

Piano regionale integrato di sorveglianza, prevenzione e controllo delle arbovirosi

giugno 2019

In Italia, nell'ultimo decennio, si è registrato un progressivo aumento del numero di casi importati e autoctoni di malattie virali acute sostenute da arbovirus trasmessi da zanzare.

Gli arbovirus in grado di causare malattia nell'uomo sono più di cento, classificati in famiglie e generi tra i quali i Togaviridae (Alphavirus), i Flaviridae (Flavivirus) e i Bunyaviridae (Bunyavirus e Phlebovirus) sono i più noti.

Le infezioni nell'uomo vengono acquisite accidentalmente tramite la puntura di un artropode ematofago infetto che funge da vettore, solo in pochi casi l'uomo è la fonte per l'amplificazione del virus e l'infezione del vettore. Le trasmissioni per via parenterale o verticale sono state descritte occasionalmente.

La maggiore attenzione in termini di sorveglianza dei casi umani e di valutazione del rischio di trasmissione si concentra sulle arbovirosi trasmesse da vettori attualmente diffusi nel nostro Paese: Dengue, Chikungunya, Zika, West Nile, Toscana, USUTU virus. Tra queste sono oggetto di sorveglianza speciale nazionale: **Dengue, Chikungunya, Zika, West Nile**. Altri arbovirus da segnalare in caso di diagnosi sono: virus dell'encefalite da zecche, virus dell'encefalite Giapponese, virus Rift Valley Fever, virus della Febbre Gialla, Hantavirus (veicolato da roditori selvatici e domestici).

Il presente Piano, predisposto sulla base di quanto previsto dalle circolari ministeriali e da provvedimenti regionali già emanati in materia, dà indicazioni organizzative e operative rispetto a tutti gli interventi che vengono programmati in Piemonte per il controllo della diffusione delle arbovirosi. Il documento fissa gli obiettivi di prevenzione, descrive le attività di sorveglianza integrata, assegna i compiti e le funzioni ai Servizi e agli Enti a vario titolo coinvolti.

SOMMARIO

DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA	pag. 4
<hr/>	
OBIETTIVI DI PREVENZIONE	pag. 4
ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA, PREVENZIONE E CONTROLLO	pag. 4
ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA	pag. 4
ATTIVITÀ DI PREVENZIONE E CONTROLLO	pag.5
CHI FA COSA	pag. 6
WEST NILE	pag. 8
<hr/>	
OBIETTIVI DI PREVENZIONE	pag. 8
ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA, PREVENZIONE E CONTROLLO	pag. 8
SORVEGLIANZA DEI CASI UMANI	pag. 8
SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA	pag. 8
SORVEGLIANZA VETERINARIA	pag. 9
MISURE DI PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE TRASFUSIONALE DEL WEST NILE VIRUS	pag. 10
MISURE DI PREVENZIONE DELLE PUNTURE DI ZANZARE CULEX SPP.	pag. 10
MISURE DI CONTRASTO AGLI INSETTI VETTORI	pag. 10
CHI FA COSA	pag. 12
ALTRE ARBOVIROSI	pag. 14
<hr/>	
COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEI RISULTATI	pag. 14
<hr/>	
<i>Riferimenti</i>	pag. 14

DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

Le arbovirosi Dengue e Chikungunya e Zika sono zoonosi trasmesse da alcune specie di zanzare del genere *Aedes*, come *Aedes albopictus* conosciuta come zanzara tigre (ormai stabilmente diffusa in tutto il Paese) e *Aedes aegypti* (al momento non presente in Italia). I virus hanno l'uomo come ospite principale, altre modalità di trasmissione documentate, anche se molto più rare, sono trapianti di organi, trasfusioni di sangue ed emocomponenti e trasmissione per via verticale dalla madre al feto. In specifico per lo Zika virus sono recentemente confermate la trasmissione verticale da parte di madre infetta e quella sessuale, dimostrata sinora da uomo infetto a donna.

Nel 2017, nei Paesi dell'Area Economica Europea si sono verificate due epidemie autoctone di infezione da virus **Chikungunya** una in Francia, nei dipartimenti di Var e di Hérault e una in Italia, nelle regioni Lazio e Calabria. L'epidemia che ha coinvolto il nostro Paese ha fatto registrare, tra l'inizio di settembre e la fine di ottobre 2017, 489 casi autoctoni di cui 282 con conferma di laboratorio. Focolai epidemici sono stati registrati nei comuni di Anzio, Roma e Latina e a Guardavalle marina. Dal 2010 al 2018 in Piemonte sono stati segnalati 5 casi importati di Chikungunya, nessuno nel 2018.

Negli ultimi dieci anni la prevalenza di **Dengue** a livello mondiale è sensibilmente aumentata. Le stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità fissano a 2/5 la quota di popolazione che a livello globale è a rischio di Dengue (OMS). Dal 2010 sono registrati casi autoctoni di Dengue in Francia (2010, 2013, 2014, 2015 e 2018) e Portogallo (2013), Croazia (2016) e Spagna (2018), ma mai in Italia. Nel 2018, in Piemonte, sono stati segnalati 9 casi importati di Dengue. Di questi 6 si sono verificati nel periodo di maggiore attività del vettore (giugno – ottobre). Le diagnosi riguardano esclusivamente viaggiatori provenienti da Paesi con trasmissione accertata di Dengue.

