

MONITORAGGIO DELLA ZANZARA TIGRE IN PIEMONTE

Andrea Mosca, Cristina Grieco, Mirko Francesco Perna, Paolo Roberto
Area Tecnica Territorio e Agricoltura, Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA) SpA, Torino

Scopo

Come previsto dal Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi 2020-2025, la sorveglianza entomologica delle zanzare del genere *Aedes* ha come obiettivo primario l'acquisizione di una conoscenza adeguata della distribuzione e della densità delle infestazioni da *Aedes albopictus*, in particolare nelle aree a maggior rischio di propagazione di arbovirosi trasmissibili da questa specie. Inoltre, in presenza di casi possibili, probabili o confermati di infezioni trasmissibili da zanzare del genere *Aedes* (per il momento essenzialmente quelle relative ai virus chikungunya, dengue e Zika), la sorveglianza entomologica deve servire come supporto per l'applicazione delle misure di controllo vettoriale e a verificare la specie coinvolta nei casi di circolazione autoctona. Questi ultimi non si sono finora mai verificati in Piemonte e non hanno pertanto richiesto indagini in merito, mentre la sorveglianza nei casi d'importazione e le indagini per la conoscenza delle infestazioni da *Aedes albopictus* sono in atto ormai da diversi anni su tutto il territorio regionale.

Excursus storico

La prima segnalazione di *Aedes albopictus* in Piemonte risale al 1994. Quattro anni dopo fu avviata la prima campagna di sorveglianza entomologica della specie. Questo fu possibile grazie al fatto che pochi anni prima il Consiglio Regionale del Piemonte aveva promulgato una legge con lo specifico intento di favorire le azioni di monitoraggio e lotta alle zanzare. Si trattava della Legge Regionale n. 75 del 24 ottobre 1995 (1), tuttora in vigore, sebbene nel frattempo abbia subito alcune modifiche e integrazioni. Nell'ambito di questa legge, l'Assessorato regionale alla Sanità si avvale della consulenza del Centro Agricoltura e Ambiente (CAA) di Crevalcore e, dal 2006, dell'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA) di Torino, società a controllo regionale. Tra i compiti affidati prima al CAA e poi all'IPLA, vi erano appunto le attività relative alla sorveglianza entomologica, ivi compresa quella sulle zanzare invasive del genere *Aedes*.

Nei primi anni d'indagine, la sorveglianza era finalizzata all'eradicazione di *Ae. albopictus* dai siti infestati o quanto meno a circoscriverla. La sorveglianza si concentrò sui principali siti a rischio d'infestazione, al fine di poter individuare prontamente lo sviluppo di nuove popolazioni e intervenire rapidamente su di esse. Nel contempo, veniva fornita assistenza tecnica e formazione agli operatori delle ASL incaricati dell'attività di campo: dopo aver definito i criteri standard per l'individuazione dei siti a rischio da considerare nella sorveglianza, costituiti prevalentemente da aziende che a vario titolo ricevevano Pneumatici Fuori Uso (PFU), venivano fornite le indicazioni per la corretta gestione della rete di monitoraggio basata sull'uso di ovitrappole standard, una consulenza nella lettura dei supporti di ovideposizione, un addestramento al riconoscimento di larve e adulti di *Ae. albopictus* e un supporto nelle attività di coordinamento con le amministrazioni locali. Veniva quindi verificata la corretta applicazione dei protocolli standard e

delle strategie di sorveglianza adottate dai Servizi di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) delle varie Aziende Sanitarie Locali (ASL). Nelle aree infestate, furono inoltre condotte specifiche attività per l'individuazione e la rimozione dei microfocolai di sviluppo larvale e per informare la cittadinanza affinché adottasse i comportamenti corretti per evitare la proliferazione e la propagazione della specie. In caso d'individuazione di un nuovo sito infestato, era inoltre previsto l'ampliamento della sorveglianza in un raggio di circa 200 m, l'indagine sui clienti delle aziende interessate dal fenomeno in modo da allertare le ASL in cui poteva essere introdotto del materiale infestato e l'attivazione di una campagna di lotta mirata su tutti i potenziali focolai presenti nelle aree pubbliche e private della zona, eventualmente con l'emanazione di ordinanze mirate.

