



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.

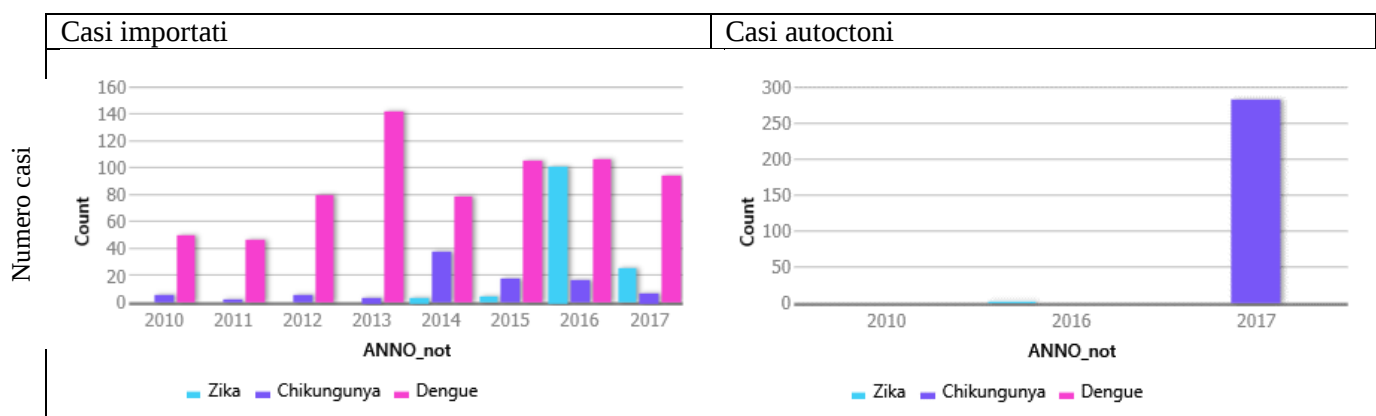
Complessivamente, nel 2017, il 93% di tutti i casi importati di infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika è stato segnalato da 6 regioni: Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana e Lazio.

