C., HEGGLIN D., MATHIS A. The invasive mosquito *Aedes japonicus* in Central Europe. *Med. Vet. Entomol.* 23: 448-451
- ECDC. 2012. Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe. ECDC Technical report. ISBN: 978-92-9193-378-5. 95 pp.
- SCHAFFNER F., R. BELLINI, D. PETRIC, E.-J. SCHOLTE, H. ZELLER, L. MARRAMA RAKOTOARIVONY. 2013. Development of guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe. *Parasites & Vectors* 6:209
- SUWONKERD W., Y. TSUDA, M. TAKAGI, Y. WADA. 1996. Seasonal occurrence of *Ae. albopictus* in used tires in 1992-1994, Chiangmai, Thailand. *Trop Med* 38(3/4): 101-105
- Takken W, van den Berg H. 2019. Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region (with special reference to invasive mosquitoes). WHO: 66pp



<i>Ae. aegypti</i>	<i>Ae. albopictus</i>	<i>Ae. atropalpus</i>	<i>Ae. J. japonicus</i>	<i>Ae. koreicus</i>	<i>Ae. triseriatus</i>
					
A. Silver scales in a shape of a lyre	A. Median silver-scale line	A. Mixed yellow and dark scales, dark median stripe	A. 5 stripes of golden scales, submedians long	A. 5 stripes of golden scales, submedians short	A. Broad median dark-scale band, sides with silver scales
					
B. Pale lateral marks and thin basal bands	B. Thin basal pale bands, laterally enlarged	B. Pale basal bands	B. Pale lateral and median patches	B. Pale lateral and median patches	B. Pale lateral patches
					
C. Segment V entirely white	C. Segment V entirely white	C. Inter-articular pale bands S. V white	C. Segments IV & V black	C. Segments IV and V with basal pale bands	C. Tarsi entirely dark

AP

Allegato 18 – Schema di relazione relativa all'attuazione del PNA

Regione: _____ Data compilazione: __/__/__ Periodo di riferimento: anni _____

Servizio: _____ Nome e cognome del compilante: _____

Telefono: _____ Email: _____

Il Piano Nazionale Arboviroso (PNA) è stato recepito dalla Regione/PA: NO IN VIA DI RECEPIMENTO SI in data __/__/__ atto n. _____ tipo _____ di _____ atto: _____**Attuazione di esperienze pilota di integrazione del PNA con altre politiche:** NO SI Se SI specificare con quali altre politiche settoriali: ambiente istruzione integrazione sociale lavoro altro _____
specificare

Breve descrizione della/e esperienze pilota (eventualmente descrivere in un foglio separato e allegare):

Individuazione di uno o più referenti regionali per l'implementazione del Piano: NO SI se SI, il/i nominativi sono stati comunicati al Ministero della Salute: NO SI in data __/__/__**Istituzione di un Tavolo multisettoriale Regionale/PA:** NO SI in data __/__/__

Breve descrizione della composizione, delle competenze e delle tematiche trattate (eventualmente descrivere in un foglio separato e allegare):

Individuazione di uno o più laboratori di riferimento regionale/PA per la sorveglianza dei casi umani, entomologica e veterinaria NO SI se SI specificare: _____accreditamento: NO SI Regionale Ministeriale altro partecipazione a circuiti interlaboratorio: NO SI nazionali internazionali 

Descrivere sinteticamente l'attività del/dei laboratorio/i di riferimento regionale/PA effettuata

Attivazione di misure di comunicazione del rischio: NO SI in programma

Breve descrizione delle attività realizzate (eventualmente descrivere in un foglio separato e allegare anche eventuali sussidi informativi prodotti) specificando, ove appropriato, tipo e numero, destinatari (tipologia e numero anche approssimativo), tema:

Tipologia	N.	Destinatari	N. destinatari	Tema

Attivazione di interventi di formazione del personale: NO SI in programma

Breve descrizione delle attività realizzate (eventualmente descrivere in un foglio separato e allegare anche i programmi) specificando, ove appropriato, tipo e n. interventi, destinatari (tipologia e numero anche approssimativo), tema:

Tipologia	N. interventi	Destinatari	N. destinatari	Tema

Attivazione di interventi di prevenzione ambientale: NO SI in programma

N. Comuni che hanno attivato misure di prevenzione ambientale: / / / /

Attivazione di interventi di contrasto ai vettori: affidati a ditta municipalizzata privata altro _____

mappatura georeferenziata dei potenziali focolai: NO SI in corso in programma

nome del/i principio/i attivo/i utilizzato/i _____

Vaccinazione (TBE): specificare soggetti e tipo di offerta _____

AD

Sorveglianza e controllo virus WN e USUTU: NO SI

Descrivere eventuali criticità riscontrate: _____

Sorveglianza e controllo virus Chikungunya, Dengue e Zika: NO SI

Descrivere eventuali criticità riscontrate: _____

Sorveglianza e controllo TBE e altri virus: NO SI

Descrivere eventuali criticità riscontrate: _____

Sorveglianza specie di zanzare invasive: NO SI in programma

Laboratorio _____ Collaborazione con ARPA: NO SI

Tipologia siti sottoposti a sorveglianza	Numero	Frequenza	Esiti

Sorveglianza resistenze agli insetticidi: NO SI in programma

Laboratorio _____

Specie	N. campioni	Risultati

Altro: _____

Inviare a: Ministero della Salute (Fax 0659943096; e-mail: malinf@sanita.it)



Allegato 2**Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo
delle Arbovirosi – Anno 2020****1. Chikungunya/Dengue/Zika**

Nonostante nel 2020 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 della 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 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 dall'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 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. 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>

Ai fini della definizione di caso la data di rientro dall'estero deve essere avvenuta nei 15 giorni precedenti l'esordio sintomi.

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 giugno - 30 novembre 2020** (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 2.13), 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 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 2020 (Allegato 2.1).

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 2.2 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 2.14.

I campioni biologici dovranno essere raccolti, conservati, confezionati per il trasporto e conferiti al suddetto Laboratorio CRREM nel rispetto delle indicazioni contenute nell'Allegato 2.3, 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 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:

➤ **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 2.4.

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 2.5) 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 SMI allorché un caso probabile venga confermato e al termine del follow-up di 30 giorni.

Per informazioni relative al numero dei casi confermati di malattia da virus Dengue, Chikungunya e Zika segnalati in Emilia-Romagna nel periodo 2008-2019, fare riferimento all'Allegato 2.6.

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/pediatrati 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 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 2.4 bis-1 e 2.4 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 alle zanzare – 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.

L’attività preventiva volta alla riduzione della densità degli insetti vettori prevede, oltre all’attività su suolo pubblico, anche un forte coinvolgimento dei cittadini nella corretta gestione delle aree di pertinenza del privato. A questo scopo, si propone ai Comuni l’adozione di un’Ordinanza secondo lo schema illustrato nell’Allegato 2.7.

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.

A valle delle disinfestazioni straordinarie, in attuazione del protocollo, verranno effettuate verifiche di qualità sull’efficacia e in merito all’osservanza delle buone norme operative.

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.

2. West Nile/ USUTU 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 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 il vettore principale risulta essere il complesso *Culex pipiens*, mentre *Cx. modestus*, nel nostro territorio, sembra svolgere un ruolo decisamente secondario.

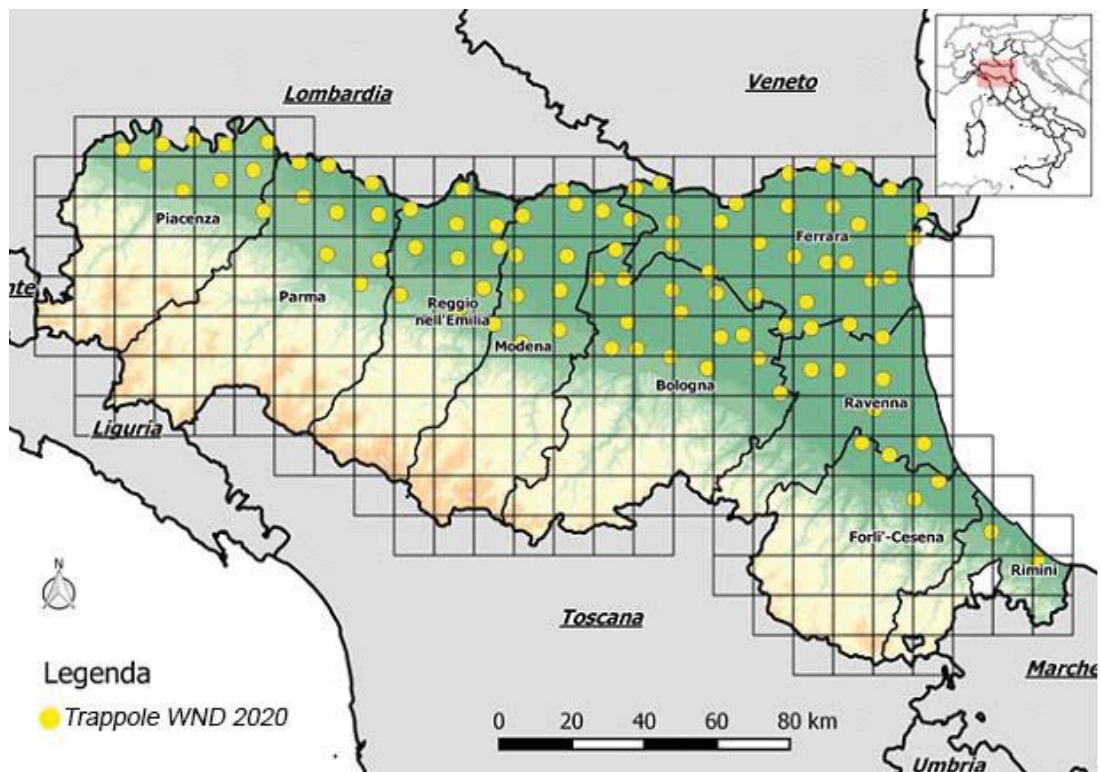
La sorveglianza entomologica va attivata e mantenuta per tutta la stagione al fine di calcolare indicatori diretti o indiretti di rischio utili a valutare l'implementazione di eventuali interventi straordinari per il controllo del vettore.