Prima del 2007 le indagini sierologiche mostravano la presenza endemica dello **Zika** virus in Africa tropicale e Sud Est asiatico. Il primo focolaio Zika individuato al di fuori dell'Africa e del Sud-Est asiatico è stato segnalato tra aprile e luglio 2007 sull'Isola di Yap (Stati federati di Micronesia). Successivamente il virus si è diffuso tra le isole e gli arcipelaghi, causando tra il 2013 e il 2015 numerosi focolai ed epidemie; tra queste la più estesa è avvenuta nella Polinesia francese. All'inizio del 2015 sono comparsi i primi focolai in Brasile e Colombia. Nel 2016, l'ECDC ha registrato 2.119 casi in 21 Paesi dell'Unione Europea, l'anno successivo 274. Nel 2017, in Italia i casi importati di Zika sono stati 26. In Piemonte, nel 2016 sono stati segnalati 15 casi di Zika (14 importati e 1 autoctono a trasmissione sessuale) diagnosticati in pazienti provenienti da Paesi con trasmissione accertata del virus mentre l'anno successivo solo 1 caso e nel 2018 nessuno.

OBIETTIVI DI PREVENZIONE

Ridurre il rischio di trasmissione autoctona di Dengue, Chikungunya e Zika virus tramite vettore e altre vie (donazione di sangue, organi, tessuti, cellule staminali emopoietiche, potenziale trasmissione sessuale).

Punti chiave della strategia di prevenzione sono: la sorveglianza dei casi umani, per intraprendere le specifiche misure di controllo, la sorveglianza entomologica e la lotta al vettore.

ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA, PREVENZIONE E CONTROLLO

ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA

Le attività di **sorveglianza dei casi umani** sono mirate a identificare tempestivamente:

- persone con sintomatologia clinica compatibile che rientrano da un Paese endemico;
- persone con sintomatologia clinica compatibile, in assenza di altra causa, che non hanno viaggiato in Paesi endemici, al fine di riconoscere casi autoctoni e focolai epidemici;
- persone con diagnosi di malattia da Zika virus che presentano complicanze gravi (Sindrome Guillain Barré), altre complicanze neurologiche e possibili malformazioni congenite nel feto;
- donne gravide che rientrano da un Paese endemico per Zika virus.

I medici devono segnalare tutti i casi sospetti definiti sulla base dei criteri clinici ed epidemiologici riportati di seguito.

Dengue

CRITERIO CLINICO Dengue classica 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, rash cutaneo maculo-papulare, mialgia, artralgie. **Dengue emorragica** 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), emocostrazione (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. *Dengue con shock* 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 cardiocircolatorio.

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO Storia di viaggio o residenza, nelle 3 settimane precedenti, in un'area con documentata trasmissione di Dengue.

Chikungunya

CRITERIO CLINICO Esordio acuto di febbre e polialgia grave (tale da limitare le normali attività quotidiane, in assenza di altre cause).

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO Storia di viaggio o residenza, nelle 3 settimane precedenti, in un'area con documentata trasmissione di Chikungunya.

Zika

CRITERIO CLINICO Persona che presenta qualsiasi esantema e/o febbre e almeno uno dei seguenti segni o sintomi: artralgia, artrite, congiuntivite (non purulenta/iperemia).

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO Anamnesi riportante un'esposizione in un'area con trasmissione di virus Zika nelle due settimane precedenti l'insorgenza dei sintomi o contatti sessuali con un caso, di sesso maschile, di infezione da virus Zika o contatti sessuali con un uomo che abbia soggiornato in un'area con trasmissione da virus Zika nelle quattro settimane precedenti.

Sono da segnalare tutti i casi probabili e/o confermati di virus Zika, in soggetti che abbiano visitato aree affette o siano stati potenzialmente esposti attraverso altre vie di trasmissione (es. sessuale): in donne gravide anche asintomatiche; 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) e in tutti i neonati con segni di malformazione affetti da microcefalia e/o malformazioni congenite.

Le attività di **sorveglianza entomologica** sono mirate a individuare:

- le specie di vettori presenti sul territorio;
- la densità del vettore;
- l'introduzione di nuove specie di vettori.

Le attività di **sorveglianza virologica** sui vettori non sono effettuate di routine, ma potranno essere eventualmente avviate su indicazione nazionale o in seguito al verificarsi di condizioni epidemiologiche specifiche a livello locale.

La sorveglianza dei casi umani di Dengue e Chikungunya e Zika si estende per tutto l'anno. Durante il periodo di maggiore attività vettoriale la sensibilità del sistema di sorveglianza deve essere massima, in modo tale da assicurare l'adozione immediata delle necessarie misure di controllo. Questo periodo, che va generalmente dai primi di giugno a tutto ottobre, può essere anticipato e/o prorogato sulla base della valutazione dell'attività del vettore. Eventuali variazioni saranno trasmesse, tramite comunicazione del Settore Prevenzione e Veterinaria - Direzione Sanità della Regione Piemonte a tutti i Servizi ed Enti coinvolti nelle attività di controllo.

ATTIVITÀ DI PREVENZIONE E CONTROLLO

Per ridurre il rischio di trasmissione autoctona di Dengue, Chikungunya e Zika virus tramite vettore e altre vie (donazione di sangue, organi, tessuti, cellule staminali emopoietiche, potenziale trasmissione sessuale) sono previste misure di prevenzione volte a informare i singoli e la popolazione sulle misure più idonee a limitare la trasmissione delle arbovirus da persona a persona (Zika) e tramite il vettore (punture) e a contrastare la diffusione del vettore.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale e tramite la donazione di organi, tessuti e cellule di queste arbovirus, si fa riferimento alle relative circolari emanate dal Centro Nazionale Sangue (CNS) e dal Centro Nazionale Trapianti (CNT).

