



Ministero della Salute

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

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

Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2018.

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

1. Cenni epidemiologici

In Europa (Unione Europea-UE e Spazio Economico Europeo-SEE) nel 2017 si sono verificati due epidemie autoctone di infezione da virus Chikungunya, una in Francia, nei dipartimenti di Var e di Hérault ed una in Italia, nelle regioni Lazio e Calabria.

In Italia, dall'inizio di settembre al 30 ottobre 2017, si è verificata un'epidemia da virus Chikungunya durante la quale sono stati notificati 489 casi autoctoni, di cui 282 confermati in laboratorio. Tra questi, 206 casi confermati sono stati notificati dalla Regione Lazio, con focolai epidemici nei comuni di Anzio, Roma e Latina e 74 dalla Regione Calabria, con un focolaio epidemico a Guardavalle marina. Solo nel 6% dei casi il paziente è stato ospedalizzato. I primi casi di infezione sono stati confermati il 6 e 7 settembre 2017 in 3 pazienti che avevano sviluppato una sintomatologia febbrile con artralgie durante un soggiorno ad Anzio [¹]. Si stima che la trasmissione autoctona sia iniziata a giugno 2017 o precedentemente.

Nel 2017, in Italia si sono inoltre verificati 125 casi importati di Chikungunya (5), di Dengue (94) e Zika (26) (Tabella 1). In particolare, per quanto riguarda i casi importati, si segnala che per la maggioranza si tratta di persone di sesso maschile (55%) di nazionalità italiana (75%) di ritorno dai seguenti paesi: Tailandia, Cuba, Sri Lanka (Ceylon), India e Maldive. I sintomi più frequentemente segnalati sono stati: febbre, artralgia e astenia per Chikungunya; febbre, astenia e cefalea per Dengue e esantema cutaneo, febbre e cefalea per Zika. Per Dengue, in un caso, la malattia si è presentata con un quadro di meningo-encefalite.

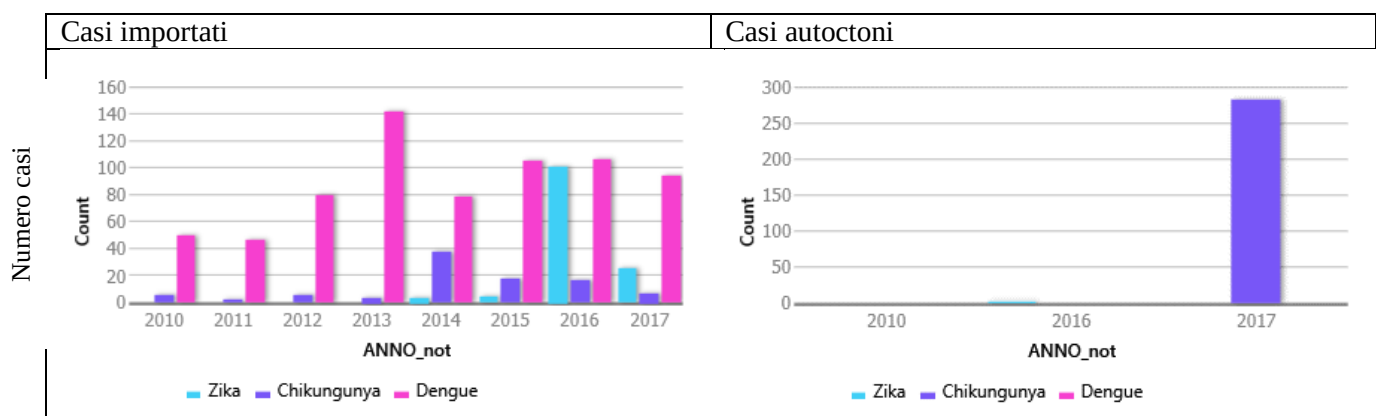
Complessivamente, nel 2017, il 93% di tutti i casi importati di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika è stato segnalato da 6 regioni: Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana e Lazio.

In Figura 1 è riportato l'andamento complessivo dei casi confermati, importati ed autoctoni, di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika dal 2010 al 2017 in Italia; in Tabella 1, invece, sono

¹ Venturi G., Di Luca M., Fortuna C., Remoli ME, Riccardo F., Severini F., Toma L., Del Manso M., Benedetti E., Caporali MG, Amendola A., Fiorentini C., De Liberato C., Giammattei R., Romi R., Pezzotti P., Rezza G., Rizzo C. Detection of a chikungunya outbreak in Central Italy, August to September 2017. Euro Surveill. 2017;22(39)

presentati i dati relativi alle notifiche, pervenute dalle Regioni e Province Autonome (PPAA) dei casi importati e autoctoni di infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika in Italia nel 2015, 2016 e 2017*.

Figura 1 - Casi confermati di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika importati ed autoctoni in Italia per anno di notifica. Sistema di Sorveglianza delle Arbovirosi, 2010-2017*



*dati provvisori

Tabella 1 - Casi importati ed autoctoni di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika confermati, per anno di notifica e regione. Sistema di Sorveglianza delle Arbovirosi, Italia, 2015-2017*.

Regione/Provincia Autonoma	2015			2016			2017*		
	Chikungunya	Dengue	Zika	Chikungunya	Dengue	Zika	Chikungunya	Dengue	Zika
ABRUZZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BASILICATA	0	0	1	0	0	0	0	0	0
CALABRIA	0	0	0	0	1	0	1 (74°)	0	0
CAMPANIA	0	1	0	0	1	1	0	0	0
EMILIA-ROMAGNA	2	17	0	3	24	9	4 (1°)	14	9
FRIULI-VENEZIA GIULIA	1	0	0	2	2	2	0	0	0
LAZIO	2	17	1	6	15	24	0 (206°)	9	6
LIGURIA	0	0	0	0	0	1	0	0	0
LOMBARDIA	3	20	0	0	13	27	1	20	4
MARCHE	0	0	0	0	5	1	0 (1°)	0	0
PA di BOLZANO	0	4	0	0	1	2	0	1	0
PA di TRENTO	0	1	0	0	2	0	0	2	0
PIEMONTE	1	12	0	2	14	14	1	17	1
PUGLIA	0	2	0	2	0	0	0	3	1
SARDEGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SICILIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOSCANA	5	17	2	2	9	7	0	11	1
UMBRIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALLE D'AOSTA	0	0	0	0	1	0	0	0	0
VENETO	4	14	0	0	18	14	0	17	3
Totale	18	105	4	17	106	102	5 (282°)	94	26

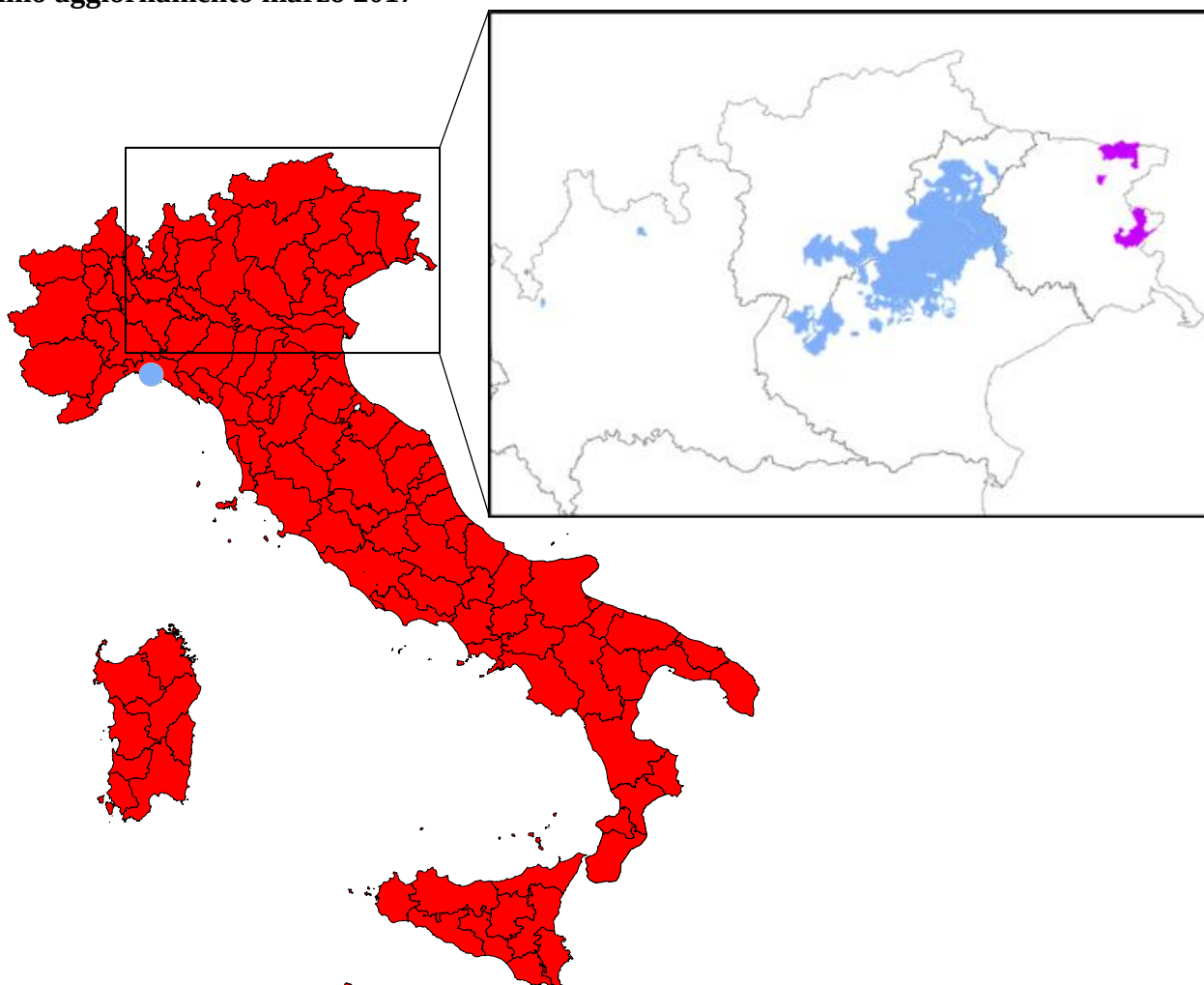
* dati provvisori; ° casi autoctoni

A partire dal 2016, sono state condotte visite conoscitive multidisciplinari, concordate fra le parti, per migliorare la standardizzazione dei sistemi di sorveglianza attivati al livello regionale e di PA. Nel corso del 2018 ci si propone di effettuare nuove visite per facilitare il raggiungimento di standard minimi di sorveglianza su tutto il territorio nazionale.