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 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 verranno esaminate.

La rete di monitoraggio nel 2020 prevede l'attivazione di 95 trappole dal 4 maggio a metà ottobre 2020; 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 2020



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 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	44,85309	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 dal 4 maggio a metà ottobre, prevede 12 turni di raccolta a cadenza ogni 14 giorni secondo il seguente schema:

Tab. 2 – Calendario campionamento zanzare

PERIODO		SETTIMANE	TURNO
DAL	AL		
4-mag	17-mag	19-20	1
18-mag	31-mag	21-22	2
1-giu	14-giu	23-24	3
15-giu	28-giu	25-26	4
29-giu	12-lug	27-28	5
13-lug	26-lug	29-30	6
27-lug	09-ago	31-32	7
10-ago	23-ago	33-34	8
24-ago	06-set	35-36	9
07-set	20-set	37-38	10
21-set	4-ott	39-40	11
5-ott	18-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 (O.M. 04/08/2011, prorogata da O.M. 06/12/2017 e D.M. 03/06/2014). Anche nel 2020 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 2020)

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. 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.

La normativa nazionale inoltre stabilisce che deve essere considerato come sospetto di encefalomyelitis 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 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, 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 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 l'anno, 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 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 giugno al 30 novembre** – corrispondente al periodo di maggiore attività del vettore – fatte salve eventuali proroghe qualora l'attività del vettore stesso sia ancora rilevante dopo il 30 novembre.

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 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 2.3. Per l'invio si utilizzerà la scheda di segnalazione di caso di infezione da West Nile virus/Usutu virus/TosV (Allegato 2.8).

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 2020 (Allegato 2.1).

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 2.13) 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 Arbovirus;

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 informazioni relative al numero dei casi confermati - tutti autoctoni - di malattia neuro invasiva da virus West Nile, segnalati in Emilia-Romagna nel periodo 2008-2019, fare riferimento alla Tabella 1 e Figura 2 presenti nell'Allegato 2.6.

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.

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 Servizio 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	Sconosciuta	▪ Condizioni ecologiche idonee alla circolazione di West Nile: tutta la zona di pianura e pedecollinare della	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

			nostra Regione	<p>sindrome neurologica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 WNN 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 ▪ 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 valuta se istituire 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 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.

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, 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 2.9), 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 indicazioni:

- 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 es. *Gambusia*
- 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 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 *Lysiniphosphoricus*.

- prodotti IGR (Diflubenzuron e Vectomax) ed il formulato coprente a base di silicone 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 silconico, all'esterno dei Siti Rete Natura 2000 o su base di specifica autorizzazione da parte del Servizio Regionale Aree Protette, Foreste e Sviluppo della Montagna, 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 telesopicamente 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.

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 2.10.

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 Servizio 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 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 2020, 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 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

¹ Non tutte le malattie della Tabella 6 sono elencate nella Scheda di segnalazione SSCMI/2006 versione 2020 (Allegato 2.1), ma vanno comunque segnalate alla voce "Altro".

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 arbovirus 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>),
- 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.ssa Maria Carla Re.

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 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 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 arbovirus 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 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 le forme cliniche da virus Toscana, si confermano la scheda di indagine epidemiologica (Allegato 2.11) 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 2.12), 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 2.13

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: <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.

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.

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**.
 - 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 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 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.

Raccomandazioni specifiche per scuole dell'infanzia e asili nido:

- Per quanto riguarda la protezione diretta del bambino, evitare di utilizzare profumi, utilizzare indumenti di tessuto leggero e di colore chiaro, che coprano il più possibile (con maniche lunghe e pantaloni lunghi compatibilmente con le condizioni climatiche); calzini e scarpe chiuse quando si va nell'erba.
- Quando i bambini sono all'esterno dell'edificio, utilizzare idonei prodotti repellenti sulla cute scoperta, nel rispetto delle indicazioni d'uso riportate in etichetta. Tali prodotti hanno efficacia per un tempo limitato, variabile da prodotto a prodotto. È indispensabile utilizzare i prodotti repellenti indicati per l'età del soggetto (particolare attenzione nella prima infanzia) per evitare dermatiti, reazioni allergiche, irritazione agli occhi e, seppure in casi limitati, effetti neurotossici.
- All'interno dei locali scolastici dedicati al riposo, sarebbe indicato schermare porte e finestre con zanzariere o proteggere culle e lettini con veli di tulle di materiale ignifugo.

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; 347:13-18 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/opprpref/insect/> U.S. Environmental Protection Agency. updated 2013. Insect repellents use and effectiveness

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 2.3

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
Policlinico S.Orsola-Malpighi
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 2.2) e/o da quella di segnalazione di caso di malattia da West Nile virus/Usutu virus (Allegato 2.8), 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 2.4**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 <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	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 <input type="checkbox"/>		
NO <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Se sì, specificare i nominativi:

Anamnesi positiva per trasfusione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Anamnesi positiva per donazione di sangue o emocomponenti nei 28 giorni precedenti la diagnosi/segnalazione SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Vaccinazioni nei confronti di Flavivirus:		
Tick borne encephalitis Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Non noto <input type="checkbox"/> ; Febbre Gialla Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Non noto <input type="checkbox"/> ; Encefalite Giapponese Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Non noto <input type="checkbox"/>		
Gravidanza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> se sì: settimane		
<u>Solo per Zika:</u>		
- rapporti sessuali con partner maschile (anche asintomatico) che ha viaggiato in aree endemiche/epidemiche SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rash cutaneo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Astenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Congiuntivite non purulenta/ipерemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segni emorragici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trombocitopenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emoconcentrazione (HCT ≥ 20%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ascite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mialgie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolore retro-orbitale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meningo-encefalite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artrite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Versamento pleurico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ipoproteinemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prova del laccio (del tourniquet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segni e sintomi di shock	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/> e/o saliva <input type="checkbox"/> e/o urine <input type="checkbox"/>)		
Data prelievo		
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"/> Zika POS <input type="checkbox"/> NEG <input type="checkbox"/> Dubbio <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 Servizio Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica per altra via.

Allegato 2.4 bis -1

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 NEG Dubbio POS NEG Dubbio POS NEG Dubbio **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 clinicheSegni 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 Si No

se sì, Data ricovero gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Data dimissione gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Ospedale _____ Reparto: _____ UTI: Si No **Informazioni gravidanza - parto**

Età gestazionale (numero settimane compiute di amenorrea) [] [] settimane

Termine previsto della gravidanza: gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

Data del parto gg [] [] mm [] [] aa [] [] [] []

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

Struttura in cui è avvenuto il parto e indirizzo _____

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

Allegato 2.4 bis -2

Scheda di notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika

Primo invio Aggiornamento del gg mm aa

Informazioni anagrafiche del bambino

Cognome _____ Nome _____
 Sesso Maschio Femmina Data di nascita gg mm aa

Luogo di nascita _____
 Comune _____ Provincia _____ Stato _____

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

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

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

Epoca gestazionale o età a cui è stata diagnosticata la sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika:
 epoca gestazionale in settimane età: < di 1 mese Mesi Anni Non noto

Data di diagnosi: gg mm aa

Storia materna (se è stata già compilata scheda per la notifica e follow-up dei casi di virus Zika in gravidanza, compilare solo il nome e cognome della madre se no inviare contestualmente le due schede)

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg mm aa

Luogo di nascita _____
 Comune _____ Provincia _____ Stato _____

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

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

Esami di laboratorio per la conferma di infezione da virus Zika effettuati No Sì Non Noto

Classificazione di caso: Zika: POSSIBILE PROBABILE CONFERMATO

Tipo caso: IMPORTATO AUTOCTONO

Informazioni sul neonato/nato morto²

Bambino in vita Sì No

se no, data di decesso gg mm aa

Autopsia eseguita: Sì No referto anatomopatologico finale: (se possibile allegare referto) _____

Causa di morte (dal relativo certificato) 1: _____ (iniziale)
 2: _____ (intermedia)
 3: _____ (finale)

Se sì, vivo a termine vivo pretermine

data ultima valutazione del bambino gg mm aa

Esami di routine nel bambino

Peso alla nascita (in grammi) _____

Lunghezza alla nascita (in cm) _____

Misurazione circonferenza cranica _____ (in cm, arrotondata al decimale più vicino)

Presenza di microcefalia (< 2 DS rispetto a valore standard): Sì No

Presenza di microcefalia grave (< 3 DS rispetto a valore standard): Sì No

Esiti esame fisico del neonato _____

Esiti esame neurologico del neonato _____

SCREENING NEONATALE (esito) _____

ECOGRAFIA DEL CRANIO RM TAC

Presenza di calcificazioni intracraniche:

Sì, identificate prima della nascita

Sì, identificate dopo la nascita

No

² consultare il nosografico SDO della madre

Non noto

Presenza di altre alterazioni intracraniche morfologiche (specificare) _____:

Si, identificate prima della nascita

Si, identificate dopo la nascita

No

Non noto

ALTRE MALFORMAZIONI CONGENITE: Si (specificare) _____ No

ESAME OFTALMOLOGICO Si No Esito _____

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

Esami di laboratorio Effettuati

PCR No Si 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 Si se sì, specificare:

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

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

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

Test di neutralizzazione No Si se sì, specificare:

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

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

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

Trasmissione del virus Zika congenita perinatale

A DODICI MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A VENTIQUATTRO MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

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

Nome _____ Cognome _____

In stampatello e leggibile

In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

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

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

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

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

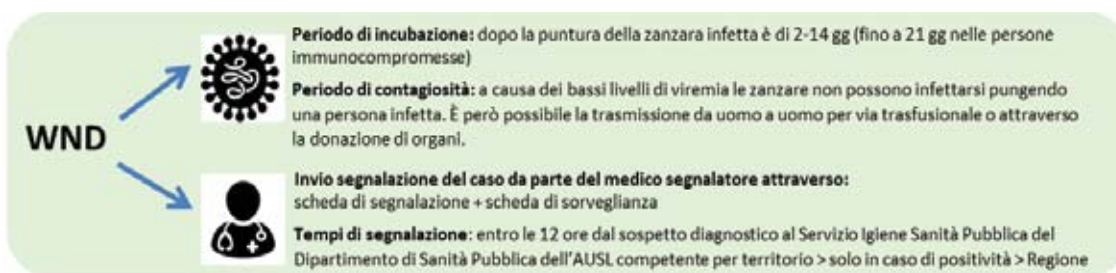
Allegato 2.6

EPIDEMIOLOGIA DELLE ARBOVIROSI**Aggiornamento 2019****WEST NILE**

West Nile Virus (WNV) è un Flavivirus, ormai endemico nel nostro territorio, trasmesso attraverso la puntura di zanzare infette del genere *Culex*, tra cui la zanzara comune *Culex pipiens*.

Il serbatoio di infezione è rappresentato da molte specie di uccelli, soprattutto passeriformi, nei quali il virus può persistere da alcuni giorni a qualche mese. L'uomo al pari degli equidi è un ospite terminale del virus e non ha un ruolo epidemiologico nella trasmissione vettoriale.

La maggior parte (80%) delle persone infette da WNV non manifesta sintomi, mentre circa il 20% presenta un quadro simil-influenzale lieve caratterizzato da febbre, cefalea, dolori muscolo-articolari, raramente accompagnato da rash cutaneo (febbre, WNF). Meno dell'1% degli infetti sviluppa una malattia neuroinvasiva, con quadri di meningite, encefalite o paralisi flaccida (malattia neuro-invasiva, WNND). Il rischio di malattia neuroinvasiva aumenta con l'età ed è più elevato negli adulti di oltre 60 anni, nei soggetti con patologie croniche e negli immunodepressi.

**Sorveglianza umana**

In Regione Emilia-Romagna vengono sorvegliate attivamente le forme di malattia neuroinvasiva (WNND).

Il sospetto diagnostico di WNND va posto in qualunque persona ricoverata che presenti febbre e una delle seguenti manifestazioni neurologiche: encefalite, meningite a liquor limpido, poliradicolo-neurite (simil Sindrome di Guillain-Barré) o paralisi flaccida acuta.

Fermo restando che su tale malattia può essere posto il sospetto diagnostico in qualsiasi periodo dell'anno in persone che abbiano effettuato un viaggio recente in aree in cui la malattia è presente, la sorveglianza nell'ambito del territorio regionale viene 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.



Figura 1. Casi confermati di WNND in Emilia-Romagna segnalati nel corso del 2019

Tabella 1. Casi confermati di West Nile per forma clinica e Provincia di attribuzione*. Emilia-Romagna, anno 2019.

PROVINCIA DI ATTRIBUZIONE* DEL CASO	MALATTIA NEUROINVASIVA (WNND)	FEBBRE (WNF)	INFEZIONE ASINTOMATICA (WNI)
PIACENZA			
PARMA			1
REGGIO EMILIA			
MODENA	3		
BOLOGNA			
FERRARA			
RAVENNA			
FORLÌ-CESENA			
RIMINI			
EMILIA-ROMAGNA	3	0	1

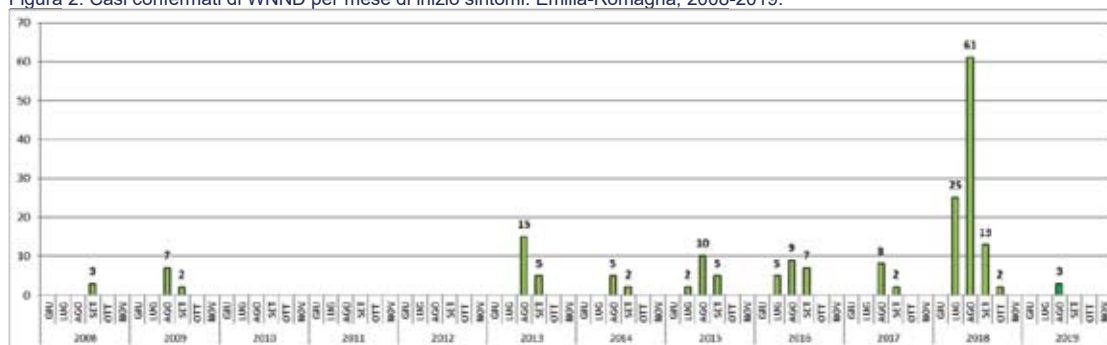
*La provincia di attribuzione è determinata dal luogo di presunta esposizione

Nel corso del 2019 in totale sono stati segnalati 3 casi confermati di WNND (1° caso con inizio sintomi il 07 agosto, ultimo caso con inizio sintomi il 21 agosto). Per tutti i casi la Provincia di esposizione è risultata quella di Modena.

È stata poi individuata una infezione asintomatica in donatori di sangue e tessuti in Provincia di Parma.

Nei casi WNND segnalati nel 2019 si conferma l'interessamento prevalente di persone con età maggiore di 50 anni e di sesso maschile. Non sono stati registrati decessi dovuti alla malattia

Figura 2. Casi confermati di WNND per mese di inizio sintomi. Emilia-Romagna, 2008-2019.

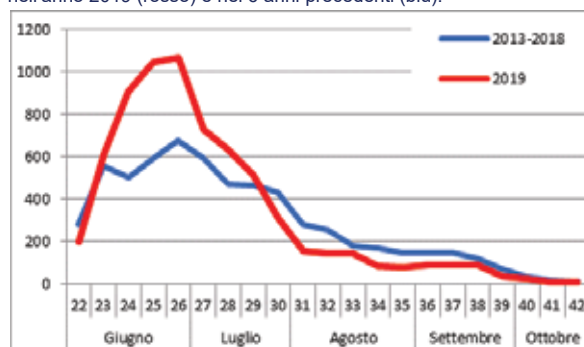


Sorveglianza entomologica

Diverse specie di zanzare 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 derivate dai precedenti Piani Regionali Arbovirosi, si conferma che il vettore principale risulta essere il complesso *Culex pipiens* mentre *Culex modestus*, poco presente nel nostro territorio, sembra svolgere un ruolo decisamente secondario.

Il sistema sviluppato negli ultimi anni si basa su trappole attrattive innescate ad anidride carbonica senza fonte luminosa (CAA-2004). Le trappole sono disposte su una griglia con maglie 11x11 km al fine di coprire l'area considerata a maggior rischio, alla luce delle evidenze degli scorsi anni. La rete di monitoraggio nel 2019 era composta da 95 trappole attivate ogni 2 settimane da metà maggio a metà ottobre.

Figura 3. Confronto tra l'andamento settimanale del numero di *Culex pipiens* campionate da giugno ad ottobre, in Emilia-Romagna, nell'anno 2019 (rosso) e nei 6 anni precedenti (blu).



Le specie *Cx. pipiens* e *Cx. modestus* catturate sono suddivise in pool specie-sito-data specifici. Tutte le trappole sono 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.

Nell'ambito della sorveglianza entomologica nel 2019 sono stati esaminati 2.262 pool per un totale di 334.116 esemplari di zanzare delle specie *Cx. pipiens* e *Cx. modestus*. Di questi sono risultati positivi 27 pool di *Cx. pipiens*. Tutte le positività sono riferibili al Lineage 2 del WNV. La sorveglianza entomologica è cominciata il 3 maggio 2019; l'ultimo prelievo è stato effettuato in data 31 ottobre 2019.

Nell'anno 2019 si è registrato complessivamente un andamento nel numero di *Cx. pipiens* campionate

sostanzialmente in linea con quello degli anni 2013-2018, ad eccezione del mese di giugno nel quale si sono catturate mediamente più zanzare (Figura 3).