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

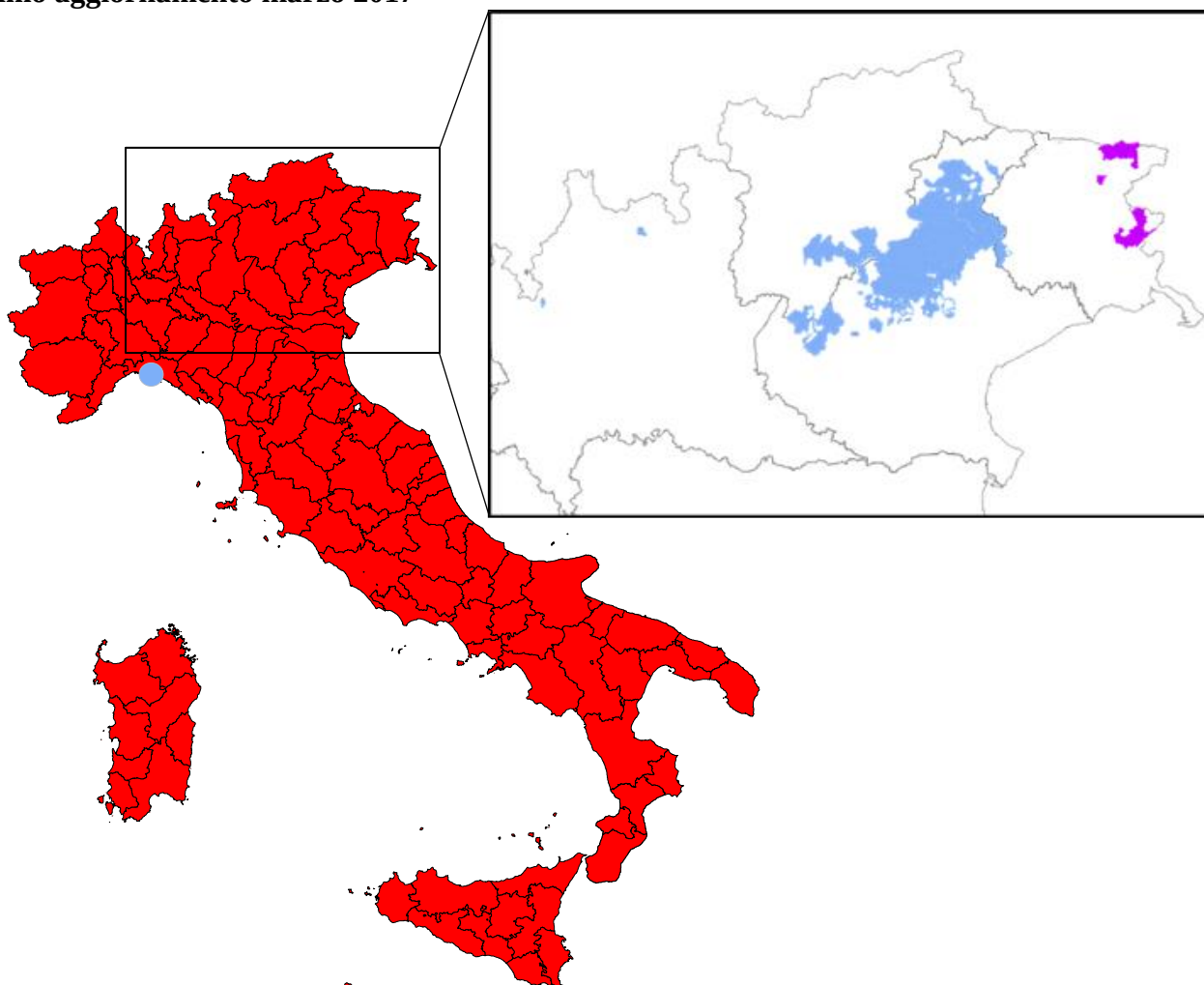
* dati provvisori; ° casi autoctoni

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.**

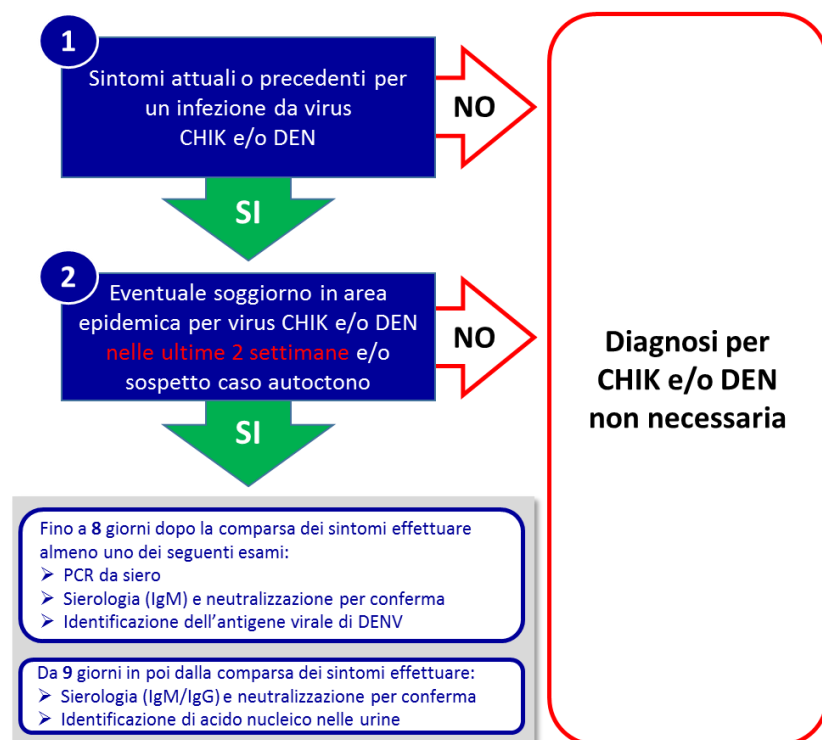
Qualora una Regione/PA decida, per il proprio modello organizzativo, di attivare anche una sorveglianza attraverso medici sentinella delle febbri estive, complementare e non sostitutiva dell'attività di sorveglianza descritta sopra, i risultati di tale sorveglianza dovranno essere inviati al Ministero 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.