2. Specie di zanzare potenziali vettori di arbovirosi

In Italia il vettore potenzialmente più competente è *Aedes albopictus*, meglio conosciuta come “zanzara tigre”, introdotta nel 1990 e attualmente stabile e diffusa in tutto il paese fino a quote collinari, soprattutto nei centri abitati, dove stagionalmente può raggiungere densità molto elevate. Altre specie considerate potenziali vettori di arbovirus, di più recente introduzione in alcune aree del nostro paese, sono *Aedes koreicus* e *Aedes japonicus*. In particolare, *Ae. koreicus* si sta rapidamente diffondendo in Italia verso ovest: attualmente è riportata in oltre 121 comuni appartenenti a 5 regioni: Friuli Venezia Giulia (Udine, Gorizia e Pordenone), Trentino (Trento), Veneto (Belluno, Treviso, Vicenza, Verona e Padova), Lombardia (Sondrio e Como) (fonte IZSVE, Laboratorio di Parassitologia, 2017) e Liguria (per ora limitatamente alla sola città di Genova), mentre la presenza di *Ae. japonicus* sembra essere ancora limitata a 9 comuni in provincia di Udine (Figura 2). Infine, 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.

Figura 2 - Mappa della presenza di *Aedes albopictus*, *Aedes koreicus* e *Aedes japonicus* in Italia - ultimo aggiornamento marzo 2017



Legenda: Italia: Distribuzione delle specie di zanzare invasive del genere *Aedes* presenti in Italia. In rosso le province positive per la presenza di *Aedes albopictus*. Particolare: in azzurro la presenza di *Aedes koreicus* sul territorio

monitorato; in viola la presenza di *Aedes japonicus* sul territorio monitorato (Fonte: IZSVE, Laboratorio GIS. 2017). Il punto azzurro indica il recente ritrovamento di *Aedes koreicus* nella città di Genova (Ballardini e al. EMCA Conference, 2017).

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 declinate in Tabella 2, che sono descritte in modo dettagliato nei seguenti capitoli.

Tabella 2 – Attività previste nel Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2018

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	- Sensibilizzare i medici di medicina generale (MMG)/ i pediatri di libera scelta (PLS) e i medici di pronto soccorso sui rischi e sulla presentazione clinica delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika - Raggiungere standard minimi di sorveglianza su tutto il territorio nazionale	- 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 previsti dal Piano	- MMG, - PLS, - Medici di Pronto Soccorso - altri operatori sanitari	Formazione Visite conoscitive multidisciplinari
2. Interventi periodici di riduzione della popolazione di zanzare invasive 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	- Risorse limitate - Degrado del territorio - Monitoraggio entomologico non attivato	- Popolazione - Comuni - Operatori deputati alla disinfestazione - Scuole - Personale dei laboratori entomologici - Personale degli Uffici di confine	Comunicazione del rischio Formazione
3. Incentivare i viaggiatori che si recano in aree a rischio a. - 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.	Ridurre il rischio di infezione tramite l'applicazione delle misure preventive individuali. Ridurre il rischio di trasmissione autoctona tramite l'individuazione precoce dei casi importati.	Poiché molti Paesi sono affetti da questi virus, è importante che i viaggiatori internazionali siano informati dei rischi e delle misure preventive prima di partire. Inoltre, poiché il periodo della viremia è breve, è necessario che la segnalazione dei casi sia immediata all'arrivo. Gli interventi dei servizi di disinfestazione devono quindi essere eseguiti nel più breve tempo possibile nelle case dei viaggiatori e nei luoghi in cui trascorrono abitualmente la gran parte della giornata (lavoro, famiglia, luoghi ricreativi).	- Popolazione - Servizi di medicina dei viaggiatori - Viaggiatori all'arrivo in Italia	Comunicazione del rischio utilizzando diversi mezzi di informazione (es. internet, interviste e spot televisivi, counselling del personale sanitario, locandine e altri)
4. Prevenzione della trasmissione per via parenterale	Ridurre il rischio di infezione tramite le trasfusioni di sangue ed emocomponenti, cellule e tessuti e la donazione di organi	Tempestiva notifica dei casi	- Donatori di sangue - Donatori di organi, tessuti e cellule	Informazione

3. La sorveglianza epidemiologica dei casi umani

Gli obiettivi principali della sorveglianza sono:

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

Per gli aspetti relativi alla sorveglianza epidemiologica dei casi umani, si raccomanda alle Regioni e PPAA di identificare e nominare un proprio responsabile. Il nominativo del referente regionale per la sorveglianza epidemiologica dei casi umani dovrà essere comunicato al Ministero della Salute e all'Istituto Superiore di Sanità utilizzando l'allegato 2 bis.

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

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

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

- all'identificazione tempestiva dei casi importati (soggetti che rispondono ai criteri clinici ed epidemiologici delle definizioni di caso, vedi Allegato 1a, b, c);
- all'individuazione di persone con criteri clinici compatibili, ma che non hanno viaggiato in paesi endemici, per poter riconoscere casi e focolai epidemici autoctoni presunti o accertati (definizioni riportate in Allegato 1d).

3.1 Flussi informativi

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 1a, b, c), deve segnalarlo entro 12 ore all'Azienda sanitaria competente ed inviare tempestivamente i campioni per la diagnosi di laboratorio, considerando i due algoritmi sotto riportati per **Chikungunya e Dengue** e per **Zika** (Figure 3 e 4). Una volta definito che i test diagnostici sono necessari, i campioni dovranno essere inviati, previo contatto telefonico:

- al laboratorio di riferimento regionale, ove identificato, o, in assenza, ad altro laboratorio con cui sia stato stipulato un accordo (Allegato 2);
- e/o al laboratorio di riferimento nazionale (Dipartimento Malattie Infettive – Istituto Superiore di Sanità, tel. 06 49902663, fax 06 49902813; e-mail: arbo.mipi@iss.it);
- qualora i campioni siano stati analizzati da un laboratorio/centro privato, dovranno sempre essere inviati al laboratorio regionale o nazionale per conferma;

a seguito di positività agli esami di laboratorio, il caso probabile e/o confermato (Allegato 1), sulla base dell'organizzazione regionale, va immediatamente segnalato dalla struttura dell'Azienda sanitaria che si occupa della sorveglianza epidemiologica alla Regione/PA e da questa, entro 12 ore al Ministero della Salute (Fax 0659943096; e-mail: malinf@sanita.it) e all'Istituto Superiore di Sanità (Fax 0649904276; e-mail: sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it), mediante l'apposita scheda (Allegato 3).

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

- in donne in gravidanza anche asintomatiche e in tutti i neonati affetti da microcefalia e/o malformazioni congenite. Tutte le indicazioni per la sorveglianza, la gestione clinica e il follow-up dei bambini con sindrome congenita da virus Zika sono disponibili 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).

- 2) 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 3-bis 1 e 2, 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.²

Il laboratorio di riferimento regionale invia i risultati degli esami effettuati per Chikungunya, Dengue e Zika (incluse le sequenze) e/o i campioni biologici al laboratorio di Riferimento nazionale (tel. 06 49902663, fax 06 49902813; e-mail: arbo.mipi@iss.it). Il Laboratorio di riferimento nazionale esegue tempestivamente i saggi di conferma, confronta le sequenze inviate e, subito dopo, invia i risultati al Laboratorio Regionale di riferimento, ove individuato, o alla struttura sanitaria richiedente e alla ASL di appartenenza del paziente

² **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.

che si occupa di trasmettere il risultato alle autorità regionali competenti secondo il flusso stabilito dalle singole regioni.

- 3) **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 1a, b, c), **deve segnalarlo entro 12 ore all'Azienda sanitaria competente utilizzando l'apposita scheda (Allegato 3/3-bis 1 e 2) ed inviare i campioni al laboratorio regionale o nazionale per conferma.**

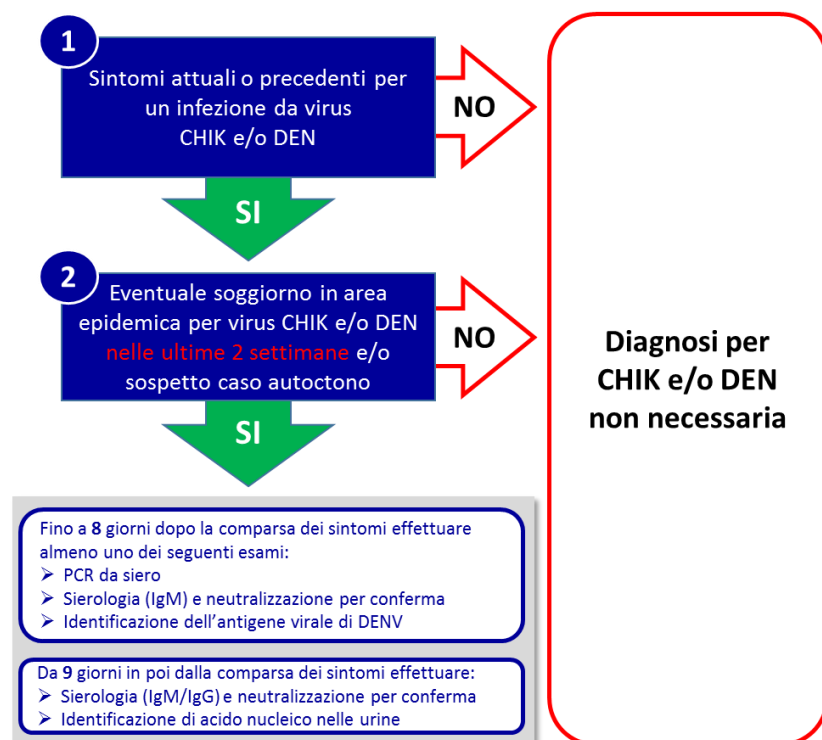
Qualora una Regione/PA decida, per il proprio modello organizzativo, di attivare anche una sorveglianza attraverso medici sentinella delle febbri estive, complementare e non sostitutiva dell'attività di sorveglianza descritta sopra, i risultati di tale sorveglianza dovranno essere inviati al Ministero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

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 1a, b, c. 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), l'Allegato 3/3-bis dovrà essere aggiornato e ritrasmesso immediatamente secondo il flusso sopra riportato. Le Figure 3 e 4 riportano l'algoritmo per le indagini di laboratorio per la conferma di infezioni da Chikungunya e Dengue e 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). E' stato pertanto richiesto al Ministero competente di modificare l'allegato XLVI del D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 classificando il virus Zika nel gruppo 3. Nelle more di tale modifica, si raccomanda di utilizzare un livello 3 di biocontenimento, specificando tuttavia che il livello 3 non è necessario per l'esecuzione di test diagnostici, sia molecolari che sierologici, che non comportino propagazione o concentrazione del virus.*

Figura 3 - 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 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.