Sorveglianza sull'avifauna

Gli uccelli, in particolare le specie appartenenti agli ordini dei Passeriformi, dei Caradriformi e Strigiformi, sono i principali ospiti vertebrati del WNV e sono stati identificati come i principali ospiti serbatoio e amplificatori del virus in considerazione dei livelli di viremia elevati e persistenti che sviluppano in seguito all'infezione. Il sistema di sorveglianza sugli uccelli selvatici, finalizzata al rilevamento precoce della circolazione virale WN, è principalmente rivolto ai corvidi. La sorveglianza attiva sui corvidi viene inoltre integrata con una sorveglianza passiva effettuata sugli episodi di mortalità anomala nell'avifauna selvatica. La sorveglianza sugli uccelli selvatici viene svolta da maggio a ottobre.

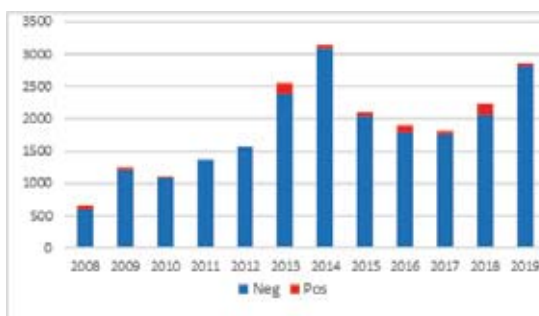
Nell'ambito della sorveglianza sull'avifauna selvatica nel 2019 sono stati esaminati 1999 corvidi e 856 uccelli di altre specie. Di questi sono risultati infetti 26 corvidi e 6 uccelli di altre specie. Tutte le positività sono riferibili al Lineage 2 del WNV. L'ultimo prelievo riportato è stato effettuato in data 31 ottobre 2019.

I grafici sottostanti evidenziano come nella stagione 2019 la circolazione virale nell'avifauna selvatica sia stata meno intensa, rispetto al quinquennio precedente.

Figura 4. Sorveglianza attiva sui corvidi. Confronto tra le percentuali di infezione, rilevato per quindicina da maggio ad ottobre nell'anno 2019 (rosso) e il quinquennio precedente (blu) in Emilia-Romagna.



Figura 5. Numero di esemplari di avifauna selvatica positivi e negativi per virus WN nel periodo 2008-2019 in Emilia-Romagna.



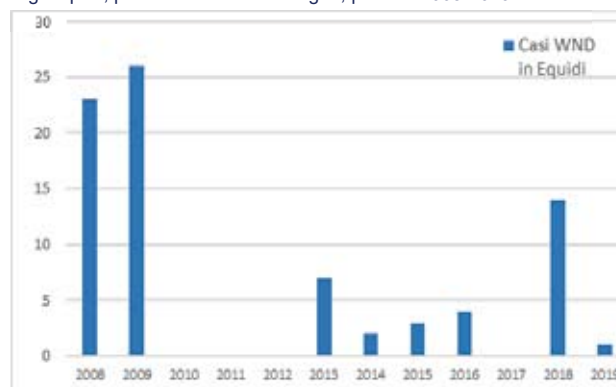
Sorveglianza sugli equidi

In Emilia-Romagna viene effettuata esclusivamente la sorveglianza clinica (passiva), basata sulla rilevazione della sintomatologia neurologica e non si usano cavalli sentinella, a causa dell'elevata prevalenza sierologica legata sia alla vaccinazione, sia alla immunizzazione naturale degli animali. Tutti i casi di sintomatologia nervosa negli equidi devono essere notificati e sottoposti ad indagini approfondite per escludere o confermare la WND.

Nel 2019 è stato segnalato un solo caso di malattia neurologica in cavalli. L'allevamento di equidi coinvolto era situato nella Provincia di Parma.

In figura 6. si osserva come nel biennio 2008-2009 i casi di malattia neuroinvasiva negli equidi fossero molto numerosi a causa della bassa immunità di popolazione (il vaccino WN è stato reso disponibile a partire da giugno 2009) e come questi siano diminuiti negli anni successivi, fino a raggiungere nuovamente un significativo incremento nel 2018, in concomitanza con l'epidemia verificatasi nell'uomo.

Figura 6. Distribuzione temporale dei casi di malattia neuroinvasiva negli equidi, per anno. Emilia-Romagna, periodo 2008-2019.



USUTU

Il virus Usutu è un Flavivirus che si considera abbia un ciclo epidemiologico simile a West Nile, in quanto

infetta soprattutto uccelli e zanzare del genere *Culex* (principalmente *Culex pipiens*), e la cui circolazione è documentata in numerosi Paesi europei e spesso avviene in concomitanza con il virus West Nile.

L'infezione nell'uomo è stata documentata sia in Africa che in Europa e decorre spesso paucisintomatica con febbre, rash ed ittero. Nel 2009 sono state segnalate per la prima volta in Emilia-Romagna forme neuroinvasive, successivamente sono stati riscontrati casi sporadici di forme neuroinvasive anche in altre Regioni d'Italia e Paesi Europei. Recentemente è stato evidenziato che l'infezione da Usutu nell'uomo possa essere stata sottostimata, soprattutto in pazienti con sintomatologia sospetta per encefalite o meningoencefalite virale: anche per questo motivo è importante la sensibilità diagnostica e del sistema di sorveglianza.

Nel 2019 in Emilia-Romagna non si sono registrati casi di malattia da Usutu virus.

In figura 7. sono rappresentate le positività Usutu in zanzare (pallini rossi) e in uccelli (aree in giallo) da cui si evidenzia come questo virus circoli in un'area del territorio più estesa rispetto a quella interessata da circolazione del virus West Nile.

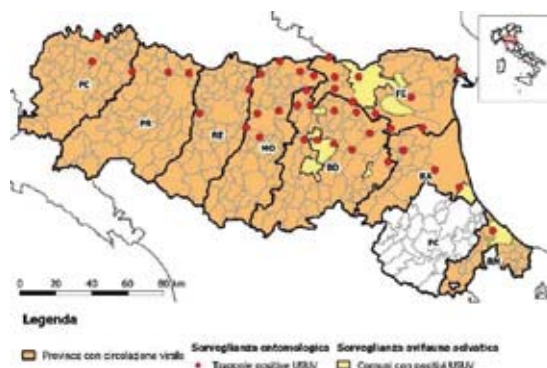



Figura 7. Mappa di circolazione Usutu virus in zanzare e avifauna. Emilia-Romagna, 2019.

USUV → 

Invio segnalazione del caso da parte del medico segnalatore attraverso:
scheda di segnalazione + scheda di sorveglianza

Tempi di segnalazione: entro le **12** ore dal sospetto diagnostico al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL competente per territorio > solo in caso di positività > Regione

CHIKUNGUNYA – DENGUE - ZIKA

CHIKUNGUNYA

La febbre Chikungunya è un'arbovirosi causata dall'omonimo virus ed è trasmessa all'uomo dalla puntura di zanzare infette del genere *Aedes*, soprattutto *A. albopictus* (zanzara tigre), *A. aegypti* e *A. polynesiensis*, che pungono prevalentemente nelle ore diurne.

I sintomi sono rappresentati dall'improvvisa insorgenza di febbre elevata, importanti artralgie, mialgie, cefalea, nausea, vomito e rash cutaneo (al volto, tronco, radice degli arti). Raramente sono riportate forme meningoencefalitiche, specie in soggetti defedati. Questa malattia è quasi sempre autolimitante entro un paio di settimane e raramente fatale. Artrite e artralgie debilitanti possono durare mesi o anni.

CHIKV → 

Periodo di incubazione: dopo la puntura della zanzara infetta è di 2-12 gg. (media 4-8 gg.)

Periodo di contagiosità: la viremia nell'uomo persiste per circa 3-10 gg. La zanzara infetta diventa contagiosa 3-6 gg dopo aver ingerito sangue da paziente viremico,

→ 

Invio segnalazione del caso da parte del medico segnalatore attraverso:
scheda di segnalazione + scheda di sorveglianza

Tempi di segnalazione: entro le **12** ore dal sospetto diagnostico al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL competente per territorio > Immediatamente > Regione

DENGUE

La febbre Dengue è un'arbovirosi causata da uno dei 4 sierotipi di virus Dengue trasmessi all'uomo dalla puntura di zanzare infette del genere *Aedes*, tra cui la zanzara tigre (*A. albopictus*), che pungono prevalentemente di giorno. I virus della febbre Dengue appartengono alla famiglia delle Flaviviridae, endemici nella maggior parte dei paesi tropicali.

L'esordio della sintomatologia è acuto, caratterizzato da febbre per 3-5 gg, cefalea intensa, mialgia, artralgia, dolori retro-orbitali, disturbi gastrointestinali e rash generalizzato a carattere maculo papulare che compare generalmente alla risoluzione della febbre. In ogni momento della fase febbrile sono possibili fenomeni emorragici minori (petecchie, epistassi, gengivorragie), mentre emorragie importanti possono manifestarsi in presenza di patologie e/o di in caso di precedenti infezioni da altro sierotipo di virus Dengue. È comune la presenza di un quadro di linfoadenopatia e leucopenia con linfocitosi relativa.

DENV




Periodo di incubazione: dopo la puntura della zanzara infetta è di 3-14 gg. (media 5-7 gg.)

Periodo di contagiosità: la viremia nell'uomo persiste per circa 3-5 gg. La zanzara infetta diventa contagiosa 8-12 gg dopo aver ingerito sangue da paziente viremico.