INTERVENTI DI PREVENZIONE E CONTROLLO

LOTTA AL VETTORE	<p>Per ogni caso importato ragionevolmente sospetto nel periodo di possibile presenza attiva del vettore è predisposto il monitoraggio entomologico e accurata indagine ambientale per identificare tutte le aree dove ha soggiornato il malato in fase viremica (Tabella A).</p> <p>Per ogni caso importato accertato in paziente in fase viremica è predisposto l'intervento larvicida su focolai presenti su suolo pubblico. Laddove è accertata la presenza del vettore, è previsto il trattamento serale con prodotto adulticida della vegetazione non arborea, su suolo pubblico e privato (tramite ordinanza del sindaco se necessaria), all'interno di un'area compresa entro 200 metri di raggio intorno all'abitazione/luoghi di soggiorno in fase viremica. È prevista un'eventuale estensione o riduzione dell'area da trattare sulla base dei rilievi effettuati nel corso del sopralluogo al fine di raggiungere il più rapido e maggior abbattimento della popolazione adulta del vettore.</p> <p>Per ogni caso probabile autoctono o di focolaio è predisposto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – monitoraggio entomologico e accurata indagine ambientale per identificare tutte le aree dove ha soggiornato il malato in fase viremica; – trattamento con prodotto adulticida della vegetazione non arborea, su suolo pubblico e privato (tramite ordinanza del sindaco se necessaria) in un'area compresa entro 300 metri di raggio intorno alla singola abitazione/luoghi di soggiorno in fase viremica o a quelle più esterne dell'area interessata dal focolaio d'infezione; – ispezione porta a porta di tutte le abitazioni comprese nell'area di sicurezza per la ricerca e la rimozione dei focolai larvali; – trattamento larvicida di tutti i focolai larvali inamovibili su suolo pubblico e privato; – ripetizione di tutti gli interventi in caso di pioggia o nel caso il monitoraggio indichi una scarsa efficacia del primo ciclo di trattamenti; – monitoraggio dell'area con ovitrappole per uova e trappole per adulti per valutare l'efficacia degli interventi; – ripetizione dell'intero ciclo dopo la prima settimana nel caso il monitoraggio dia esito sopra soglia (media di più di 50 uova per ovitrappola e di 5 femmine per trappola).
INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE	<p>In tutti casi (sospetti o accertati di importazione o autoctoni) si dovrà informare gli abitanti delle aree interessate sulle misure da adottare per proteggersi dalle punture delle zanzare (uso repellenti cutanei e ambientali, abbigliamento idoneo, uso zanzariere e/o aria condizionata) e per limitare la diffusione del vettore (rimozione dei focolai larvali rimovibili, trattamento periodico di quelli inamovibili).</p>

Tabella A. Interventi di prevenzione e controllo attuati a livello regionale

CHI FA COSA

Il **SETTORE PREVENZIONE E VETERINARIA** – DIREZIONE SANITÀ della REGIONE PIEMONTE coordina tutte le attività di sorveglianza e controllo svolte sul territorio regionale dai vari soggetti di seguito elencati:

MEDICO segnalatore

- segnala il caso sospetto, sulla base dei criteri clinici ed epidemiologici, al SIMI di riferimento territoriale entro 12 ore;
- prescrive gli accertamenti diagnostici di laboratorio;
- per i casi sospetti di Zika virus si raccorda con i centri clinici di malattie infettive e il centro di malattie infettive in ostetricia e ginecologia dell'ospedale S. Anna di Torino;
- inoltra al SIMI tutti i successivi aggiornamenti relativi al caso (esiti di laboratorio, dati utili all'indagine epidemiologica).

LABORATORIO DI RIFERIMENTO REGIONALE Laboratorio di Microbiologia e Virologia dell'Ospedale Amedeo di Savoia di Torino

- esegue gli approfondimenti diagnostici sui campioni ricevuti da tutte le strutture cliniche del SSR come previsto dalla DGR 11-5524 del 14 marzo 2013;
- nel periodo di maggior attività del vettore comunica tempestivamente al SEREMI le indagini diagnostiche in corso per sospetta arbovirosi e il relativo centro clinico/medico richiedente e appena disponibili gli esiti;

- invia tempestivamente, tramite il SEREMI, i campioni al Laboratorio di Riferimento Nazionale per gli Arbovirus dell'ISS nel caso siano necessari approfondimenti diagnostici per la conferma secondo la definizione di caso.

SEREMI ASL AL

- verifica con i SIMI di competenza territoriale l'avvenuta segnalazione dei casi per cui è in corso un'indagine diagnostica per sospetta arbovirosi e comunica gli esiti segnalati dal Laboratorio di riferimento regionale;
- predispone l'invio tempestivo dei campioni al Laboratorio di Riferimento Nazionale per gli Arbovirus dell'ISS nel caso siano necessari approfondimenti diagnostici per la conferma coordinandosi con il Laboratorio regionale di riferimento;
- invia al Ministero e all'ISS la segnalazione di caso probabile o confermato entro 12 ore, integrandola con tutti i successivi aggiornamenti di cui dispone;
- coordinandosi con il SIMI, attiva tempestivamente gli interventi di disinfestazione diretti dall'IPLA;
- predispone i contenuti informativi sulle arbovirosi e sulle modalità di prevenzione da veicolare nella campagna informativa realizzata dall'IPLA;
- invia al Ministero/ISS il resoconto delle attività di contrasto al vettore messe in atto, comprensiva di una valutazione dell'efficacia delle stesse, ricevuto dall'IPLA;
- segnala i casi autoctoni al C.R.C.C. PIEMONTE.