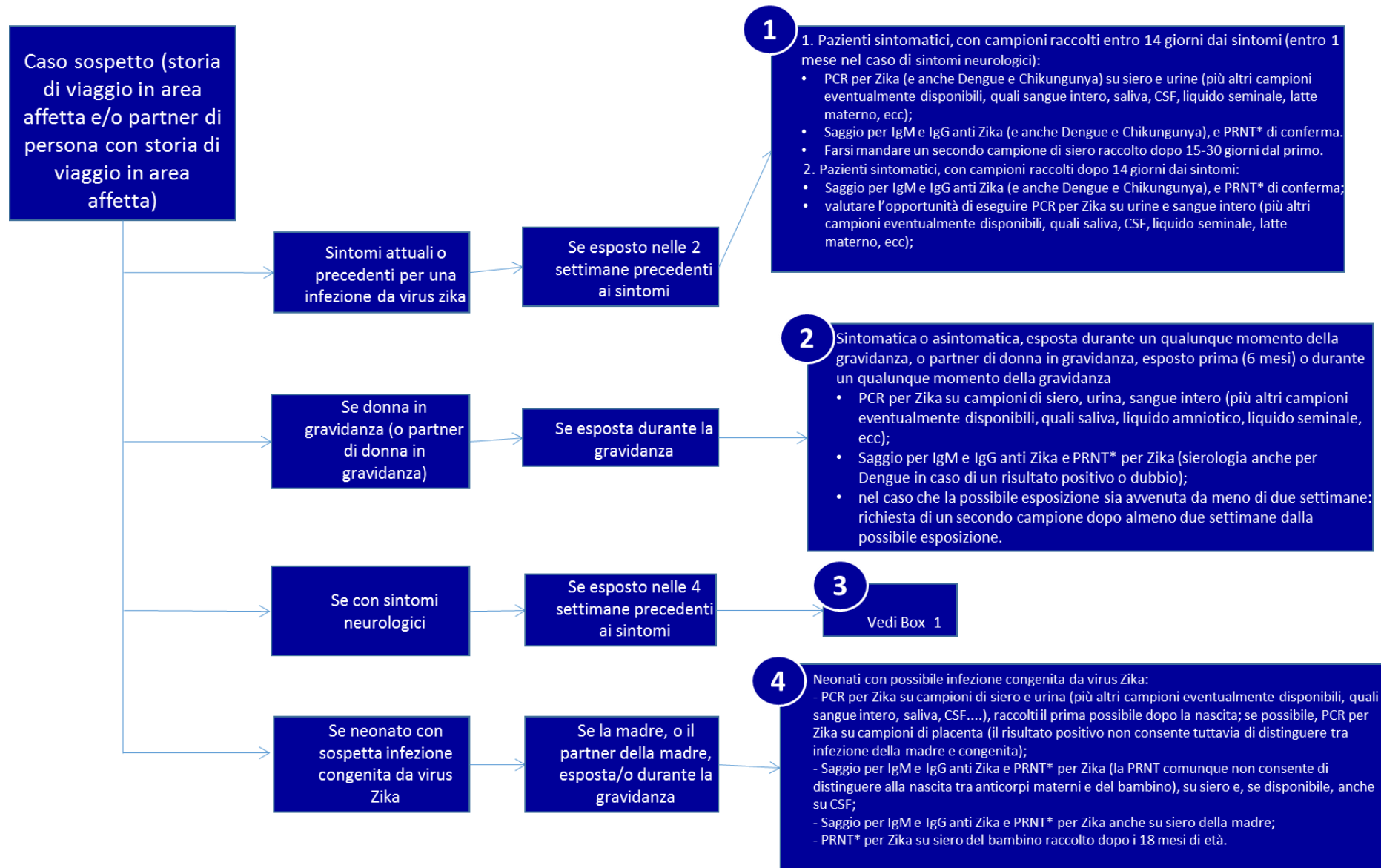
Quindi, un caso di infezione può essere attribuito con certezza al virus Zika, in assenza di positività al test molecolare, solo se si sia ottenuto un risultato positivo alla neutralizzazione per Zika e negativo per Dengue e/o altri flavivirus circolanti nella zona di avvenuta esposizione.

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>

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



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

3.3 Azioni di controllo

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

- effettuare l'indagine epidemiologica;
- informare il paziente e i familiari e/o conviventi riguardo alle misure utili a ridurre il rischio di trasmissione della malattia (vedi § 6) anche per via parenterale (vedi § 7);
- nel caso di persone non ricoverate, prelevare campioni biologici del paziente da inviare al Laboratorio regionale di riferimento o ad altro Laboratorio regionale di riferimento con cui sia stato stipulato un accordo o, in assenza, al Laboratorio nazionale di riferimento, previo contatto telefonico, e verificare che ciò sia fatto;
- allertare i competenti Uffici per la predisposizione degli **interventi di disinfestazione** il cui avvio deve essere implementato **entro 24 ore dalla segnalazione di caso possibile, probabile o confermato importato od autoctono**;
- condurre un'accurata indagine ambientale ed effettuare un approfondimento epidemiologico per valutare la presenza di eventuali casi autoctoni e di focolai epidemici;
- valutare l'efficacia delle attività di contrasto al vettore messe in atto e restituire un resoconto comprensivo del trattamento effettuato e dell'esito raggiunto alla ASL che ne ha fatto richiesta, all'Istituto Superiore di Sanità e al Ministero della Salute (a questi due ultimi soggetti l'invio dei resoconti può essere fatto in modo cumulativo e periodico).

In caso di **focolaio epidemico autoctono** presunto o confermato (vedi definizione, Allegato 1d), la sorveglianza andrà ulteriormente potenziata, avviando sistemi di sorveglianza attiva, anche con il coinvolgimento dei medici della medicina di base, ospedalieri e territoriali, per la tempestiva identificazione ed isolamento dei casi e per la predisposizione degli interventi di disinfestazione e prevenzione necessari per l'interruzione della trasmissione. L'allegato 5 a questo protocollo descrive in dettaglio le attività da realizzare in risposta ad un focolaio epidemico autoctono.

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

La sorveglianza entomologica in Italia ha come obiettivi principali:

- effettuare indagini entomologiche intorno (casa, lavoro e luoghi ricreativi) ai casi probabili e confermati importati e possibili, probabili e confermati 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 PPAA ed i Comuni hanno la responsabilità di effettuare tempestivamente le attività per il controllo delle zanzare invasive, applicando le raccomandazioni di seguito riportate e le specifiche sull'intervento per il controllo del vettore che costituiscono l'allegato 4.

Per gli aspetti entomologici, si raccomanda alle Regioni e alle PPAA di identificare e nominare un proprio responsabile che, in situazioni di emergenza sanitaria, si possa interfacciare con gli enti locali coinvolti, con il Ministero della Salute e l'Istituto Superiore della Sanità, coordinando localmente tutte le azioni necessarie, avvalendosi delle competenze presenti sul territorio. Il nominativo del referente regionale per la sorveglianza entomologica dovrà essere comunicato al Ministero della Salute e all'Istituto Superiore di Sanità utilizzando l'allegato 2 bis.

I protocolli da seguire per il controllo delle zanzare invasive (appartenenti al genere *Aedes*) seguono schemi diversi a seconda dell'entità del rischio. Infatti, la presenza, la densità del vettore e la relativa

possibilità che si verifichino casi di arboviroosi, delineano tre principali scenari che presentano livelli di rischio diversi:

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

In ognuna di queste tre situazioni occorre intervenire in maniera diversificata:

- **A:** interventi di tipo routinario (in questa situazione il problema è ancora considerato d'interesse ambientale) messi in atto per mantenere la densità delle zanzare a livelli di sopportabilità. Si tratta di interventi di prevenzione (legati, quasi esclusivamente, ad *Ae. albopictus* come fonte di fastidio), basati principalmente sull'informazione della popolazione per ridurre la presenza di focolai larvali sul territorio e sull'uso di larvicidi. Si raccomanda di iniziare precocemente gli interventi di riduzione dei focolai larvali e gli interventi ordinari di controllo con prodotti larvicidi, nei focolai non rimovibili, mentre i trattamenti con uso di adulticidi, che presentano un maggior impatto ambientale, dovranno essere limitati esclusivamente ad aree o situazioni particolari (come giardini di ospedali, di scuole estive e di centri per anziani, o in occasioni di eventi, quali feste o sagre cittadine, che possono richiamare grandi numeri di persone), qualora vi siano riportate densità del vettore particolarmente alte.
- **B:** in questa situazione e nella successiva (lettera C), il problema diventa di interesse sanitario. Nel periodo di massimo rischio (giugno-ottobre), o comunque in presenza di condizioni climatiche favorevoli alla trasmissione (con possibile estensione ai mesi di aprile-maggio e novembre), in presenza di uno o più casi d'importazione probabili o confermati risulta necessario ricorrere ad un intervento più complesso nell'area di residenza del soggetto o dei soggetti segnalati, con azioni di sorveglianza e controllo delle zanzare locali (vedi Allegato 4).
- **C:** gli interventi di controllo del vettore in presenza di un singolo caso autoctono possibile, probabile o confermato o di un focolaio epidemico presunto o confermato dovuto ad uno dei virus riportati sopra, richiedono un impegno straordinario con ripetuti e più accurati interventi, sia adulticidi che larvicidi durante tutto il periodo indicato nello scenario B (Allegato 4).

Informazioni particolareggiate sulla pianificazione, la conduzione e la valutazione delle attività di sorveglianza entomologica e di controllo dei vettori sono riportate in allegato 4.

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

Una scheda per gli operatori dedicata a *Aedes albopictus* è disponibile sul sito del Ministero della Salute al seguente link: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_354_allegato.pdf.

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

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

5. Comunicazione del rischio e formazione

Nella prevenzione delle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes sp.*), la comunicazione del rischio, la formazione, l'informazione e l'educazione alla salute rivestono un ruolo determinante per ottenere la collaborazione della popolazione ed assicurare interventi sostenibili ed efficaci.

La formazione del personale sanitario, ed in particolare dei medici di medicina generale, dei pediatri di libera scelta e dei medici dei Pronto Soccorso, è importante per la diagnosi precoce dei casi di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika, al fine di evitare estese epidemie autoctone dovute a ritardi diagnostici.

Per gli aspetti della comunicazione del rischio e formazione, si raccomanda alle Regioni e alle PPAA di identificare e nominare un proprio responsabile. Il nominativo del referente per la comunicazione del rischio e la formazione dovrà essere comunicato al Ministero della Salute utilizzando l'allegato 2 bis.

Si raccomanda di focalizzare la formazione sull'anamnesi, sulla sintomatologia, sulla diagnosi e diagnosi differenziale e sulla sorveglianza epidemiologica (modalità di notifica, flusso informativo, raccolta ed invio dei campioni al laboratorio).

Si raccomanda, inoltre, di sottolineare l'importante ruolo di comunicatori che dovrebbero svolgere queste figure verso i loro pazienti.

Altre figure che è importante formare sono, in funzione dell'organizzazione regionale e locale: entomologi di sanità pubblica, personale deputato alle disinfestazioni e al monitoraggio entomologico, personale deputato all'igiene ambientale, personale deputato all'epidemiologia di campo e alla comunicazione del rischio. Queste indicazioni sono a carattere esemplificativo e non vogliono in alcun modo pregiudicare altri interventi formativi individuati a livello regionale/di PPAA.