Invio segnalazione del caso da parte del medico segnalatore attraverso: scheda di segnalazione + scheda di sorveglianza

Tempi di segnalazione: entro le 12 ore dal sospetto diagnostico al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL competente per territorio > Immediatamente > Regione

ZIKA

L'infezione da virus Zika è un'arbovirosi trasmessa all'uomo dalla puntura di zanzare infette del genere *Aedes*, di cui l'*A. aegypti* è il vettore competente per le zone a clima equatoriale. Anche *A. albopictus* (zanzara tigre) potrebbe trasmettere la malattia.

Si stima che nell'80% dei casi l'infezione sia asintomatica. I sintomi, quando presenti, sono simili a quelli di una sindrome simil-influenzale autolimitante, della durata di circa 4-7 giorni, a volte accompagnata da rash maculo-papulare, artralgia, mialgia, mal di testa e congiuntivite. Raramente è necessario il ricovero in ospedale.

Recentemente sono state raccolte evidenze crescenti di una possibile associazione con sindrome di Guillain-Barré, e soprattutto con gravi complicazioni in gravidanza, in particolare un rischio di microcefalia e altre complicazioni neurologiche nel nascituro.

ZIKAV




Periodo di incubazione: dopo la puntura della zanzara infetta è di 3-13 gg. (media 4-8 gg.)

Periodo di contagiosità: la trasmissione interumana è possibile per via sessuale, materno-fetale ed ematica. La viremia nell'uomo persiste per circa 3-5 gg. La zanzara infetta diventa contagiosa 8-12 gg dopo aver ingerito sangue da paziente viremico

Invio segnalazione del caso da parte del medico segnalatore attraverso: scheda di segnalazione

Tempi di segnalazione: entro le 12 ore dal sospetto diagnostico al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL competente per territorio > Immediatamente > Regione

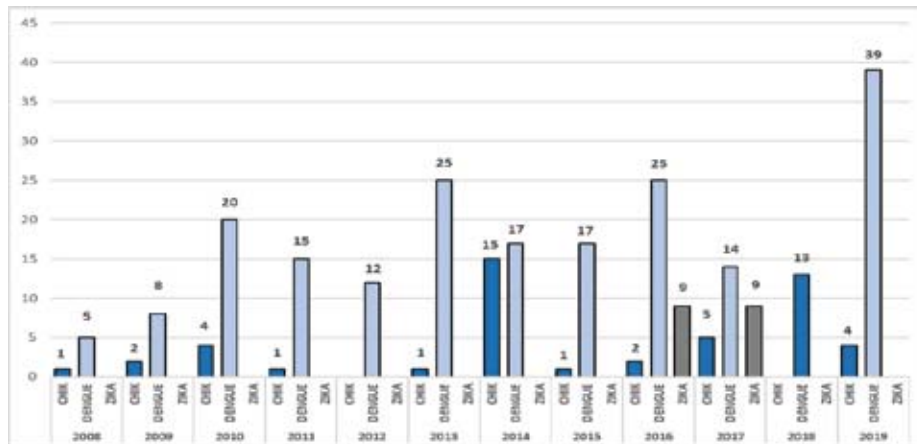


Figura 8. Casi confermati di Chikungunya, Dengue e Zika per anno. Emilia-Romagna, periodo 2008-2019.

TOSCANA VIRUS

L'infezione da virus Toscana è un'arbovirosi trasmessa all'uomo dalla puntura di flebotomi, in Emilia-Romagna in particolare da *Phlebotomus perniciosus* e *Phlebotomus perfiliewi*.

Il periodo di incubazione della malattia varia da pochi giorni a due settimane. Nella maggior parte dei casi il virus provoca una forma febbrile lieve e autolimitante. Nelle forme più gravi, l'inizio della sintomatologia è improvviso e caratterizzato da mal di testa, febbre, nausea, vomito e dolori muscolari.

È stata segnalata la presenza di eritema cutaneo maculo-papulare. Può causare meningite e meningoencefalite. La sintomatologia in media dura 7 giorni e generalmente esita nella guarigione. L'infezione può decorrere anche in maniera asintomatica.

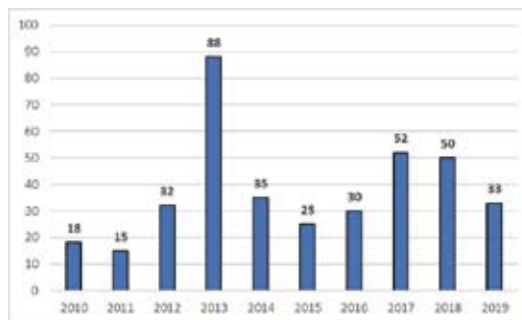


Figura 9. Casi confermati di Toscana virus per anno. Emilia-Romagna, periodo 2010-2019.

TOSV

Periodo di incubazione: dopo la puntura del pappatacio è di 3-13 gg. (media 4-8 gg.)

Periodo di contagiosità: In assenza di vettore non vi è trasmissione interumana. La viremia nell'uomo persiste per circa 3-5 gg. Da vettore: il pappatacio infetto diventa contagioso 8-12 gg. dopo aver ingerito sangue da paziente viremico..

Invio segnalazione del caso da parte del medico segnalatore attraverso:
scheda di segnalazione + scheda di sorveglianza

Tempi di segnalazione: entro le 12 ore dal sospetto diagnostico al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL competente per territorio > immediatamente > Regione

Si ringraziano tutti gli operatori della Rete per la sorveglianza integrata West Nile della Regione Emilia-Romagna

Per quanto riguarda i dati relativi ai casi umani di malattia, vengono riportati in questo report le segnalazioni comunicate in Regione Emilia-Romagna secondo il DM 15/12/1990 e secondo la sorveglianza integrata definita nel Piano di Sorveglianza e Controllo Dengue, Chikungunya, Zika virus, malattia di West Nile e altre arbovirosi in Emilia-Romagna, anno 2019.

Sitografia di riferimento:

www.zanzaratigreonline.it

<http://salute.regione.emilia-romagna.it/siseps/sanita/smi-malattie-infettive>

Allegato 2.7

Schema di ordinanza per aree private (2020)

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 arbovirus 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;
- le "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulcidi contro le zanzare 2019";

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 sistamarli 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" (Appendice 1)
 - al Comune all'indirizzo, oppure tramite fax al n. o, infine, mediante PEC all'indirizzo:
 - al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL di all'indirizzo, oppure tramite fax al n. o, infine, mediante PEC all'indirizzo (*parte da concordare con locale AUSL*).

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 (Appendice 1) e disporre con congruo anticipo (almeno 48 ore prima) l'affissione di appositi avvisi (secondo il modello Appendice 2) al fine di garantire la massima trasparenza e informazione alla popolazione interessata.
2. 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 2019";
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 a coloro 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 Regione Emilia-Romagna 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;

DISPONE

Che il presente provvedimento è in vigore **dal 15 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:

Appendice 1: Comunicazione di disinfestazione adulticida contro la zanzara e altri insetti pericolosi pubblici – Dichiarazione di trattamento adulticida;

Appendice 2: Avviso di trattamento adulticida in area privata.

Appendice 1

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 _____ email _____ 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:

- _____
- _____

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 2019" 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-Conduttore / L'Amministratore

Ordinanza n. _____ del _____

DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA

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 Appendice 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 tigli 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 recepito e di applicare scrupolosamente quanto raccomandato dalle "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2019" con particolare riguardo a:
- Attrezzature per i trattamenti adulticidi,
 - Formulati insetticidi,
 - Sicurezza personale, pubblica e ambientale,
 - Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per l'esposizione ad agenti chimici pericolosi (PMC/Biocidi Formulati Insetticidi).

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

- scheda di sicurezza e etichetta (SDS e ST) del prodotto utilizzato

Il Titolare della ditta

Il Proprietario-Conduuttore / L'Amministratore

La presente comunicazione, composta da COMUNICAZIONE DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA CONTRO LA ZANZARA E ALTRI INSETTI DI INTERESSE PUBBLICO e DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA, 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 2019", pubblicate sul sito internet www.zanzaratigreonline.it.

** i 5 (cinque) giorni scattano dalla ricezione della comunicazione (sabato, domenica e festivi esclusi)*

Appendice 2

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 n. _____

Allegato 2.8

**SCHEDA PER LA SEGNALAZIONE DI UN CASO DI INFEZIONE DA
WEST NILE VIRUS - USUTU VIRUS
Anno 2020**

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 Barré 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.

Allegato 2.9**LINEE GUIDA PER LOTTA INTEGRATA ALLE ZANZARE VETTRICI DEL
VIRUS WEST NILE****INDICAZIONI TECNICHE ALLE AAUSSLL E AI COMUNI
- Maggio 2020-****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*⁴ ed è ispirato anche alle Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità⁵ Nonché al "Piano Nazionale di Prevenzione, Sorveglianza e Risposta (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

⁴ Per una strategia integrata di lotta alle zanzare - Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna. Reperibile in: <https://www.zanzaratigreonline.it/Media/a7627fe9-2326-4b28-8cd3-da82af7e9617/Linee%20guida%20per%20gli%20operatori%20dell%27Emilia-Romagna%202019.pdf>

⁵ 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)

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.