SIMI (Referenti delle Malattie Infettive) dei Servizi di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) delle ASL

- effettua l'indagine epidemiologica, con particolare riguardo alla identificazione dei casi autoctoni e di altri casi epidemiologicamente correlati;
- inserisce tempestivamente la notifica nel Sistema regionale notifiche Malattie Infettive integrandola con tutti i successivi aggiornamenti di cui dispone;
- informa il paziente, o chi lo assiste a domicilio, sulle misure utili a ridurre il rischio di trasmissione attraverso il vettore o per altre vie della malattia;
- nel caso di persone non ricoverate o dimesse anticipatamente, verifica che il paziente rispetti la misura dell'isolamento domiciliare fiduciario che deve essere attuato fino a esclusione di arbovirosi o, in caso di conferma, per tutto il periodo di trasmissibilità del virus;
- in caso di conferma di un caso autoctono o di un focolaio, avvia attività di sorveglianza attiva anche con il coinvolgimento dei medici ospedalieri e territoriali;
- coordinandosi con il SEREMI, collabora con l'IPLA per l'attuazione degli interventi di disinfestazione facendosi tramite per la predisposizione dell'ordinanza del sindaco qualora necessaria e comunica al paziente le misure di controllo messe in atto (Tabella A).

IPLA Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente della Regione Piemonte - Ufficio Lotta alle Zanzare

- gestisce la rete di monitoraggio di *Aedes albopictus* attraverso il posizionamento di ovitrappole attrattive ed eventualmente trappole specifiche per gli adulti presso siti ritenuti sensibili per la presenza del vettore e per il rischio di diffusione di malattie trasmesse da vettori;
- su segnalazione da parte del SEREMI di caso importato/autoctono/focolaio, coordinandosi con il SIMI di competenza, interviene secondo le procedure riportate in Tabella A;
- effettua la campagna informativa (distribuzione locandine, sito internet, spot radiofonici, spazi pubblicitari, facebook, twitter) rivolta ai cittadini sulle modalità per limitare la diffusione del vettore (contenuti predisposti da IPLA) e sugli aspetti sanitari (contenuti predisposti dal SEREMI);
- invia il resoconto delle attività di contrasto al vettore messe in atto, comprensiva di una valutazione dell'efficacia delle stesse, al SEREMI e al SIMI di competenza a conclusione dell'intervento.

C.R.C.C. PIEMONTE Struttura regionale di coordinamento per le attività trasfusionali

- a seguito di segnalazione di caso autoctono confermati da parte del SEREMI Coordina le Strutture della rete trasfusionale per l'attivazione delle misure di prevenzione previste dalle circolari CNS;
- comunica tempestivamente al Centro Regionale Trapianti (CRT) la segnalazione di caso autoctono confermato ricevuta dal SEREMI per l'attivazione delle misure di competenza.

WEST NILE

La malattia da West Nile virus è trasmessa principalmente dalla zanzara comune *Culex pipiens* e ha come serbatoi d'infezione diverse specie di uccelli selvatici. Il virus è in grado di infettare molte specie di vertebrati (mammiferi, uccelli e rettili). I mammiferi infettati si comportano come ospiti accidentali a fondo cieco poiché la viremia non presenta una carica tale da infettare un altro vettore competente. Nell'uomo è documentata la trasmissione interumana mediante trasfusioni di sangue o di emocomponenti, trapianto di organi o tessuti e trasmissione verticale.

In Europa negli ultimi anni il West Nile Virus (WNV) è stato responsabile di epidemie in Italia, in Ungheria, in Romania, in Grecia, nella Federazione Russa e nell'area balcanica. Nel 2018, nei Paesi dell'Europa centro-meridionale, è stato registrato un aumento della circolazione del WNV con 1.503 casi umani complessivamente segnalati, 595 dei quali in Italia. Di questi, 238 si sono manifestati nella forma neuroinvasiva, 237 autoctoni, distribuiti in 6 regioni (Veneto, Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte, Sardegna, Friuli-Venezia Giulia) e 1 importato.

In Piemonte, a settembre 2015 è stato segnalato il primo caso autoctono confermato di malattia neuroinvasiva da WNV. Durante la stagione estivo-autunnale 2018 sono stati segnalati 65 casi autoctoni. In 46 casi si è trattato di manifestazioni neuro-invasive della malattia. Durante lo stesso periodo la positività per WNV è stata riscontrata in 10 donatori.

OBIETTIVI DI PREVENZIONE

Ridurre il rischio di trasmissione del West Nile virus dalla persona infetta ad altre persone (tramite trasfusione di sangue o emocomponenti, trapianti trasmissione verticale) e dall'insetto vettore all'uomo.

La regione Piemonte, già da alcuni anni, in base all'andamento epidemiologico in ambito umano, veterinario ed entomologico è definita area geografica ad alto rischio di trasmissione di WNV. Questo ha reso necessario l'avvio di azioni dirette alla riduzione del rischio di trasmissione che includessero sia misure di prevenzione sia azioni mirate contro il vettore. L'interazione tra diverse professionalità e l'integrazione dei sistemi di sorveglianza nei diversi ambiti (umano, entomologico e veterinario) sono i punti chiave della strategia di prevenzione.

ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA, PREVENZIONE E CONTROLLO

SORVEGLIANZA DEI CASI UMANI

La sorveglianza dei casi umani prevede la segnalazione delle forme cliniche di malattia neuroinvasiva. I medici devono segnalare tutti i casi sospetti definiti sulla base dei criteri clinici ed epidemiologici riportati di seguito.

CRITERIO CLINICO	CRITERIO EPIDEMIOLOGICO
Qualsiasi persona che presenti febbre o almeno una delle seguenti manifestazioni cliniche: <ul style="list-style-type: none">- encefalite;- meningite a liquor limpido;- poliradicolo-neurite (simil Guillain-Barré);- paralisi flaccida acuta.	Almeno una delle seguenti due correlazioni epidemiologiche: <ul style="list-style-type: none">- trasmissione da animale a uomo (che risieda o abbia viaggiato in zone in cui il WNV è endemico nei cavalli o negli uccelli o che sia stato esposto a punture di zanzare in tali zone);- trasmissione interumana (trasmissione verticale, trasfusione di sangue o emocomponenti, trapianti).