La formazione della popolazione, ed in particolare, degli studenti di diverso ordine e grado, dovrebbe garantire la sostenibilità degli interventi ambientali nel tempo, ed è pertanto molto raccomandata ed andrebbe coordinata a livello regionale, secondo le modalità organizzative vigenti. Per quanto riguarda l'educazione alla salute, si suggerisce di inserire le misure atte a prevenire le punture di zanzara e la loro riproduzione nel programma curricolare scolastico. Ove possibile, sarebbe preferibile affrontare l'argomento in maniera multidisciplinare. Esistono già esperienze attuate sull'argomento, nell'ambito dei progetti CCM finanziati dal Ministero della salute.

L'Istituto Superiore di Sanità ha inoltre prodotto materiale divulgativo, indirizzato alle scuole, accessibile online o in formato cartaceo secondo disponibilità. Per informazioni scrivere a: pubblicazioni@iss.it

Poiché al momento non esistono in commercio vaccini e/o terapie per la prevenzione e la cura delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue (autorizzato solo in alcuni Paesi endemici) e Zika, la prevenzione più efficace consiste nel ridurre l'esposizione delle persone alle punture di zanzara.

Attualmente, pertanto, il messaggio chiave è: “**Proteggiti dalle punture di zanzara**” e comprende sia il controllo attivo del vettore (impiego di formulati insetticidi idonei all'uso domestico in campo civile, rimozione dei siti dove possono riprodursi le zanzare) sia l'adozione di misure individuali di protezione (indossare abiti che coprano la maggior parte del corpo, applicare reti zanzariere alle finestre, utilizzare zanzariere quando si dorme, utilizzare repellenti contro gli insetti).

Tuttavia, poiché **per il virus Zika è stata documentata anche la trasmissione per via sessuale**, è importante che vengano fornite informazioni anche sulle misure preventive raccomandate in questo ambito.

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

Si raccomanda di considerare prioritari i seguenti gruppi:

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

Un altro fattore da tenere presente è il possibile rischio di danno fetale nelle donne in gravidanza infette da virus Zika. Le informazioni che il personale sanitario fornirà devono favorire una scelta informata e non condizionata da parte delle donne. Il personale sanitario dovrà inoltre chiarire quali informazioni scientifiche non sono ancora definitivamente accertate.

La comunicazione deve essere aggiornata, fornita utilizzando diversi formati, e focalizzata su:

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

In particolare si raccomanda quanto segue:

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

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

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

finestre e alle porte, e utilizzare zanzariere che proteggono i letti durante le ore di riposo sia durante il giorno che di notte.

Per il virus Zika si aggiunge quanto di seguito riportato:

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

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

Tutti i viaggiatori che presentano sintomi compatibili con la malattia da Chikungunya, Dengue e Zika nelle due settimane successive al loro rientro da un'area o un paese in cui è presente trasmissione di questi virus, dovrebbero contattare il medico ed informarlo del loro recente viaggio. **Per il virus Zika** dovrebbero inoltre astenersi dai rapporti sessuali o avere rapporti sessuali protetti per almeno 6 mesi.

Inoltre, tutti i viaggiatori che tornano da un viaggio o da un soggiorno in aree endemica per virus Zika, **anche se non presentano sintomi di malattia da virus Zika**, dovrebbero praticare l'astinenza sessuale oppure avere rapporti sessuali protetti per un periodo di sei mesi, in modo da prevenire la possibile trasmissione del virus Zika per via sessuale.

Si raccomanda alle **donne in gravidanza** che hanno viaggiato o hanno risieduto in aree o paesi in cui è presente la trasmissione del virus Zika di informare il personale sanitario del loro viaggio durante le visite prenatali per poter essere valutate e monitorate in modo appropriato. Dovrebbero inoltre astenersi dai rapporti sessuali o avere rapporti sessuali protetti per tutta la durata della gravidanza.

Al fine di proteggere il prodotto del concepimento, i **viaggiatori di sesso maschile** di ritorno da aree o paesi in cui è presente la trasmissione del virus Zika, dovrebbero astenersi da rapporti sessuali con donne in gravidanza fino al termine della gravidanza stessa o, in alternativa, utilizzare il preservativo durante ciascun rapporto sessuale.

Se uno dei membri di una coppia (donna oppure uomo) ha avuto una possibile esposizione al virus Zika, sia che presenti sintomi di malattia o che sia asintomatico, dovrebbe attendere **almeno 6 mesi** prima di cercare di concepire. Gli uomini, sintomatici o asintomatici, possono eventualmente effettuare un test sul seme.

Le coppie preoccupate di una possibile trasmissione per via sessuale dovrebbero utilizzare i preservativi durante i rapporti sessuali oppure praticare l'astinenza sessuale **per almeno 6 mesi**.

Esempi di materiali per la comunicazione del rischio sono reperibili sul sito dell'OMS:

<http://www.who.int/csr/resources/publications/zika/risk-communication/en/>

Esempi di materiali informativi per il pubblico sono reperibili sui seguenti siti:

http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_5_1.jsp?lingua=italiano&id=156

<http://www.cdc.gov/zika/comm-resources/index.html>

http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/chikungunya_fever/communication-toolkit/Pages/Communication_toolkit.aspx

Esempi di materiali per l'aggiornamento del personale sanitario sono reperibili sui seguenti siti:

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

http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/factsheet-health-professionals/Pages/factsheet_health_professionals.aspx

http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/3096_04%20Factsheet%20for%20Health%20Practitioners_IT.pdf

<http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/index.html>

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

6.1 Isolamento domiciliare fiduciario

Al fine di ridurre la diffusione della malattia è raccomandato l'isolamento domiciliare fiduciario del caso possibile probabile o confermato (Allegato 1), fino ad esclusione della patologia e, comunque, non oltre il periodo di trasmissibilità del virus (7 giorni dall'inizio dei sintomi per Chikungunya e Dengue, 14 giorni per Zika), nonché l'adozione di misure protettive nei confronti delle punture di insetto (vedi paragrafo § 8 “*Raccomandazioni per la popolazione in generale contro le punture di insetti*”) per contribuire, in tal modo, ad interrompere la trasmissione. Tali misure si applicano anche in caso di sospetto focolaio epidemico presunto e/o confermato.

6.2 Misure di precauzione durante l'assistenza al caso per familiari e conviventi

Familiari, conviventi o persone che svolgono funzioni di assistenza nei confronti dei pazienti affetti da tali malattie devono utilizzare le precauzioni generali per le malattie a trasmissione parenterale, quali:

- lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone, prima e dopo aver assistito il paziente, e, comunque, dopo aver rimosso i guanti;
- utilizzare guanti, non sterili, qualora sia previsto il contatto con sangue del paziente;
- non utilizzare prodotti taglienti impiegati per la cura o l'assistenza del paziente.

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

7.1 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*, 19^a Ed. EDQM). Nel caso del virus Zika, il criterio di sospensione temporanea per 28 giorni si applica anche ai donatori che riferiscano un rapporto sessuale con *partner* che ha sviluppato infezione documentata o sospetta oppure che abbia viaggiato o soggiornato in una zona con trasmissione attiva di virus Zika nei 3 mesi precedenti il predetto rapporto.

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

7.2 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 documentata permanenza in area endemica nei 28 giorni precedenti la donazione e comparsa di segni clinici di malattia.

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 Centro Nazionale Trapianti 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 Centro Nazionale Trapianti all'indirizzo <http://www.trapianti.salute.gov.it/> nella sezione dedicata agli "operatori".

8. Raccomandazioni per la popolazione generale per la prevenzione delle punture di insetti

Per ridurre il rischio di trasmissione delle arbovirosi, la misura preventiva più idonea è quella di evitare la puntura di artropodi (in particolare flebotomi, zecche e zanzare).

In particolare, nei confronti delle punture di zanzara l'approccio alla prevenzione è influenzato dal livello di concentrazione dei vettori e, quindi, in alcuni casi, può essere necessario adottare più misure di prevenzione, quali:

- all'aperto, utilizzare con moderazione repellenti cutanei per uso topico; è necessario, comunque, attenersi scrupolosamente alle norme indicate sui foglietti illustrativi dei prodotti repellenti;
- alloggiare in stanze dotate di impianto di condizionamento d'aria o, in mancanza di questo, di zanzariere alle finestre, curando che queste siano tenute in ordine e siano ben chiuse;
- nel solo caso di presenza di zanzare in ambienti interni, vaporizzare spray a base di estratti di piretro o di piretrine o utilizzare diffusori di insetticida operanti a corrente elettrica, areando bene i locali prima di soggiornarvi;
- indossare indumenti di colore chiaro che coprano il corpo il più possibile (ad es. con maniche lunghe e pantaloni lunghi).

Queste precauzioni (e le relative tempistiche) si basano sulle evidenze al momento disponibili e saranno riviste alla luce di nuove indicazioni e pubblicate sul portale del Ministero della Salute www.salute.gov.it alla cui consultazione si rimanda per ottenere gli ultimi aggiornamenti.

Allegato 1. Definizioni di caso e di focolaio epidemico autoctono

a	<i>Chikungunya (CHIK)</i>
Criterio clinico	Esordio acuto di febbre e poliartralgia grave (tale da limitare le normali attività quotidiane), in assenza di altre cause.
Criteri di laboratorio¹	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> - presenza di anticorpi di tipo IgM anti-CHIKV in un unico campione di siero. <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> - Isolamento virale effettuato su campioni clinici prelevati entro 7 giorni dalla comparsa dei sintomi; - Identificazione di acido nucleico del CHKV in campioni clinici; - Sieroconversione da un titolo negativo a positivo, o incremento di 4 volte del titolo anticorpale per anticorpi specifici anti-CHIKV in campioni consecutivi (ad almeno 14 giorni l'uno dall'altro); - Identificazione di anticorpi di tipo IgM anti-CHIKV in un unico campione di siero e conferma con test di neutralizzazione.
Criterio epidemiologico	Storia di viaggio o residenza, nelle 2 settimane precedenti, in un'area con documentata trasmissione di Chikungunya.
Classificazione	
Classificazione - Possibile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed epidemiologico
Classificazione – Probabile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile
Classificazione – Confermato	Persona che soddisfa almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato

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

Allegato 1. Definizioni di caso e di focolaio epidemico autoctono

b	Dengue (DENV)
Criterio clinico	- <u>Dengue classica</u>. Qualunque persona che presenti: febbre che perdura da 2-7 giorni e almeno 2 o più dei seguenti sintomi: dolore oculare o retro-orbitale, cefalea, esantema cutaneo maculo-papulare, mialgia, artralgie. - <u>Dengue emorragica</u>. Qualsiasi persona che presenti: febbre che perdura da 2-7 giorni e tutti i seguenti sintomi: evidenza di manifestazioni emorragiche o prova del laccio o del tourniquet positive, trombocitopenia ($\leq 100,000$ cellule/mm³), emococoncentrazione (un incremento dell'ematocrito $\geq 20\%$ superiore alla media per l'età o una riduzione $\geq 20\%$ dai valori normali in seguito a fluidoterapia endovenosa), versamento pleurico, ascite, ipo-proteinemia all'elettroforesi proteica. - <u>Dengue con shock</u>: qualsiasi persona che presenti febbre che perdura da 2-7 giorni e almeno 2 manifestazioni di emorragie descritte sopra e segni e sintomi del collasso cardio-circolatorio.
Criteri di laboratorio¹	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> - Presenza di anticorpi di tipo IgM anti-DENV in un unico campione di siero. <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> - Isolamento virale effettuato su campioni biologici prelevati entro 7 giorni dalla comparsa dei sintomi; - Identificazione di acido nucleico di DENV in campioni biologici; - Identificazione dell'antigene virale di DENV in campioni biologici; - Identificazione di anticorpi di tipo IgM anti-DENV in un unico campione di siero E conferma con test di neutralizzazione; - Sieroconversione da un titolo negativo a positivo o incremento di 4 volte del titolo anticorpale per anticorpi specifici anti-DENV in campioni consecutivi (ad almeno 14 giorni l'uno dall'altro) e conferma mediante neutralizzazione.
Criterio epidemiologico	Storia di viaggio o residenza nelle 2 settimane precedenti in un'area con trasmissione documentata e sostenuta di Dengue.
Classificazione	
Classificazione – Possibile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed epidemiologico
Classificazione – Probabile	Persona che soddisfa il criterio clinico ed il criterio di laboratorio per caso probabile.
Classificazione – Confermato	Persona che soddisfa almeno uno dei criteri di laboratorio per caso confermato

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

Allegato 1. Definizioni di caso e di focolaio epidemico autoctono

c	Zika (ZIKV)
Criteri clinici	Una persona che presenta eritema cutaneo, con o senza febbre <u>e</u> almeno uno dei seguenti segni o sintomi • artralgia, • mialgia, • congiuntivite non purulenta/iperemia
Criteri di laboratorio¹	<u>Test di laboratorio per caso probabile:</u> • rilevamento di anticorpi IgM specifici per ZIKV nel siero <u>Test di laboratorio per caso confermato (almeno uno dei seguenti):</u> • 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 epidemiologici²	- 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 nelle quattro settimane precedenti, o - Contatti sessuali con una persona che abbia soggiornato in un'area con trasmissione da ZIKV nelle quattro settimane 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.

² In attesa dell'approvazione della nuova definizione di caso da parte dell'ECDC, i criteri epidemiologici tengono conto delle più recenti evidenze scientifiche.

Allegato 1. Definizioni di caso e di focolaio epidemico autoctono

d	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: • 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 • 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

Allegato 2

ELENCO LABORATORI REGIONALI DI RIFERIMENTO PER LE
MALATTIE TRASMESSE DA ARTROPODI

REGIONE EMILIA-ROMAGNA:

Laboratorio CRREM c/o Unità Operativa di Microbiologia Azienda Ospedaliero, Universitaria di Bologna
Via Massarenti, 9
40138-BOLOGNA
Email: mariacarla.re@unibo.it; giada.rossini@unibo.it
Tel: 0512144316
Fax: 0512143076

Referente: Prof.ssa Maria Carla Re

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA:

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

Referente: Prof. Pierlanfranco D'Agaro

REGIONE LAZIO:

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

Referente: Dott.ssa Maria R. Capobianchi

REGIONE LIGURIA:

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

REGIONE LOMBARDIA:

Laboratorio di Microbiologia, Azienda Ospedaliera "L. Sacco"
Via G. B. Grassi, 74
20157 MILANO
Email: microbiologia@hsacco.it
Tel: 0239042239; 02.50319831
Fax: 0250319832

Referente: Dott.ssa M. Rita Gismondo

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

REGIONE MARCHE:

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

REGIONE PIEMONTE:

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

REGIONE PUGLIA:

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

REGIONE SARDEGNA:

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

REGIONE SICILIA:

U.O. DIPARTIMENTALE DIAGNOSTICA SPECIALISTICA PATOLOGIE DIFFUSIVE

Azienda Ospedaliera Universitaria "P. Giaccone" di PALERMO

Via del Vespro, 141

90127 PALERMO

Email: giustina.vitale@unipa.it

Tel:

Fax:

Cell: 3294170977

Referente: Dott.ssa Giustina Vitale

REGIONE TOSCANA:

UOC virologia Universitaria Azienda Ospedaliero - Universitaria Pisana

PISA

Email: mauro.pistello@med.unipi.it

Tel: 0502213781

Fax: 0502213524

Referente: Prof. Mauro Pistello

Laboratorio di microbiologia e virologia Azienda Ospedaliero, Universitaria Careggi

FIRENZE

Email: gianmaria.rossolini@unifi.it

Tel: 0557949285; 0557949287; 0557945749

Fax:

Cell. 3488513062

Referente: Prof. Gian Maria Rossolini

Laboratorio microbiologia e virologia, Azienda Ospedaliero - Universitaria Senese

SIENA

Email: cusi@unisi.it

Tel: 0577233850

Fax: 0577233870

Referente: Prof. Maria Grazia Cusi

PROVINCIA AUTONOMA TRENTO:

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

Largo Medaglie d'Oro, 9

38122 TRENTO

Email: paolo.lanzafame@apss.tn.it

Tel: 0461903270

Fax: 0461903615

Referente: Dott. Paolo Lanzafame

REGIONE VENETO:

Centro Regionale di Riferimento di Genofenotipizzazione ed Epidemiologia molecolare degli agenti da infezione per la Diagnostica microbiologica e virale, U.O.C. di Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera Universitaria di Padova
Via Giustiniani, 2

35128 PADOVA

Email: giorgio.palu@unipd.it

Tel: 0498272350; 0498211325

Fax: 0498211997

Referente: Prof. Giorgio Palù

SCHEDA DI NOTIFICA E SORVEGLIANZA ARBOVIROSI

Regione _____

ASL _____

Data di segnalazione: gg ____ mm ____ aa ____

Data intervista: gg ____ mm ____ aa ____

Informazioni sul caso

Cognome _____ Nome: _____

Sesso: M ☐F ☐

Data di nascita gg ____ mm ____ aa ____

Luogo di nascita _____
Comune Provincia StatoDomicilio abituale: _____
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

Permanenza **all'estero o in Italia** nei 15 giorni precedenti l'inizio dei sintomi dove la potenziale esposizione si è verificata: SI ☐ NO ☐

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

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

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

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

Se si specificare i nominativi ed i relativi contatti:

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

Vaccinazioni nei confronti di altri Flavivirus:

Tick borne encephalitis S N ☐ Non noto; Febbre Gialla S N ☐ Non noto; Encefalite Giapponese S N ☐ Non notoGravidanza SI ☐ NO ☐ se sì: settimane ____

Solo per Zika:

rapporti sessuali con partner maschile (anche asintomatico) che ha viaggiato in aree endemiche/epidemiche SI ☐ NO ☐

Informazioni cliniche

Data inizio sintomatologia gg ____ mm ____ aa ____

Ricovero SI ☐ NO ☐ se sì, Data ricovero gg ____ mm ____ aa ____ Data dimissione gg ____ mm ____ aa ____Ospedale _____ Reparto: _____ UTI: SI ☐ NO ☐Se ricovero no, visita: MMG/PLS/Guardia Medica ☐ Pronto Soccorso ☐

Segni e sintomi	SI	NO	NN		SI	NO	NN
Febbre	☐	☐	☐	Cefalea	☐	☐	☐
Artralgie	☐	☐	☐	Mialgia	☐	☐	☐
Rash	☐	☐	☐	Dolore retro-orbitale	☐	☐	☐
Astenia	☐	☐	☐	Meningo-encefalite	☐	☐	☐
Artrite	☐	☐	☐	Congiuntivite non purulenta /iperemia	☐	☐	☐
Altri segni e sintomi _____							

Rilevazione di eventi correlabili a un’infezione da Zika virus:

Sindrome di Guillain-Barré o altre polineuriti, mieliti, encefalomieliti acute o altri disturbi neurologici gravi:

SI ☐

NO ☐

Data di insorgenza

gg mm aa

Segni di malformazione in nati da madre esposta:

SI ☐

NO ☐

Data rilevazione

gg mm aa

Età gestazionale in settimane

Tipo di malformazione:

Metodo di rilevazione:

Esito della gravidanza:

Nato vivo ☐ Nato morto ☐ Aborto spontaneo ☐ IVG ☐

Data

gg mm aa

Se gravidanza a termine:

Cognome neonato

Nome neonato

Test di laboratorio

Ricerca anticorpi IgM nel siero

Data prelievo

Tipo metodica usata:

Titolo Dengue

Titolo Chikungunya

Titolo Zika

Titolo Altro

Dengue POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Chikungunya POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Zika POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Altro POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Ricerca anticorpi IgG nel siero

Data prelievo

Tipo metodica usata:

Titolo Dengue

Titolo Chikungunya

Titolo Zika

Titolo Altro

Dengue POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Chikungunya POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Zika POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Altro POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Identificazione antigene virale

Data prelievo

Tipo metodica usata:

Dengue (NS1)

POS ☐ NEG ☐ NN ☐

Test di neutralizzazione

Data prelievo

Titolo

PCR

Siero Data prelievo <u>Dengue</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Chikungunya</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Zika</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Altro</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐	Saliva Data prelievo <u>Dengue</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Chikungunya</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Zika</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Altro</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐	Urine Data prelievo <u>Dengue</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Chikungunya</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Zika</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐ <u>Altro</u> POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐
--	---	--

Isolamento virale (specificare materiale:

siero ☐ e/o saliva ☐ e/o urine ☐

Data prelievo

Dengue POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Chikungunya POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Zika POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Altro POS ☐ NEG ☐ Dubbio ☐

Se Dengue, specificare tipo:

☐ DENV1 ☐ DENV2 ☐ DENV3 ☐ DENV4

Classificazione di caso:

Chikungunya:

POSSIBILE ☐

PROBABILE ☐

CONFERMATO ☐

NON CASO ☐

Dengue:

POSSIBILE ☐

PROBABILE ☐

CONFERMATO ☐

NON CASO ☐

Zika:

POSSIBILE ☐

PROBABILE ☐

CONFERMATO ☐

NON CASO ☐

Altre Arbovirosi, specificare:

Tipo caso:

IMPORTATO ☐

AUTOCTONO ☐

Note (scrivere in stampatello):

Data di compilazione

gg mm aa

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

pagina 2 di 3

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

La scheda va compilata per tutti i casi probabili o confermati di Chikungunya, Dengue, Zika e altri Arbovirus

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

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

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

Medico → entro 24h → ASL	Dipartimento Prevenzione ASL → solo casi confermati – periodicità mensile → Regione	Regione → solo casi confermati – periodicità mensile → Ministero Salute/ ISS
--------------------------	---	--

Inviare a: - Ministero della Salute: via fax: 06/5994.3096 o via mail a malinf@sanita.it; - Istituto Superiore di Sanità, via fax: 06/44232444 – 06/49902813 o via email a sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it;