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) allagati • raccolte d'acqua contenente materiale organico • contenitori di vario genere utilizzati o inutilizzati presenti in cortili, giardini e orti • vasche ornamentali e laghetti 	<ul style="list-style-type: none"> • prati e radure allagati • 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

<ul style="list-style-type: none"> • scoli domestici a cielo aperto • "vespai" e fondamenta • vasche di laminazione • aree di cantieri edili 		<ul style="list-style-type: none"> • risaie
--	--	--

Modalità di mappatura

Fase 1. Preparazione e organizzazione del lavoro

A seconda delle risorse disponibili e comunque secondo il principio della gradualità è conveniente cominciare a mappare i focolai larvali partendo dai centri abitati muovendosi poi in senso centrifugo per settori.

Come risultato finale è auspicabile poter disporre della mappatura dei focolai larvali di un vasto territorio coinvolgendo più Comuni.

Utile è la raccolta preliminare di elementi quali la presenza degli scoli fognari non allacciati al depuratore, di risaie, di aree naturali umide SIC (Siti di Interesse Comunitario) e ZPS (Zone a Protezione Speciale), di aziende faunistiche venatorie, di zuccherifici, ecc., individuandone la collocazione sul territorio.

A ciascun settore individuato in cartografia va assegnato un codice identificativo.

Rispetto ad una gestione cartografica cartacea attualmente è auspicabile l'impiego di programmi di gestione cartografica informatizzata (GIS) e l'utilizzo nella fase di campo di tablet con GPS integrato con specifico software GIS in grado di gestire mappe e scheda *ad hoc* di rilevamento dei dati.

L'attività di censimento dei focolai larvali può iniziare da aprile e protrarsi fino a tutto settembre.

Fase 2. Attività di campo

Il tecnico si muove nel settore assegnato aiutato dalla cartografia e individua ogni raccolta d'acqua.

Con l'ausilio del *dipper* (contenitore di 0,5 – 1 lt di capacità posto all'estremità di un manico telescopico) si effettuano più prelievi di acqua avendo cura di esplorare siti differenti della superficie idrica per grado di copertura vegetale e posizione.

È consigliabile versare il contenuto del *dipper* entro una vaschetta di colore bianco, in modo da individuare agevolmente le larve eventualmente presenti.

In casi dubbi un campione di larve di 4ª età e di pupe può essere conservato per una successiva determinazione di specie in Laboratorio.

Oltre alla cartografia si deve disporre di opportuna modulistica dove registrare tutti gli elementi caratterizzanti il focolaio quali: estensione, tipologia, livello di copertura vegetale, fauna acquatica presente, caratteristiche dell'acqua, entità dell'infestazione culicidica, accessibilità, percorribilità, attrezzatura adatta per i trattamenti larvicidi, competenza pubblica o privata.

Ad ogni focolaio va assegnato un codice alfa-numerico progressivo: XX YY, dove XX= codice del settore, YY= codice numerico del focolaio.

I sopralluoghi e i rilievi dovranno essere periodici, almeno mensili in particolare per i focolai classificati come potenziali alla prima ispezione.

A seguire un esempio di scheda riassuntiva del sopralluogo.

Nota: se i focolai originano da campi coltivati è necessario valutare attentamente la tipologia di coltura che, durante il ciclo colturale, potrebbe rendere impossibile un trattamento con mezzi meccanici (esempio il mais). Oltre questo è fondamentale evidenziare per ogni focolaio censito le eventuali autorizzazioni per l'accesso.

Progetto di lotta biologica integrata ai Culicidi - - anno.....
 Controllo dei focolai pubblici nel Comune di.....

Data:.....

Tecnico:.....

FOCOLAIO	Cod.	Specie	Densità	Età			Lungh.	Inerbim.	Acc.4x4	Note
				I-II°	III°-IV°	Pupe				
F										

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	La migliore qualità dell'acqua immessa

al depuratore con abbattimento della carica organica nelle acque di scarico	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 ~~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 ai 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 del 2019.⁶

⁶ Per una strategia integrata di lotta alle zanzare - Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna. Reperibile in: <https://www.zanzaratigreonline.it/Media/a7627fe9-2326-4b28-8cd3-da82af7e9617/Linee%20guida%20per%20gli%20operatori%20dell%27Emilia-Romagna%202019.pdf>

La Tab.2 riassume le principali caratteristiche d'impiego dei principi attivi larvicidi consigliati.

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, granulata, compresse) è in funzione dell'estensione, dell'accessibilità e del grado di inerbimento.

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

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	Fluidi, 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	DL ₅₀ acuta orale ratto > 5.000 mg/kg	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 autoadescente 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 2019⁷ e nel Protocollo operativo regionale per il controllo di qualità dei trattamenti alle larve di zanzara nelle caditoie pubbliche 2020⁸.

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.

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 pre-trattamento 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 1^a e/o 2^a età rispetto ad una situazione eterogenea in pre-trattamento, si può

⁷ Per una strategia integrata di lotta alle zanzare - Linee Guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna. Reperibile in: <https://www.zanzaratigreonline.it/Media/a7627fe9-2326-4b28-8cd3-da82af7e9617/Linee%20guida%20per%20gli%20operatori%20dell%27Emilia-Romagna%202019.pdf>

⁸ Reperibile in: https://www.zanzaratigreonline.it/Media/e290e3f5-e202-4ec0-8c5b-fd7b5086ef99/Protocollo%20operativo%20RER%20controlli%20di%20qualit%C3%A0%20caditoie_2020.pdf

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 3^a e 4^a 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*"⁹ 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 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'areggiamento non è sufficiente a garantire il ricambio continuo d'aria.

3.2 Trattamenti adulticidi 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 (1µm = 0,001 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

⁹ Reperibile in: <https://www.zanzaratigreonline.it/Media/38d8da40-8a77-429e-9527-b53f181d22c5/Linee%20guida%20per%20il%20corretto%20utilizzo%20dei%20trattamenti%20adulticidi.pdf>

(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 aduicida 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 adulticida

Nel caso in cui occorra procedere all'esecuzione dell'intervento adulticida, 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 adulticidi contro le zanzare", 2019;
- 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 adulticida 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 adulticidi 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 adulticida

Gli insetticidi utilizzati nella lotta adulticida 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 μ m, 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.

Allegato 2.10

Schema di Ordinanza per aree periodicamente allagate (2020)

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 2020, 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 ____/2020

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 ____/2020
- 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 2020, riservandosi ulteriori determinazioni in relazione all'andamento delle condizioni meteo-climatiche.

IL SINDACO

Allegato 2.11**INCHIESTA EPIDEMIOLOGICA IN CASO DI TOSCANA VIRUS_2020**

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 encefaliteEsame sierologico

Metodo _____

campione del I ___ I ___ I ___ I IgM pos. neg. IgG pos. neg.

Esito a 15 giorni

 guarigione ancora ricoverato per complicanze decessoSussiste 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

Allegato 2.12

SCHEMA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA TBE e altre arbovirus e infezioni da Hantavirus 2020

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 arbovirus 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 Arbovirusi, 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

Scheda 2020

Allegato 2.13

Definizioni di caso umano di arboviroosi e di focolaio epidemico

(Allegato 6 – Piano Nazionale Arboviroosi 2020 – 2025)

	West Nile	Usutu
Criterio clinico	Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche: <ul style="list-style-type: none"> - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta. 	Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche: <ul style="list-style-type: none"> - encefalite; - meningite a liquor limpido; - poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré); - paralisi flaccida acuta.
Criteri di laboratorio¹	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Risposta anticorpale IgM specifica al WNV nel siero; <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> <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. 	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Risposta anticorpale IgM specifica all'USUV* nel siero; <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> <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 CHIKV 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	Una persona che presenta esantema cutaneo, con o senza febbre e almeno uno dei seguenti segni o sintomi: <ul style="list-style-type: none"> • artralgia, • mialgia, • congiuntivite non purulenta/iperemia.
Criteri di laboratorio¹	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> <ul style="list-style-type: none"> • rilevamento di anticorpi IgM specifici per ZIKV nel siero <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> <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, encefalomielite, 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.