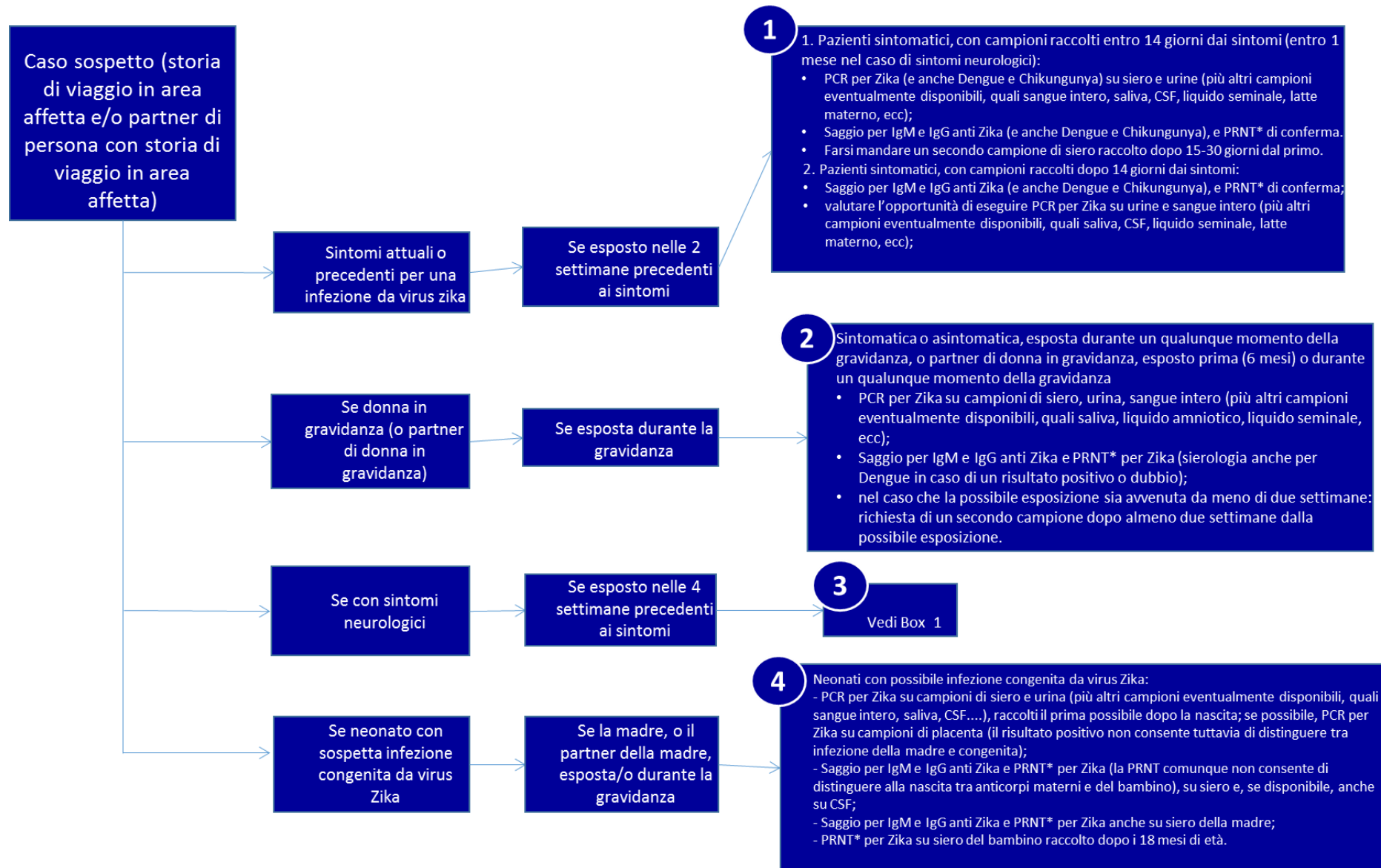
Quindi, un caso di infezione può essere attribuito con certezza al virus Zika, in assenza di positività al test molecolare, solo se si sia ottenuto un risultato positivo alla neutralizzazione per Zika e negativo per Dengue e/o altri flavivirus circolanti nella zona di avvenuta esposizione.

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 arbovirosi, 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 arbovirosi 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.viaggiariesicuri.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.