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

Regione _____ ASL/Ospedale _____

☐ **Primo invio**☐ **Aggiornamento del gg** ____ **mm** ____ **aa** ____**Informazioni anagrafiche sulla puerpera/madre**

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita gg ____ mm ____ aa ____

Luogo di nascita _____
Comune _____ Provincia _____ Stato _____Domicilio abituale: _____
Via/piazza e numero civico _____ Comune _____ Provincia _____

Nazionalità _____ Cittadinanza _____

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

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

1. _____

2. _____

3. _____

Stato Estero _____

data inizio _____

data fine _____

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

Vaccinazioni nei confronti di altri Flavivirus:

Tick borne encephalitis S N ☐ Non noto; Febbre Gialla S N ☐ Non noto; Encefalite Giapponese S N ☐ Non notoContatto 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 ☐**Isolamento virale** No ☐ Si ☐ se si, specificare:**materiale:** **siero** ¹**e/o saliva** ¹**e/o urine** ¹Data 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 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 _____

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

Scheda di notifica e follow-up della sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika

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

Informazioni anagrafiche del bambino

Cognome Nome
Sesso ☐ Maschio ☐ Femmina Data di nascita gg mm aa

Luogo di nascita
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale:
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità Cittadinanza

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

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

Data di diagnosi: gg mm aa

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

Cognome Nome

Data di nascita gg mm aa

Luogo di nascita
Comune Provincia Stato

Domicilio abituale:
Via/piazza e numero civico Comune Provincia

Nazionalità Cittadinanza

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

Classificazione di caso: Zika: POSSIBILE ☐ PROBABILE ☐ CONFERMATO ☐

Tipo caso: IMPORTATO ☐ AUTOCTONO ☐

Informazioni sul neonato/nato morto¹

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:

☐ Si, identificate prima della nascita ☐ Si, identificate dopo la nascita ☐ No ☐ Non noto

Presenza di altre alterazioni intracraniche morfologiche (specificare)

☐ Si, identificate prima della nascita ☐ Si, identificate dopo la nascita ☐ No ☐ Non noto

ALTRE MALFORMAZIONI CONGENITE: ☐ Si (specificare) ☐ No

¹ consultare il nosografico SDO della madre

ESAME UDITO ☐ Si ☐ No

Se sì, specificare quale _____ Esito _____

PCR No ☐ Si ☐ se si, specificare:

Ricerca anticorpi IgM nel siero No ☐ Si ☐ se sì, specificare:

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

Test di neutralizzazione No ☐ Si ☐ se sì, specificare:

Altri eventuali test (specificare) No ☐ Si ☐ se sì, specificare:

Trasmissione del virus Zika congenita ☐ perinatale ☐

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

☐ **Primo invio**

☐ **Aggiornamento del gg** **mm** **aa**

Cognome e nome del neonato _____

Data di nascita gg mm aa

A DUE SETTIMANE

Test tiroidei (TSH, T4) ☐ Si esito _____ ☐ No

Esame oftalmologico ☐ Si esito _____ ☐ No

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A UN MESE

Esame neurologico ☐ Si esito _____ ☐ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A DUE MESI

Esame neurologico ☐ Si esito _____ ☐ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A TRE MESI

Test tiroidei (TSH, T4) ☐ Si esito _____ ☐ No

Esame oftalmologico ☐ Si esito _____ ☐ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A QUATTRO-SEI MESI

Esame dell'udito (specificare test) _____ Esito _____

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A NOVE MESI

Esame audiometrico-comportamentale ☐ Si Esito _____ ☐ No

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A DODICI MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

A VENTIQUATTRO MESI

Monitoraggio parametri della crescita

Circonferenza cranio _____

Peso _____

Lunghezza _____

Screening dello sviluppo rispetto alle curve di crescita standardizzate: _____

Osservazioni _____

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

Nome _____ Cognome _____

In stampatello e leggibile

In stampatello e leggibile

ISTRUZIONI E NOTE PER LA COMPILAZIONE

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

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

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

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



Allegato 4

SPECIFICHE SULL'INTERVENTO PER IL CONTROLLO DEL VETTORE

1) Gli Enti responsabili

La Regione, le Province Autonome (PPAA) e i Dipartimenti di Prevenzione (DDPP) delle Aziende Sanitarie Locali (AA.SS.LL.) competenti per territorio, sono responsabili della valutazione e gestione locale del rischio sanitario. In seguito al recepimento del Piano Nazionale di Sorveglianza delle Arbovirosi trasmesse da zanzare del genere *Aedes*, d'indirizzo generale, le Regioni possono integrare il Piano Nazionale sulla base delle contingenze e delle peculiarità locali.

Le Regioni e le PPAA individuano e nominano un proprio Referente per i contatti con le altre Autorità Sanitarie, interfacciandosi con esse, sia a livello nazionale (Mds e ISS) che locale (DDPP delle AA.SS.LL., Sindaci ecc.) per coordinare, ulteriori operazioni in caso di emergenze sanitarie legate alle malattie a trasmissione vettoriale.

La segnalazione di rischio clinico (sintomatologica, diagnostica) e/o epidemiologica (anamnesi, storie di viaggio), deve essere attivata da una struttura sanitaria a seguito di notifica di casi umani probabili o confermati, introdotti o autoctoni.

L'Unità Operativa del Servizio di Igiene e Sanità Pubblica (U.O. S.I.S.P.) o struttura equivalente del Dipartimento di Prevenzione è responsabile della programmazione, pianificazione e valutazione degli interventi di controllo dei potenziali vettori, disposti e adattati localmente di concerto con i Comuni del bacino d'utenza.

L'U.O. S.I.S.P., dopo accurato sopralluogo e definizione dell'area interessata, contatta l'Autorità Sanitaria Locale (Sindaco/i) per l'adozione e diffusione di idonea "Ordinanza Sindacale" per avvisare la popolazione sui potenziali rischi di contagio, nonché avviare tempestivamente gli interventi di controllo del vettore. Nell'ordinanza, il Sindaco indicherà alcune 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) ed imporre, se necessario, a completamento delle bonifiche nelle aree pubbliche, l'accesso in aree private da parte degli operatori dell'Impresa di disinfestazione. A questo scopo, ove presente, il Comune può avvalersi del servizio di disinfestazione delle AA.SS.LL., o in alternativa di Imprese del settore, certificate e rappresentate da un Direttore Tecnico. Qualora, il Comune abbia in corso una gara d'appalto o deve istruirne una, sarà opportuno che, oltre agli interventi ordinari di controllo del vettore, preveda anche i protocolli operativi per gli interventi in emergenza in presenza di casi umani di arbovirosi.

I Dipartimenti di Prevenzione, competenti per territorio, valutano l'esito delle operazioni di bonifica eseguite (disinfestazione) avvalendosi del proprio personale formato o, in assenza, della consulenza di esperti entomologi individuati sul territorio. In assenza di risultati, qualora i parametri entomologici non evidenzino una netta riduzione della densità del vettore, sarà richiesta la ripetizione degli interventi.

Sebbene alcune regioni abbiano già avviato sistemi di monitoraggio delle specie invasive sul loro territorio ed elaborato piani di emergenza, tuttavia la maggior parte di queste non ha ancora messo in atto alcun piano di intervento ordinario o straordinario a livello locale, che vanno dunque implementati al più presto, identificando le responsabilità delle diverse azioni e le strutture di riferimento idonee a svolgerle.

2) Il Sopralluogo

Prima dell'intervento, la ASL competente sul territorio, dispone tempestivamente un sopralluogo presso la residenza del caso. Qualora, durante l'indagine epidemiologica emergessero altri luoghi a rischio, dove il soggetto abbia 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 outdoor di scuole, luoghi di



lavoro, centri anziani ed altre aree ricreative), questi saranno oggetto di ulteriori indagini ispettive. Scopo del sopralluogo è quello di valutare l'ampiezza dell'area da trattare (che dipende dal numero di casi e dalla tipologia abitativa dell'area stessa) e di individuare 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).

Una volta definita, l'area d'intervento deve essere mappata; l'ideale è l'impiego di cartografia elettronica, gestibile con un sistema informativo di georeferenziazione (GIS), che consenta la suddivisione del territorio in settori operativi, di ampiezza variabile a seconda delle necessità. In alternativa si può ricorrere all'uso di carte molto dettagliate, come quelle catastali (1:10.000-1:25.000). Sulla medesima carta va anche riportato il numero e la localizzazione sia dei tombini stradali che delle stazioni (o moduli) che costituiscono nel complesso, il sistema di monitoraggio.

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 (Scenario A), *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 sentinella. In questo caso si possono prediligere le ovitrappe e/o sticky trap, 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 in cui la popolazione risulta maggiormente esposta alle punture della specie (al di sotto dei 600 m slm), come le grandi città, i centri urbani costieri e di pianura, e siti particolarmente sensibili (quali porti, aeroporti, interporti, scuole, ospedali, cimiteri etc.). Questo sistema permetterà di acquisire dati utili circa la presenza e le fluttuazioni stagionali della specie durante l'anno; la possibile introduzione di nuove *Aedes* invasive, come ad es. *Aedes aegypti*, e la valutazione locale dell'efficacia dei trattamenti insetticidi. Qualora in un'area, monitorata si verificassero uno o più casi umani da arbovirosi, sarà necessario, dopo aver acquisito i dati forniti dalle ovitrappe posizionate, rimuoverle prima che vengano effettuati gli interventi di controllo, per poi attivare i protocolli esposti nel paragrafo 4.

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 subito dopo il primo trattamento insetticida al fine di guidare e valutare i successivi interventi di controllo. L'unità di base del monitoraggio è costituita da trappole per adulti, quali le BG Sentinel® con attrattivo (Lure, Octenolo, ecc) o, in mancanza, le CDC attivate con CO₂.

- Qualora venga notificato un caso umano importato di arbovirosi, probabile o confermato, (Scenario B), dopo il trattamento di controllo vettoriale, viene posizionata almeno una trappola per adulti nei pressi dell'abitazione del caso e/o nel luogo nel quale trascorra la maggior parte della giornata, che resterà in attività per le due settimane successive al trattamento, al termine delle quali il follow-up viene sospeso.