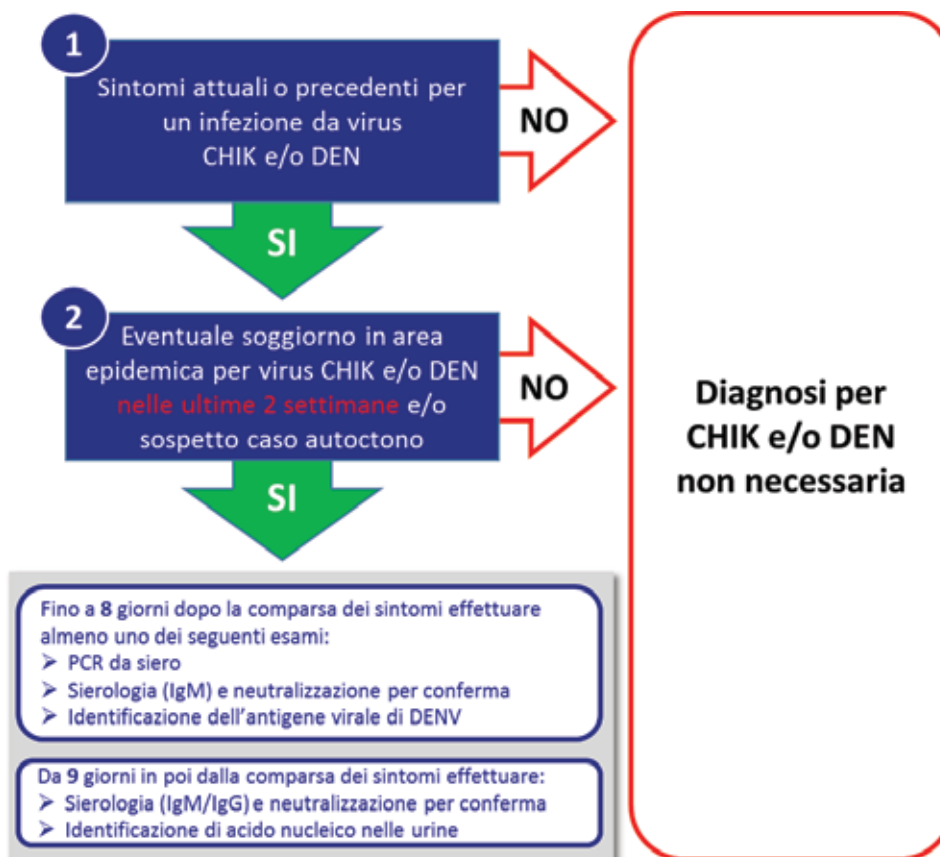
	TOSV
Criterio clinico	<p>Qualsiasi persona che presenti febbre e/o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meningite a liquor limpido; - meningo encefalite; - encefalite; - polineuropatia (sindrome simil Guillain-Barré).
Criteri di laboratorio	<p><u>Test 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; - sierconversione 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.

Allegato 2.14

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.

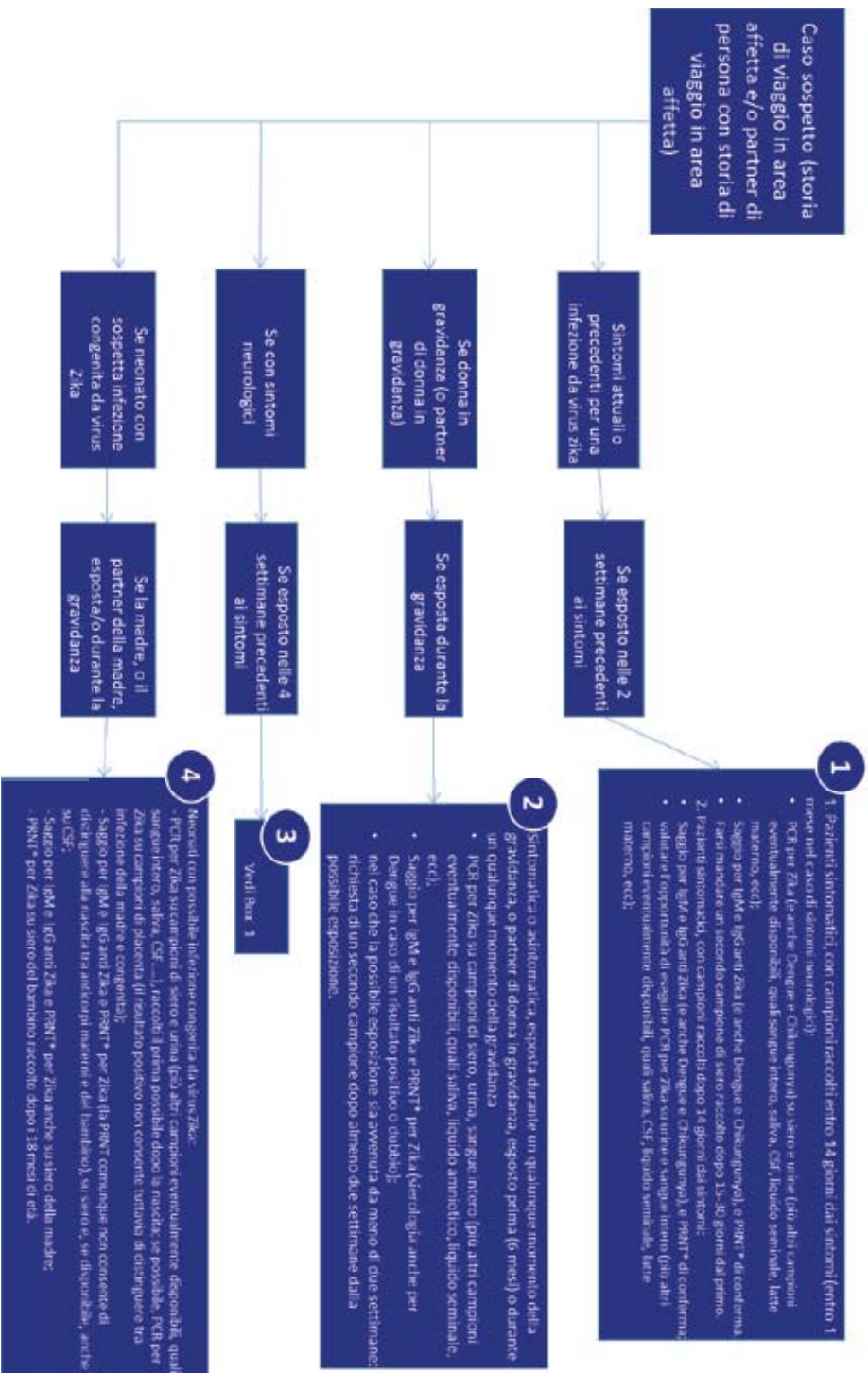
Quindi, un caso di infezione può essere attribuito con certezza al virus Zika, in assenza di positività al test molecolare, solo se si sia ottenuto un risultato positivo alla neutralizzazione per Zika e negativo per Dengue e/o altri flavivirus circolanti nella zona di avvenuta esposizione.

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:

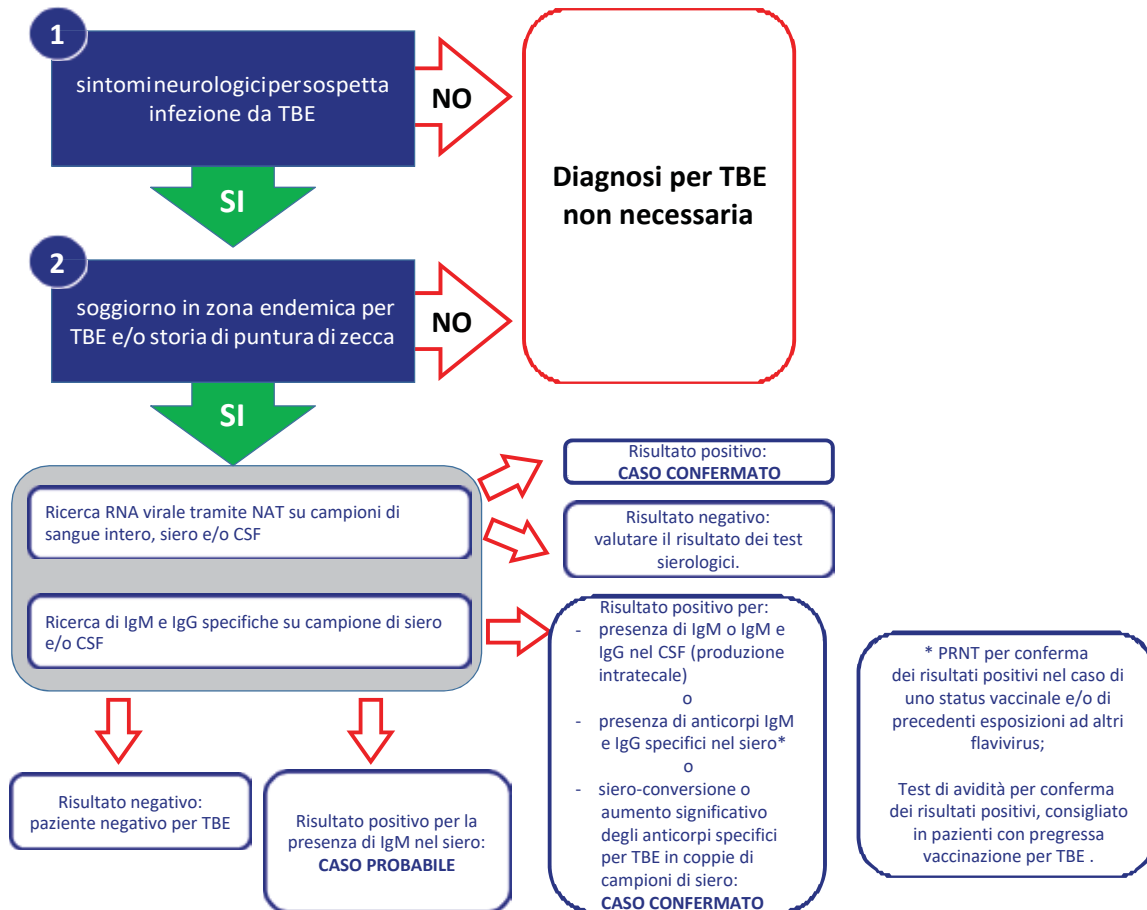
- Guida ai test per infezione da virus Zika: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html>
- Interpretazione dei risultati: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html#table1>
- Interpretazione dei risultati in assenza di gravidanza: <https://www.cdc.gov/zika/laboratories/lab-guidance.html#table2>
- 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





Allegato 3

**DEFINIZIONE DI RUOLI E COMPETENZE DEI
SOGGETTI ISTITUZIONALI COINVOLTI
NELL'ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE
DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO DELLE
ARBOVIROSI – 2020**