La sorveglianza dei casi umani di West Nile si estende per tutto l'anno. Durante il periodo di maggiore attività vettoriale la tempestività e la sensibilità del sistema di sorveglianza deve essere massima, in modo tale da assicurare l'adozione immediata delle necessarie misure di controllo. Questo periodo, che va generalmente dai primi di giugno a tutto ottobre, può essere anticipato e/o prorogato sulla base della valutazione dell'attività del vettore. Eventuali variazioni saranno trasmesse, tramite comunicazione del Settore Prevenzione e Veterinaria - Direzione Sanità della Regione Piemonte, ai Servizi ed Enti coinvolti nelle attività di controllo.

SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA

La sorveglianza entomologica prevede l'organizzazione di una rete di trappole attrattive che, posizionate sul territorio, producono stime della densità del vettore e consentono il rilevamento precoce della circolazione virale attraverso l'individuazione di zanzare infette.

La sensibilità del sistema di sorveglianza dipende dalla densità delle trappole e dalla loro efficacia di cattura. Il sistema sviluppato in Piemonte prevede:

- la suddivisione del territorio regionale, pianiziale e collinare (<600 m s.l.m.), in maglie regolari di 15 km di lato
- il posizionamento di almeno una trappola per ogni cella;
- la cadenza di raccolta quindicinale;
- il dimensionamento del pool di vettori catturati da analizzare con massimo 100 esemplari;

- il mantenimento di un intervallo tra raccolta, analisi e rapporto di analisi, non superiore ai 14 giorni.
- il campionamento delle trappole per la ricerca di WNV secondo la numerosità, la durata e le finalità riportate nella Tabella B.

FINALITÀ SCREENING WNV	N. TRAPPOLE	CADENZA RACCOLTA	DATA INIZIO CAMPIONAMENTO E INDAGINE VIROLOGICA	DATA FINE CAMPIONAMENTO E INDAGINE VIROLOGICA
ATTIVAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE TRASFUSIONALE	57	15 gg	maggio	Prima positività nella provincia
	9 parlanti per province di regioni limitrofe: 3 per Varese, 2 per Milano e 4 per Pavia	15 gg	maggio	Prima positività della trappola o avvio delle misure di prevenzione nella provincia della regione limitrofa
Le indagini di screening sulle zanzare del genere <i>Culex</i> catturate nell'ambito della sorveglianza entomologica prevedono indagini di laboratorio (PCR) per la ricerca del West Nile virus. Le positività di genere sono corredate di sequenza per stabilire il Lineage coinvolto.				

Tabella B. Numerosità e tempistiche dei campionamenti per la ricerca di WNV nelle zanzare

SORVEGLIANZA VETERINARIA

La sorveglianza veterinaria prevede per tutto il territorio regionale:

- un sistema di sorveglianza passiva sugli equidi
- un sistema di sorveglianza passiva su uccelli selvatici rinvenuti morti
- un sistema di sorveglianza attiva su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio

SORVEGLIANZA	CASI DA SORVEGLIARE
SORVEGLIANZA PASSIVA SUGLI EQUIDI	Devono essere segnalati e sottoposti a indagini approfondite per escludere o confermare la WND tutti i casi di sintomatologia nervosa negli equidi e tutti i casi di equidi deceduti o soppressi in seguito a sindrome neurologica. Negli equidi sono sintomi tipici della malattia: debolezza arti posteriori, incapacità a mantenere la stazione quadrupedale, paralisi/paresi agli arti, fascicolazioni muscolari, deficit propriocettivi, cecità, ptosi labbro inferiore o paresi/paralisi dei muscoli labiali o facciali, digrignamento dei denti.
SORVEGLIANZA PASSIVA SU UCCELLI SELVATICI RINVENUTI MORTI	Deve essere sottoposto a esame anatomico-patologico e test per escludere o confermare la WND ogni animale trovato morto appartenente agli ordini dei Passeriformi, Ciconiformi, Caradriformi, Falconiformi e Strigiformi, anche nell'ambito di altri Piani o in presenza di segnalazioni di mortalità anomala o aumento dell'incidenza di mortalità nell'avifauna (Piano Regionale Sorveglianza Sanitaria della Fauna selvatica).
SORVEGLIANZA ATTIVA SU UCCELLI STANZIALI APPARTENENTI A SPECIE BERSAGLIO	Devono essere campionati esemplari di specie Gazza (<i>Pica pica</i>), Cornacchia grigia (<i>Corvus corone cornix</i>), Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>). Il campionamento, effettuato con le numerosità campionarie definite dal Settore Prevenzione e Veterinaria secondo i criteri stabiliti dal Piano Nazionale, deve essere quindicinale e prevedere un invio all'IZS PLVA cadenzato. Le attività di campionamento hanno inizio ad aprile e si concludono alla fine di novembre. Il Settore Prevenzione e Veterinaria si riserva la possibilità di valutare l'interruzione del campionamento nel momento in cui, sul territorio di una determinata provincia, venga rilevata la presenza del virus nelle specie bersaglio oggetto di prelievo.

Su campioni di equidi (prelievo di sangue con e senza anticoagulante EDTA) vengono eseguiti la prova di ELISA-IgM su siero e il test RC-PCR sul sangue con EDTA. In caso di morte o soppressione dell'equide, è prevista l'esecuzione dell'esame anatomico-patologico sulla carcassa, con prelievo di cervello, tronco encefalico, midollo spinale, cuore, milza e rene, sui quali viene eseguito il test RT-PCR. Gli esami di conferma vengono eseguiti dal Centro Nazionale di Riferimento per le Malattie Esotiche di Teramo (CdR).