- In presenza di uno o più casi autoctoni, sospetti, probabili o confermati, o di un ampio focolaio epidemico (Scenario C), l'area interessata deve essere monitorata per tutto il resto della stagione a rischio (giugno-ottobre), e in caso permangano condizioni favorevoli al vettore, fino a fine novembre. Dopo i primi interventi d'urgenza, vengono collocate un certo numero di trappole per adulti; il loro numero va stabilito a seconda dell'ampiezza dell'area interessata, del numero di abitazioni e della tipologia abitativa dell'area stessa, comunque non al di sotto di una stazione per una superficie di 200 m di raggio intorno a ciascun caso di arbovirosi. Queste trappole vanno lasciate in funzione dal primo mattino al crepuscolo. Prima del successivo intervento insetticida e dopo aver acquisito il dato del monitoraggio, queste unità di monitoraggio devono essere rimosse o schermate in modo tale da non essere oggetto esse stesse del trattamento, per poi essere riattivate, affiancandole a due ovitrappole per sito per continuare la sorveglianza. I risultati del monitoraggio serviranno sia ad indirizzare gli interventi successivi, sia a valutarne l'efficacia. In caso il sistema non rilevi la necessità di ulteriori trattamenti, si consiglia di lasciare operative per tutta il resto della stagione solamente le ovitrappole per seguire il follow-up dell'infezione. Per la ricerca dell'agente patogeno nel vettore o per condurre test di resistenza agli adulticidi, il sistema può essere integrato con trappole per la cattura massiva (es. gravid trap) di zanzare adulte, che possono rimanere attive durante tutto il periodo di circolazione virale.

Il monitoraggio va esteso anche ai focolai larvali non rimovibili presenti sul suolo pubblico e privato (tombini e simili), attraverso la raccolta di campioni e valutando, in caso di intervento di controllo, la densità di larve e pupe, prima e dopo 24 h il trattamento insetticida, mantenendo come riferimento di controllo un focolaio non soggetto a trattamento.

Tutti i dati entomologici raccolti localmente (sia in caso di circolazione virale che di monitoraggio di routine) saranno inseriti su supporto informatico (vedi Tabelle 1 e 2) e inviati a ciascun Referente regionale che avrà il compito di diffonderli a tutte le Autorità sanitarie, territorialmente competenti e all'ISS per la creazione di un database nazionale.

4) L'Intervento di Controllo

È di cruciale importanza intervenire con tempestività e competenza nei primi giorni dell'emergenza. 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 di arbovirosi. 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:

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

Definizione dell'area da trattare

In presenza di un caso isolato di arbovirosi d'importazione, in zona rurale o a scarsa densità abitativa, si procede alla localizzazione della residenza del soggetto (ed eventualmente dei luoghi a rischio, frequentati di giorno) e alla determinazione dell'area da trattare che sarà compresa entro un raggio di 200 m dall'abitazione del caso; quest'area potrà essere ulteriormente ampliata di altri 200 m qualora si verificassero altri casi all'interno di questa prima fascia.

In presenza di uno o più casi in un'area fortemente urbanizzata (palazzi o agglomerati di più fabbricati ad alta densità abitativa), l'area da trattare e le relative modalità di trattamento vanno stabilite di volta in volta, dopo



accurata ispezione del territorio, possibilmente utilizzando come confini barriere naturali o artificiali quali un corso d'acqua, una zona incolta, un parco pubblico, una strada a grande percorrenza, lunghi edifici a più piani ecc.).

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

Trattamenti adulticidi

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

- 1) Trattamenti spaziali - abbattenti. Questi vanno effettuati preferenzialmente durante le prime ore del mattino (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. Premesso che a parità di efficacia, devono essere scelti principi attivi (p.a.) con il migliore profilo tossicologico, verranno utilizzati prodotti a base di piretroidi di prima generazione sinergizzati o miscele di molecole di prima e seconda generazione, veicolate in formulati senza solventi (es. fenotrina o tetrametrina). Tenendo conto che la zanzara tigre vola a poca distanza dal suolo, i prodotti saranno distribuiti con atomizzatore o nebulizzatore puntato verso l'alto con un angolo superiore a 80°, contando poi anche su un effetto di ricaduta. I trattamenti, effettuati con automezzo idoneo che proceda a 5-10 km/h, con particolato a volume basso (goccioline intorno a 50 micron di diametro), dovranno coprire tutta l'area interessata, a partire dalla residenza del caso.
- 2) Trattamenti della vegetazione bassa - residuali. 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 (p.a.) per m² di superficie (come da istruzioni del prodotto utilizzato in base alla pressione d'uscita). Stesso tipo di trattamento si effettuerà sulla vegetazione all'interno delle proprietà private, che sarà trattata, dove possibile, mediante lancia, atomizzatori o pompe spalleggiate. I p.a. da impiegare sono piretroidi di seconda e terza generazione, dotati di buona attività residuale. Va sottolineato che alcuni di questi p.a., come deltametrina, cipermetrina, permetrina e cyflutrina, specialmente se formulati con solventi organici, possono esplicare una azione irritante, allontanando le zanzare prima che abbiano assunto la dose letale di insetticida. L'etofenprox sembra non possedere questo effetto e test recenti ne hanno evidenziato una buona persistenza. Qualora studi *ad hoc* evidenzino localmente un certo grado di resistenza ad alcuni p.a. in popolazioni di *Ae. albopictus* o, in maniera preventiva, per evitare l'insorgenza della resistenza stessa, si consiglia la rotazione dei prodotti adulticidi utilizzati, a partire dal secondo trattamento.

Trattamenti larvicidi e misure di igiene ambientale

Gran parte dei focolai larvali di *Ae. albopictus* è rappresentata da contenitori di varia natura, soprattutto su suolo privato, con acqua che permetta lo sviluppo delle larve. La quantità e il tipo di questi focolai può variare

fortemente a seconda della tipologia abitativa. Dunque, l'azione principale da condurre, parallelamente agli interventi di disinfestazione, è quella di accurate ispezioni "porta a porta" nelle abitazioni presenti nell'area dell'epidemia, volte alla rimozione di questi focolai, in giardini, orti, cortili, terrazzi o balconate. A ciò va accompagnata l'informazione sui corretti comportamenti da adottare per evitare la proliferazione delle larve della zanzara tigre.

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

L'ispezione capillare e la ricerca di focolai larvali, su suolo pubblico e privato, va condotta possibilmente subito prima dei trattamenti insetticidi e sarà ripetuta, negli stessi siti, 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. Inoltre anche l'impiego dell'etofenprox, spruzzato sulle pareti interne dei tombini, può dare una maggiore efficacia all'intervento. Anche la scelta del tipo di formulati da impiegare (pastiglie, granulari o concentrati emulsionabili) va effettuata in base alle condizioni ambientali e alle necessità operative, seguendo le indicazioni d'uso. Sebbene alcuni formulati microgranulari a lenta cessione possono rimanere attivi per oltre 3-4 settimane, i trattamenti larvicidi vanno comunque ripetuti in caso di forti piogge. Anche per i larvicidi, si procederà alla rotazione dei principi attivi onde evitare fenomeni di insorgenza della resistenza in popolazioni locali del vettore.

Tempistica dei trattamenti

In Italia, l'intervallo di tempo che va da giugno ad ottobre è considerato il periodo di maggior rischio di trasmissione vettoriale, e può essere esteso ad aprile-maggio e a novembre, in base alle condizioni climatiche e/o alle indicazioni del sistema di monitoraggio. In questo periodo, in presenza di casi di arbovirus, importati o autoctoni, l'Autorità sanitaria preposta deve attivare l'intervento antivettoriale entro le 24h dalla notifica. In particolare:

- In presenza di uno o più casi importati, probabili o confermati, sono previsti almeno due trattamenti da condurre capillarmente per i due giorni successivi alla notifica, sia su suolo pubblico che privato. Durante il primo trattamento si utilizzeranno prodotti adulticidi (di tipo abbattente e residuale) e larvicidi; il secondo giorno verrà ripetuto solo l'intervento abbattente.
- In presenza di uno o pochi casi autoctoni, possibili, probabili o confermati, si conducono tre interventi consecutivi: il primo ciclo prevede sia l'intervento adulticida, abbattente e residuale, che l'intervento larvicida da condurre intorno alle singole residenze e/o nelle aree dove maggiore è stata l'esposizione alle punture delle zanzare da parte dei soggetti colpiti. Nei successivi due interventi, le attività di disinfestazione si focalizzeranno sugli interventi abbattenti. Qualora il/i casi probabili non vengano confermati, i successivi interventi non devono essere 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).

In ogni circostanza, i singoli 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 arbovirosi 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'evolversi dell'epidemia (follow-up dell'area trattata).

Quindi subito dopo i primi interventi, si procede al posizionamento 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.

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.

Per valutare l'intervento adulticida si deve stimare la densità relativa del vettore, prima e dopo un trattamento, confrontando i dati raccolti nell'area trattata (T) con quelli raccolti in un'area di controllo (C), quindi dove non si è proceduto ad alcun trattamento (possibilmente vicina alla prima). L'intervento di controllo può considerarsi efficace solamente se dà luogo ad una riduzione percentuale della densità del vettore adulto superiore all'80%, in assenza di variazioni significative della stessa nell'area di controllo. Questa valutazione può essere fatta applicando la semplice formula che segue:

$$\text{riduzione \%} = [1 - (C1 \times T2 / T1 \times C2)] \times 100$$

dove:

C1 = numero di zanzare nell'area di controllo prima del trattamento

C2 = numero di zanzare nell'area di controllo dopo il trattamento,

T1 = numero di zanzare nell'area trattata prima dell'intervento

T2 = numero di zanzare nell'area trattata dopo l'intervento

I tempi della raccolta dati (prima e dopo il trattamento) dipendono dal sistema di rilevamento utilizzato: sono rispettivamente di 24h, quando si usano trappole per adulti, e di 1 settimana, se si usano ovitrappole. Con le stesse modalità e con l'uso della stessa formula si può valutare anche l'efficacia di un intervento larvicida a base di bacilli, calcolando il numero di larve prima e dopo il trattamento stesso (ispezione dei focolai nell'area trattata e di controllo).



Tabella 1

Struttura/Ente:		OVITRAPPOLE									
ID	coordinate GPS/via e numero civico	numero uova									
		data	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
6											

NOTE:

Struttura/Ente: gestore del sistema di monitoraggio

ID: numero identificativo dell'ovitrappola

Data: inserire la data del prelievo, con frequenza settimanale

NP = (Non Pervenuta) si inserisce nella tabella qualora l'ovitrappola e/o soprattutto la bacchetta risulti assente
Per individuare l'eventuale presenza di nuove specie invasive del genere *Aedes*, ogni 2-4 settimane, personale qualificato provvederà a far schiudere, un certo numero di uova (immergendo la bacchetta in acqua) e ad identificare le larve di IV stadio o gli adulti



Tabella 2

Struttura/Ente:	BG SENTINEL/CDC
------------------------	------------------------

numero zanzare											
	<i>Ae. albopictus</i>	<i>altro</i>	<i>altro</i>		<i>Ae. albopictus</i>	<i>altro</i>	<i>altro</i>		<i>Ae. albopictus</i>	<i>altro</i>	<i>altro</i>
ID	coordinate GPS/via e numero civico				(data) dal: al:				(data) dal: al:		

NOTE:

Struttura/Ente: gestore del sistema di monitoraggio

ID: numero identificativo della trappola

Altre: inserire nome e numero di esemplari di altre specie raccolte, diverse da *Aedes albopictus*

Data: inserire la data di attivazione e di spegnimento della trappola. L'attivazione della trappola dovrà avere una frequenza costante durante il periodo di monitoraggio.