Allegato 3

Di seguito si individuano i soggetti coinvolti nell'attuazione del Piano Regionale di Controllo e Sorveglianza delle Arbovirosi 2020 nella Regione Emilia-Romagna e si definiscono, o precisano, i loro ruoli e competenze in merito:

Regione Emilia-Romagna

Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare

- Sorveglianza epidemiologica regionale delle malattie trasmissibili e valutazione dei rischi di introduzione, reintroduzione e diffusione delle malattie trasmesse dai vettori
- Coordinamento della Rete di operatori dei DSP (SISP Aree Malattie Infettive) impegnati nella Sorveglianza dei casi umani di Arbovirosi
- Assolvimento dei debiti informativi verso Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Centri Nazionali e Regionali Sangue e Trapianti
- Collaborazione con l'Agenzia di Comunicazione Regionale per la campagna di comunicazione e l'informazione attraverso i media
- Collaborazione alla produzione di report epidemiologici periodici sull'andamento dei casi di infezione
- Coordinamento e Segreteria del *Gruppo tecnico regionale di coordinamento delle attività di sorveglianza entomologica e veterinaria a supporto dell'implementazione del Piano Regionale Arbovirosi* di cui alla Determina dirigenziale n. 4443 del 12/03/2019
- Monitoraggio generale dei programmi di lotta e verifica della loro efficacia
- Coordinamento ed organizzazione delle attività di informazione della popolazione a livello regionale
- Coordinamento ed organizzazione dell'attività di formazione degli operatori interessati
- Predisposizione budget *ad hoc* per l'applicazione del Protocollo straordinario in caso di circolazione virale accertata, per la sorveglianza sanitaria di laboratorio e per il supporto ai Comuni
- Valutazione delle richieste di rimborso presentate da Comuni e Aziende USL per il riparto del finanziamento annuale erogato dalla Regione a parziale copertura delle spese di disinfestazione
- Coordinamento con i DSP per l'organizzazione di iniziative di formazione sulle Arbovirosi rivolte a clinici, operatori sanitari e MMG/PLS

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "Bruno Ubertini" (IZSLER)

- Attività di sorveglianza entomologica attraverso il posizionamento delle trappole, la raccolta delle zanzare adulte, la ricerca ed il sequenziamento del genoma virale nei vettori catturati secondo le indicazioni contenute nel Piano Regionale
- Invio alla Regione, attraverso un flusso codificato, di informazioni relative alle positività riscontrate nei culicidi, secondo le indicazioni contenute nel Piano Regionale
- Analisi di laboratorio connesse all'attività sugli equidi previste dalle indicazioni contenute nel Piano Regionale in collaborazione con i Servizi Veterinari delle Aziende USL
- Analisi di laboratorio connesse all'attività di sorveglianza sull'avifauna selvatica previste dalle indicazioni contenute nel Piano Regionale in collaborazione con i Servizi Veterinari delle Aziende USL
- Supporto all'attività di monitoraggio entomologico di zanzara tigre in area urbana
- Attività di controllo di qualità sull'attuazione del Protocollo straordinario di disinfestazione in seguito ad accertata circolazione dei virus Chikungunya, Dengue e Zika
- Attività di verifica di presenza di vettori a seguito di segnalazione di caso umano con valutazione entomologica e supporto delle Aziende USL
- Collaborazione nella formazione degli operatori sanitari relativamente alle malattie trasmesse da vettori (Progetto CCM-ISS)
- Partecipazione del personale entomologico IZSLER e SEER alle riunioni e ai Gruppi di lavoro previsti per la programmazione e verifica delle varie attività coordinate dalla Regione
- Partecipazione al *Gruppo tecnico regionale di coordinamento delle attività di sorveglianza entomologica e veterinaria a supporto dell'implementazione del Piano Regionale Arbovirosi*
- Elaborazioni ed analisi statistiche ed epidemiologiche per supportare la verifica ed il monitoraggio da parte della Regione delle attività di sorveglianza e produzione di report periodici

ARPAE

- Organizzazione attività di informazione ed educazione sanitaria rivolte a studenti delle scuole primarie e secondarie in collaborazione con la Rete Regionale dei Centri di Educazione alla Sostenibilità
- Lettura listelle per il monitoraggio della zanzara tigre



Allegato 3

Centro Regionale Sangue dell'Emilia-Romagna – CRS

- Coordinamento con il Centro Nazionale Sangue e con la Regione delle attività di Screening sulle donazioni di sangue
- Implementazione delle azioni finalizzate alla sicurezza della trasfusione

Centro Regionale Trapianti dell'Emilia-Romagna – CRT

- Implementazione delle azioni finalizzate alla sicurezza del trapianto
- Coordinamento della sorveglianza integrata a livello nazionale
- Supporto tecnico scientifico

Laboratorio di Riferimento Regionale (CREEM) c/o Unità Operativa di Microbiologia - Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna

- Esecuzione delle analisi di laboratorio, per tutte le Arbovirosi, sui campioni clinici umani provenienti dall'intero territorio regionale con invio dei risultati ai clinici richiedenti, ai SISP delle Aziende USL territorialmente competenti e al Servizio Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione

Dipartimenti di Sanità Pubblica delle Aziende USL

- Partecipazione al Gruppo tecnico regionale di coordinamento delle attività di sorveglianza entomologica e veterinaria a supporto dell'implementazione del Piano Regionale Arbovirosi
- Sorveglianza dei casi umani: ricevimento segnalazione, indagine epidemiologica, gestione flussi informativi, eventuale attivazione dei Comuni per disinfestazione straordinaria, informazione ed educazione dei soggetti sintomatici e familiari sull'adozione di misure di protezione dalle punture delle zanzare
- Supporto tecnico ai Comuni per lo svolgimento delle attività di prevenzione, sorveglianza e controllo delle malattie da vettore, con particolare riferimento alle attività di disinfestazione ordinaria e straordinaria, alla condivisione degli strumenti tecnici messi a punto dal sopra citato Gruppo tecnico
- Proposta ai Comuni di adozione di Ordinanza per attività di prevenzione e contrasto alle zanzare rivolta alla popolazione e a soggetti pubblici e privati, strutture sanitarie e socio-assistenziali, nonché alle imprese ed ai responsabili di aree particolarmente critiche (cantieri, aree dismesse, piazzali di deposito, parcheggi, vivai, ecc.), nonché a soggetti gestori di aree periodicamente allagate
- Proposta ai Comuni di adozione di Ordinanza per attivazione del Protocollo straordinario di disinfestazione in caso di accertata circolazione virale
- Effettuazione di attività di vigilanza sul rispetto della Ordinanza di cui sopra con particolare riferimento alle attività economiche
- Effettuazione della vigilanza igienico-sanitaria sulle disinfestazioni straordinarie in attuazione del Piano Regionale Arbovirosi (valutazione della sicurezza, verifica dei principi attivi, ecc.)
- Coordinamento della raccolta delle schede di rendicontazione delle attività svolte dai Comuni ai fini della richiesta di contributo economico alla Regione
- Coordinamento con Regione e Comuni delle attività di comunicazione rivolte alla popolazione e alle categorie a rischio
- Coordinamento con la Regione per l'organizzazione di iniziative di formazione sulle Arbovirosi rivolte a clinici, operatori sanitari e MMG/PLS
- Sorveglianza dei casi di malattia di West Nile nei cavalli: ricevimento segnalazione, esecuzione di prelievi per la conferma e indagine epidemiologica
- Sorveglianza dei virus West Nile e Usutu nell'avifauna selvatica: sorveglianza e monitoraggio sulle attività di cattura da parte dei cacciatori autorizzati, in collaborazione con gli Ambiti territoriali di caccia e la Polizia Provinciale. Raccolta dei campioni e loro conferimento al laboratorio

Comune

- Individuazione delle aree da sottoporre agli interventi di disinfestazione in riferimento alle esigenze del Comune
- Finanziamento e attivazione degli interventi di disinfestazione ordinaria nelle aree individuate di pertinenza del Comune
- Verifica che le attività siano condotte in conformità alle condizioni di appalto
- Adozione e diffusione di idonee Ordinanze per attività di prevenzione e contrasto alle zanzare rivolte alla

**Allegato 3**

popolazione e a soggetti pubblici e privati, strutture sanitarie e socio-assistenziali, nonché alle imprese ed ai responsabili di aree particolarmente critiche (cantieri, aree dismesse, piazzali di deposito, parcheggi, vivai, ecc.), nonché a soggetti gestori di aree periodicamente allagate

- Effettuazione di attività di vigilanza sul rispetto delle Ordinanze di cui sopra
- Imposizione, se necessario con Ordinanze ad hoc, a completamento delle bonifiche nelle aree pubbliche, dell'accesso in aree private da parte degli operatori incaricati della disinfestazione
- Attivazione di iniziative per il coinvolgimento dei cittadini nella corretta gestione delle aree di pertinenza private compresa la distribuzione di prodotti larvicidi e/o dispositivi per il controllo dello sviluppo dei focolai larvali
- Coordinamento con l'Azienda USL per le attività di comunicazione rivolte alla popolazione del proprio territorio
- Informazione tempestiva alla cittadinanza dell'esecuzione di interventi di disinfestazione adulticidi e connessi a provvedimenti di emergenza sanitaria