Le indagini di screening sugli uccelli selvatici e stanziali prevedono esami di laboratorio (PCR) per la ricerca del West Nile virus effettuati su cuore, cervello, rene e milza.

Tabella C. Sorveglianze veterinarie attive in Piemonte per WN

MISURE DI PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE TRASFUSIONALE DEL WEST NILE VIRUS

Il principale intervento preventivo riguarda le misure per la sorveglianza attiva delle donazioni di sangue ed emocomponenti (incluse le cellule staminali emopoietiche da sangue periferico, midollare e cordonale) e per i trapianti di organi e tessuti.

In Piemonte l'adozione delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale vengono attivate in base agli esiti delle sorveglianze entomologica, veterinaria e umana.

Queste misure consistono nell'introduzione del test WNV NAT su singolo campione sulle donazioni di sangue ed emocomponenti o sul campione del donatore in caso di trapianto e la sospensione temporanea per 28 giorni dei donatori che hanno trascorso almeno una notte nell'area interessata (o, in alternativa, sottoporre tali donatori allo screening WNV NAT).

I dettagli delle procedure da mettere in atto sono riportati nel documento diffuso a inizio stagione dal Centro Nazionale Sangue. Le disposizioni preventive da adottare per la prevenzione della trasmissione del WNV mediante trapianto d'organo, tessuti e cellule sono riportate nelle indicazioni fornite dal Centro Nazionale Trapianti.

Tenuto conto delle peculiarità dell'organizzazione della rete dei servizi trasfusionali del Piemonte, della necessità di garantire l'autosufficienza del sangue e dei suoi prodotti e il mantenimento delle scorte di emocomponenti e sulla base dell'andamento della circolazione virale osservato nelle stagioni precedenti, **sono sistematicamente avviate nell'intera area territoriale regionale le misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale** (esecuzione del test WNV-NAT in singolo su ciascuna donazione) **al primo esito positivo della sorveglianza integrata in una delle province della regione (o per "trappola parlante" in regione confinante)**. Nelle more del primo esito positivo regionale della sorveglianza integrata è anche autorizzata l'esecuzione del test WNV-NAT in singolo per la qualificazione biologica dell'unità donata, quale misura alternativa alla sospensione per 28 giorni del donatore che rientra da area affetta, comunicata dal CNS.

Eventuali variazioni derivanti da valutazioni di carattere epidemiologico e programmatico, saranno comunicate tramite nota della Direzione Sanità della Regione Piemonte ai Servizi ed Enti coinvolti nelle attività di controllo.

MISURE DI PREVENZIONE DELLE PUNTURE DI ZANZARE CULEX SPP.

Per ridurre il rischio di trasmissione di WNV, la misura preventiva più efficace è quella di evitare la puntura della zanzara comune, *Culex pipiens*. La comunicazione del rischio, la formazione, l'informazione e l'educazione alla salute rivestono un ruolo determinante per ottenere la collaborazione della popolazione.

Nei territori nei quali viene evidenziata circolazione virale o dove è stata dimostrata la presenza di zanzare infette, va potenziata l'informazione affinché le persone adottino le misure più idonee a ridurre il rischio di essere punte e attuino i comportamenti più idonei a mantenere bassa la densità delle zanzare.

Elementi sostanziali per una comunicazione efficace risultano: diffondere informazioni accurate in modo tempestivo per soddisfare le richieste della popolazione contenendone le preoccupazioni e adottare un approccio uniforme e coerente a livello strategico e operativo per la comunicazione a livello regionale e locale. Nei gruppi target da raggiungere con attività di informazione mirata, valutando a livello locale le strategie di comunicazione più idonee, rientrano i soggetti a rischio più elevato di sviluppare la malattia neuro invasiva, quali gli anziani e gli immunodepressi, e gli operatori sanitari.

MISURE DI CONTRASTO AGLI INSETTI VETTORI

Gli interventi preventivi di contrasto ai vettori prevedono un approccio integrato basato sulla ricerca e rimozione dei focolai di sviluppo delle larve, sulla bonifica ambientale e sull'impiego di prodotti larvicidi nei focolai che non possono essere rimossi. Per ogni segnalazione di WNV dai sistemi di sorveglianza (Tabella D) viene effettuata e una valutazione sull'opportunità di effettuare un trattamento mirato di disinfestazione secondo le procedure riportate nella Tabella E.

INTERVENTI	POSITIVITÀ A WNV			
	uomo [casi sintomatici e asintomatici]]	equide [casi clinici]	zanzare [pool campionati dalle trappole]	uccelli [stanziali di specie bersaglio o volatili selvatici rinvenuti morti]
Indagine ambientale	sì	sì	sì	sì
Monitoraggio entomologico	sì	Esclusivamente nel caso sia stata identificata un'area a rischio di esposizione per la popolazione		
Trattamento larvicida	sì			
Informazione agli abitanti	sì	sì	sì	sì
Trattamento adulticida	In presenza di due o più casi umani correlati epidemiologicamente			
	Può essere considerato in presenza di circolazione virale in particolari siti ritenuti sensibili come ospedali, strutture residenziali protette, aree ricreative, parchi pubblici ecc., oppure in occasione di eventi sociali all'aperto, quali fiere o sagre, che si svolgono tra il crepuscolo e la notte.			