NP = (Non **P**ervenuta) si inserisce nella tabella qualora la trappola risulti danneggiata/spenta/assente

Per individuare l'eventuale presenza di altre zanzare o nuove specie invasive del genere *Aedes*, personale qualificato provvederà all'identificazione degli esemplari raccolti.

PROCEDURE OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI FOCOLAI EPIDEMICI AUTOCTONI DI CHIKUNGUNYA, DENGUE E ZIKA SUL TERRITORIO NAZIONALE

SORVEGLIANZA E RISPOSTA ALL'EPIDEMIA

Quando si verifica un focolaio epidemico autoctono (come definito nell'allegato 1d) è necessario attivare immediatamente un sistema di sorveglianza potenziato per permettere una risposta coordinata e tempestiva.

Di seguito sono descritte schematicamente le fasi di conferma e risposta all'epidemia, che possono essere utilizzate anche come lista di controllo.

L'indagine epidemiologica è necessaria per confermare, identificare cause, fattori di rischio e la sorgente dell'infezione in modo da attuare tutti i possibili interventi di prevenzione per interrompere la trasmissione.

Il sospetto di un focolaio epidemico autoctono (focolaio presunto, come definito nell'allegato 1d) può essere favorito da un attento studio delle esperienze già disponibili e deve essere seguito dall'applicazione delle misure preventive generiche e dall'avvio dell'indagine epidemiologica.

Quando il focolaio epidemico autoctono viene confermato devono essere attivate immediatamente le misure di controllo descritte nella circolare per interrompere la catena di trasmissione ed evitare nuovi casi di malattia.

Dopo l'estinzione del focolaio epidemico è opportuno procedere alla valutazione, per evidenziare punti di forza e criticità, ed è necessario produrre un rapporto ufficiale, da inviare agli Enti interessati (Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Regione o Provincia autonoma).

L'ordine delle diverse fasi relative all'indagine di un'epidemia qui descritte non è vincolante: ogni epidemia è unica e diversi passi possono anche essere condotti simultaneamente. Tuttavia, il primo passo consiste nella conferma dell'esistenza dell'epidemia.

Esistono vari modi per descrivere e classificare i passi di una indagine epidemiologica volta a definire ed implementare misure di controllo durante un focolaio epidemico. Nello stilare questo allegato tecnico si è fatto riferimento alla classificazione utilizzata dal centro Europeo per prevenzione ed il controllo delle malattie infettive (ECDC) ^[1]. L'ordine dei capitoli riflette questa classificazione.

PASSO 1 - CONFERMA DELL'ESISTENZA DELL'EPIDEMIA

L'individuazione dei focolai richiede meccanismi efficienti per acquisire le informazioni che possono derivare da una varietà di fonti di dati che vanno periodicamente consultate per permetterne l'identificazione tempestiva. Di seguito sono riportate le principali fonti di informazione:

- **Notifica Malattie Infettive.** Secondo il D.M. 15 dicembre 1990 è previsto "l'obbligo per il medico, che nell'esercizio della sua professione venga a conoscenza di un caso di qualunque malattia infettiva e diffusiva o sospetta di esserlo, pericolosa per la salute pubblica, di notificarla all'autorità sanitaria competente".
- **Sorveglianza di laboratorio.** I laboratori ricevono e analizzano i campioni clinici dei pazienti sospetti di avere contratto arbovirus. I laboratori possono quindi essere attivamente e regolarmente contattati dalle autorità sanitarie per acquisire informazioni su recenti test positivi indicanti possibili arbovirus (tale attività può essere svolta dal laboratorio di riferimento regionale che poi trasmette i dati all'autorità sanitaria locale e regionale).
- **Dati amministrativi.** Ne sono degli esempi: la sorveglianza negli ospedali (registri di malattia o le cartelle cliniche, accessi ai pronto soccorso, ricoveri, ecc.), la sorveglianza in luoghi sentinella attraverso i medici e pediatri sentinella. Generalmente, tuttavia, queste non sono le principali fonti di informazioni per individuare i focolai e la loro utilità dipende dalla qualità intrinseca dei sistemi e dalle circostanze nei quali essi sono impiegati.
- **Medici di Medicina generale (MMG), Pediatri di Libera Scelta (PLS) e Guardia Medica:** Solitamente sono i primi a evidenziare un incremento anomalo, di quadri clinici simili, tra i loro assistiti. Avere a

¹ ECDC Fem Wiki Field Epidemiology Manual, Outbreak Investigations
<https://wiki.ecdc.europa.eu/fem/w/wiki/outbreak-investigations>

disposizione una linea diretta con un numero sufficiente di MMG e PLS e medici di guardia medica è fondamentale per individuare rapidamente eventi inusuali.

- **Pubblico/popolazione generale.** Le persone sono spesso le prime a fornire informazioni sui focolai, in particolare quando insorgono in una parte della popolazione ben definita o a livello locale.
- **Mezzi di comunicazione di massa.** I mass media sono solitamente molto interessati alle segnalazioni di focolai epidemici e potrebbero dedicare molte risorse alla loro identificazione e segnalazione. Un giornalista locale può essere il primo a segnalare un focolaio, noto alla comunità già da qualche tempo. Le autorità di sanità pubblica possono venire a conoscenza di un possibile caso di focolaio attraverso i media.

PASSO 2 - COSTITUIRE UN GRUPPO MULTI-DISCIPLINARE PER LA GESTIONE DELL'EPIDEMIA

Verificata l'esistenza dell'epidemia, si raccomanda la costituzione del gruppo di lavoro multidisciplinare per la gestione dell'epidemia (OCT), con chiara suddivisione dei compiti tra le diverse componenti e con chiara attribuzione delle responsabilità di coordinamento degli interventi, e al cui interno andrebbe identificato un portavoce responsabile dei rapporti con i media e col pubblico.

I criteri per formare l'OCT potranno variare secondo la gravità della malattia, la sua diffusione geografica, le condizioni locali e le risorse disponibili.

A titolo di esempio, si riporta la seguente composizione di OCT:

- Ministero della Salute
- Istituto Superiore di Sanità (entomologi, virologi ed epidemiologi)
- Centro Nazionale Sangue e Centro Nazionale Trapianti
- Autorità sanitarie regionali e delle Province Autonome
- Laboratorio di riferimento regionale (dove presente)
- Aziende sanitarie locali (tutte, con i relativi servizi interessati)
- IZS
- ARPA
- Sindaci dei Comuni dove l'epidemia insiste
- Ditte responsabili per la disinfestazione
- Rappresentanti regionali di categoria dei MMG, PLS, Medici di Pronto Soccorso e Guardia medica
- Un rappresentante del privato sociale
- Supporto logistico e di segreteria

dove vengano incluse le seguenti professionalità:

- Epidemiologi
- Virologi
- Entomologi
- Igiene ambientale
- Comunicazione del rischio e mobilitazione sociale
- eventuali altre professionalità

Il ruolo dell'OCT consiste nel coordinare tutte le attività attinenti all'indagine e al controllo di un focolaio.

PASSO 3 - VERIFICA DELLA DIAGNOSI

Per verificare la diagnosi è necessario confermare almeno due casi di infezione, utilizzando i test diagnostici di laboratorio indicati nell'allegato 1 della circolare e che corrispondano ai criteri descritti per la definizione di focolaio accertato.

In questa fase deve essere iniziata l'attività di sorveglianza entomologica secondo quanto descritto nell'Allegato 4 del Piano seguendo le indicazioni riportate per le Aree C.

Il Laboratorio di riferimento regionale (se presente) deve conservare gli stipiti isolati da pazienti affetti da sospetta arbovirosi al fine di poter effettuare in un secondo momento una correlazione di tipo epidemiologico o molecolare con i microrganismi isolati dai vettori.

PASSO 4- DEFINIZIONE DI CASO

Deve essere utilizzata la definizione di caso riportata nell'Allegato 1 della circolare. Qualsiasi modifica della definizione di caso va comunicata immediatamente al Ministero della Salute e all'Istituto Superiore di Sanità.

PASSO 5- IDENTIFICAZIONE DEI CASI E RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI

Una volta confermato il focolaio epidemico, è importante andare a ricercare attivamente il maggior numero possibile di casi coinvolti nell'episodio, per determinare l'entità reale del problema e la popolazione a rischio.

È indispensabile stabilire una strategia per la ricerca e l'identificazione dei casi. Non esiste una regola generalizzata su come procedere poiché il tipo di situazione, il tipo di ambiente e il tipo di epidemia influenzano le modalità di ricerca dei casi. È necessario individuare delle fonti di dati appropriate.

Il contatto diretto con la popolazione, tramite visite porta a porta in prossimità della residenza e dei luoghi frequentati dai casi identificati sia per lavoro che a scopo ricreativo, con medici, ospedali, laboratori, scuole o altre popolazioni a rischio può aiutare nell'identificazione di casi non segnalati. Inoltre, gli stessi casi possono conoscere altre persone che si trovano nelle stesse condizioni, in modo particolare tra membri della famiglia, colleghi di lavoro, compagni di classe, amici o vicini di casa.

Se l'epidemia è circoscritta ad un singolo luogo in un periodo preciso (es. l'epidemia si è sviluppata in una scuola), può essere utile preparare una lista delle persone che risiedono o lavorano o hanno frequentato tale luogo in quel determinato periodo.

Se il focolaio epidemico è più ampio, si raccomanda di effettuare immediatamente un'indagine presso i Pronto Soccorso (accessi/chiamate), i medici ospedalieri (cartelle cliniche, SDO), i medici di medicina generale (MMG) e i pediatri di libera scelta (PLS) del territorio (ad es. per via telefonica), per raccogliere direttamente informazioni sulla diffusione del fenomeno indagando su segni e sintomi piuttosto che su una diagnosi specifica.

INTERVISTE DEI CASI: IL QUESTIONARIO

In mancanza di un questionario specifico, è possibile utilizzare l'Allegato 3 (scheda di notifica e sorveglianza arbovirosi) della circolare per raccogliere le informazioni necessarie.

PASSO 6- DESCRIVERE L'EPIDEMOLOGIA (EPIDEMOLOGIA DESCRITTIVA)

L'epidemiologia descrittiva fornisce un quadro generale del focolaio in termini dei tre parametri epidemiologici standard:

- tempo (curva epidemica),
- luogo (mappa dei punti),
- persona (tasso di attacco).

Si raccomanda di preparare un bollettino epidemiologico da aggiornare e diramare giornalmente, o con diversa tempistica, a seconda della fase dell'epidemia.

Questo può indirizzare le misure di controllo immediate, suggerire lo sviluppo di ipotesi più specifiche a proposito della fonte e del meccanismo di trasmissione, suggerire la necessità di ulteriori campioni clinici o entomologici e guidare lo sviluppo di ulteriori studi.

PASSO 7- MISURE DI CONTROLLO DEL FOCOLAIO

Saranno applicate le misure di controllo previste dalla circolare e descritte nell'allegato 4, che eventualmente potranno essere adattate alla situazione in atto.