Tabella D. Tipologia di interventi effettuati a seconda della segnalazione di positività a WNV

INTERVENTI PER LA LOTTA AL VETTORE
Indagine ambientale valutazione delle caratteristiche ambientali dell'area con segnalazione di circolazione virale
Monitoraggio entomologico monitoraggio entomologico per un'area di circa 200 metri di raggio intorno al luogo in cui il soggetto si è presumibilmente infettato.
Trattamento larvicida - ricerca e rimozione dei focolai larvali e trattamento con larvicidi di tutti i focolai larvali inamovibili su suolo - pubblico e privato; -ripetizione di tutti gli interventi in caso di pioggia o nel caso il monitoraggio indichi una scarsa efficacia del primo ciclo di trattamenti.
Informazione agli abitanti informazione agli abitanti sulle misure da adottare per prevenire il contatto con il vettore e ridurre la proliferazione.
Trattamento adulticida - trattamento adulticida di norma entro un raggio di 200 metri dal luogo di presunta esposizione dei casi; - monitoraggio dell'area con trappole per adulti per valutare l'efficacia degli interventi; - ripetizione dell'intero ciclo dopo la prima settimana nel caso il monitoraggio dia esito sopra soglia (media di più di 50 uova per ovitrappola e di 5 femmine per trappola).

Tabella E. Descrizione degli interventi di lotta al vettore

CHI FA COSA

Il **SETTORE PREVENZIONE E VETERINARIA** – DIREZIONE SANITÀ della REGIONE PIEMONTE coordina tutte le attività di sorveglianza e controllo svolte sul territorio regionale dai vari soggetti di seguito elencati.

MEDICO segnalatore

- segnala il caso sospetto, sulla base dei criteri clinici ed epidemiologici, al SIMI di riferimento territoriale entro 12 ore;
- prescrive gli accertamenti diagnostici di laboratorio in caso di sospetto clinico;
- inoltra al SIMI di riferimento tutti i successivi aggiornamenti relativi al caso (esiti di laboratori, dati utili all'indagine epidemiologica).

LABORATORIO DI RIFERIMENTO REGIONALE Laboratorio di Microbiologia e Virologia dell'Ospedale Amedeo di Savoia di Torino

- esegue gli accertamenti diagnostici sui campioni ricevuti da tutte le strutture cliniche del SSR come previsto dalla DGR 11-5524 del 14 marzo 2013;
- nel periodo di massima attività del vettore, comunica tempestivamente al SEREMI le indagini diagnostiche in corso per sospetta arbovirosi e il relativo centro clinico/medico richiedente e appena disponibili gli esiti;
- invia tempestivamente, tramite il SEREMI, i campioni al Laboratorio di Riferimento Nazionale per gli Arbovirus dell'ISS nel caso siano necessari approfondimenti diagnostici per la conferma secondo la definizione di caso;
- invia mensilmente al SEREMI i dati relativi a tutti gli accertamenti effettuati sui casi di forme neuro-invasive.

SEREMI ASL AL

- comunica tempestivamente ai SIMI di competenza territoriale:
 - i casi per cui è in corso un'indagine diagnostica per sospetta WND
 - gli esiti di positività di West Nile virus segnalati dal laboratorio di riferimento regionale;
 - la segnalazione di positività al West Nile virus in donatore, ricevuta dal C.R.C.C. Piemonte;
 - l'attivazione delle misure di prevenzione trasfusionale;
 - la positività al West Nile virus nei vettori o nell'avifauna o negli equidi segnalata dall'IZS PLVA.
- comunica tempestivamente al C.R.C.C. Piemonte la segnalazione di caso probabile o confermato relativa sia alle forme cliniche neuro-invasive sia in caso di riscontro occasionale di viremia in soggetti testati, integrandola con tutti i successivi aggiornamenti di cui dispone;
- invia tempestivamente al Ministero e all'ISS la segnalazione di caso probabile o confermato, integrandola con tutti i successivi aggiornamenti di cui dispone;
- coordinandosi con il Laboratorio regionale di riferimento, predispone l'invio tempestivo del campione al Laboratorio di Riferimento Nazionale per gli Arbovirus dell'ISS nel caso siano necessari approfondimenti diagnostici per la conferma;
- predispone i contenuti informativi sulle arbovirosi e sulle modalità di prevenzione da veicolare nella campagna informativa realizzata dall'IPLA;
- coordinandosi con il SIMI, attiva gli interventi di disinfestazione diretti dall'IPLA entro 24 ore dalla segnalazione.

SIMI (Referenti delle Malattie Infettive) dei Servizi di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) delle ASL

- effettua l'indagine epidemiologica, con particolare riguardo alla identificazione dei casi autoctoni e di altri casi epidemiologicamente correlati;
- inserisce tempestivamente la notifica nel Sistema regionale notifiche Malattie Infettive integrandola con tutti i successivi aggiornamenti di cui dispone;
- comunica i casi umani con infezione confermata da WNV al Servizio veterinario competente (modulo 43 bis);
- in caso di conferma di un caso autoctono o di un focolaio, intensifica l'attività di sorveglianza anche con il coinvolgimento dei medici ospedalieri e territoriali;
- potenzia l'informazione affinché le persone adottino le misure più idonee a ridurre il rischio di essere punte e attuino i comportamenti più idonei a mantenere bassa la densità delle zanzare;
- in caso di positività riscontrata in equidi, su segnalazione dei Servizi veterinari, contatta attivamente le persone che lavorano o vivono nelle aree interessate per informarle sulle misure di prevenzione da adottare;
- coordinandosi con il SEREMI, collabora con l'IPLA per l'attuazione degli interventi di disinfestazione facendosi tramite per la predisposizione dell'ordinanza del sindaco qualora necessaria e comunica al paziente le misure di controllo messe in atto (Tabella D).

IPLA Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente della Regione Piemonte - Ufficio Lotta alle Zanzare

- o gestisce la rete di monitoraggio del vettore secondo il modello indicato nella Tabella B;
- o invia i campioni entro 2/3 giorni dalla cattura all'IZS PLVA;
- o su segnalazione da parte del SEREMI di circolazione virale di WN, coordinandosi con il SIMI di competenza, interviene predisponendo gli interventi come da Tabelle D e E;
- o effettua la campagna informativa (distribuzione locandine, sito internet, spot radiofonici, spazi pubblicitari, facebook, twitter) rivolta ai cittadini sulle modalità per limitare la diffusione del vettore (contenuti predisposti da IPLA) e sugli aspetti sanitari (contenuti predisposti dal SeREMI);
- o invia il resoconto delle attività di contrasto al vettore messe in atto, comprensiva di una valutazione dell'efficacia delle stesse, al SEREMI e al SIMI di competenza a conclusione dell'intervento.

C.R.C.C. PIEMONTE Struttura regionale di coordinamento per le attività trasfusionali

- o su segnalazione di positività probabile o confermata di WNV su campione entomologico o animale da parte dell'IZS PLVA o umano da parte del SEREMI, avvia tempestivamente le misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale, secondo quanto previsto dalle relative circolari del Ministero della Salute e del CNS e CNT;
- o coordina le Strutture della rete trasfusionale per l'attivazione delle misure di prevenzione;
- o comunica tempestivamente al Centro Nazionale Sangue la segnalazione di positività di WNV probabile o confermata e l'avvio delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale, integrandola con tutti i successivi aggiornamenti di cui dispone;
- o comunica tempestivamente al Centro Regionale Trapianti (CRT) la segnalazione di caso umano probabile o confermato di West Nile e l'avvio delle misure di prevenzione della trasmissione trasfusionale;
- o comunica tempestivamente al SEREMI la segnalazione di positività al WNV in donatore, ricevuta dal Servizio di Immunoematologia e Medicina Trasfusionale-Centro di Qualificazione Biologica (SIMT -CQB), integrandola con tutti i successivi aggiornamenti di cui dispone.

SERVIZI VETERINARI ASL

- o attuano la sorveglianza passiva su equidi con manifestazioni cliniche o deceduti/abbattuti per sindromi neurologiche; la sorveglianza passiva su uccelli selvatici rinvenuti morti e la sorveglianza attiva su uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio come da Tabella C;
- o inviano per gli approfondimenti diagnostici all'IZS PLVA i campioni/carcasse corredati dalle relative schede di accompagnamento;
- o effettuano il prelievo di sangue (con e senza EDTA) per gli equidi con sintomi neurologici oltre a eseguire l'esame anatomo-patologico e inviano all'IZS PLVA allegando la scheda WO₃;
- o inviano le carcasse degli uccelli selvatici rinvenuti morti e degli uccelli stanziali appartenenti a specie bersaglio all'IZS PLVA allegando la scheda WO₂;
- o per ogni segnalazione di equide con WN effettuano un approfondimento dell'indagine epidemiologica e si raccordano con il SIMI di riferimento e IPLA per l'avvio delle eventuali misure di controllo da mettere in atto;
- o forniscono agli operatori del settore le indicazioni per la prevenzione della malattia sugli equidi;
- o effettuano le comunicazioni di sospetto clinico negli equidi al Settore Prevenzione e Veterinaria per la registrazione nel Sistema Informativo Malattie Animali Nazionale (SIMAN).

IZS PLVA Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta

- o effettua gli accertamenti diagnostici (sierologici e virologici) su campioni entomologici, di siero e sangue e su organi di carcasse di animali (equidi e uccelli) per WN;
- o in caso di positività agli accertamenti diagnostici per WNV comunica tempestivamente gli esiti per l'adozione delle relative misure di controllo a:
 - Settore Prevenzione e Veterinaria – Direzione Sanità Regione Piemonte
 - C.R.C.C. Piemonte
 - Servizi Veterinari competenti
 - SeREMI
 - IPLA

- o invia tempestivamente il campione positivo al Centro Nazionale di Riferimento per le malattie esotiche presso l'IZS dell'Abruzzo e del Molise nel caso siano necessari approfondimenti diagnostici per la conferma.

ALTRE ARBOVIROSI

Oltre agli arbovirus indicati nel presente Piano altri, sia autoctoni sia di possibile importazione, possono essere causa di malattia e devono essere presi in considerazione per la diagnosi. Tra questi è oggetto di sorveglianza speciale Usutu. Qualora si verificassero casi anche solo sospetti di questa e altre arbovirosi i medici devono segnalare tempestivamente ai SIMI e questi al SeREMI attraverso l'inserimento dei dati nel Sistema informativo delle Malattie Infettive. Le definizioni di caso, i flussi informativi e i protocolli delle sorveglianze epidemiologiche sono quelli previsti dai documenti del Ministero della Salute.

COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEI RISULTATI

I risultati delle attività di sorveglianza integrata, umana, entomologica e veterinaria per Dengue, Chikungunya, Zika e West Nile saranno pubblicati annualmente in un report dedicato a cura del Settore Prevenzione e Veterinaria – Direzione Sanità Regione Piemonte.

Riferimenti

Per approfondimenti su: situazione epidemiologica aggiornata; protocolli diagnostici; definizioni di caso; schede di segnalazione; piani e circolari ministeriali e relativi allegati tecnici; protocolli sorveglianza umana, veterinaria ed entomologica; materiale informativo sulle misure da adottare per proteggersi dalle punture delle zanzare e per limitare la diffusione del vettore, sono consultabili i siti web:

SEREMI www.seremi.it

IPLA <https://zanzare.ipla.org/>

IZS PLVA <http://www.izsto.it/>

Centro Nazionale Sangue www.centronazionale sangue.it

Centro Nazionale Trapianti <http://www.trapianti.salute.gov.it>