Queste attività hanno permesso di rallentare, ma non di fermare l'avanzata della zanzara tigre in Piemonte, che già nel 2006 era presente sul 40% dei comuni monitorati. Di conseguenza, negli anni successivi, la sorveglianza non fu più pensata come attività propedeutica ad un'ormai anacronistico tentativo di eradicazione della specie, quanto piuttosto alla costruzione di un sistema di risposta alle sempre più impellenti e diffuse domande di protezione da parte di quei cittadini che mai prima di allora avevano dovuto far fronte ad un "problema zanzare" così rilevante per l'ambiente urbano. Ci riferiamo in questo caso principalmente al Piemonte occidentale, dove tra l'altro sorge l'ara metropolitana torinese e vive oltre metà della popolazione regionale, in quanto nelle città prospicienti la pianura risicola orientale, la zanzara tigre passava quasi inosservata per le continue e massicce invasioni di altre specie di zanzare, provenienti dalle risaie. S'intensificarono così le attività di sorveglianza e risposta sul territorio, coinvolgendo un numero via via crescente di Comuni nelle azioni di lotta e rinforzando gli strumenti informativi al fine di dare ad un più vasto pubblico possibile gli strumenti migliori per contrastare lo sviluppo della zanzara tigre in ambito domestico. Furono così introdotte svariate iniziative divulgative, dai siti dedicati all'argomento, alla cartellonistica, dagli spettacoli teatrali organizzati nelle scuole, alle pagine social, dai video a tema, agli spot radiofonici. Poco tempo dopo e in risposta ai primi casi di arbovirosi trasmesse da zanzare del genere *Aedes* in Europa (epidemia di chikungunya in Emilia-Romagna nel 2007), la Regione Piemonte si dotava di un nuovo strumento, sempre fortemente imperniato sulla LR 75/1995: l'istituzione del Centro di coordinamento per la sorveglianza e prevenzione dell'importazione e diffusione di chikungunya, dengue e altre malattie d'importazione trasmesse da vettore (2), costituito integrando le competenze di IPLA e del Servizio di riferimento Regionale di Epidemiologia per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle Malattie Infettive (SeREMI). Sotto quest'egida, nel novembre 2010 fu per la prima volta messo in atto il protocollo operativo regionale d'intervento finalizzato a prevenire la diffusione di arbovirus in occasione della segnalazione relativa a un caso d'importazione di dengue. Entrava così in gioco un nuovo obiettivo per la sorveglianza entomologica e da allora, per ogni caso di arbovirosi trasmissibile da zanzare del genere *Aedes* segnalato in Piemonte, gli entomologi IPLA sono scesi in campo per definire le aree d'intervento, determinando se (con indagine entomologica), dove (zonazione) e quando (andamenti stagionali) è presente il vettore, programmando gli interventi (larvicidi e adulticidi) e le azioni d'informazione ai cittadini (porta a porta e informative su tutto il territorio comunale). Il tutto in costante collegamento con il SISP dell'ASL di competenza, il SeREMI e il Comune in cui veniva segnalato il caso.

Nel 2012, le attività di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare del genere *Aedes* in Piemonte furono accorpate a quelle analoghe rivolte ai virus West Nile e Usutu, alla prevenzione dell'introduzione diffusione di nuove specie invasive e ad altre attività di sorveglianza ai vettori, in un unico piano, chiamato "Progetto regionale unitario d'informazione e monitoraggio della diffusione dei vettori di patologie umane e animali veicolate da zanzare" (3).

Dal 2015, considerando l'aumento dei casi di malattie trasmesse da vettori e che i medici e i pediatri, per il loro ruolo peculiare nel Servizio Sanitario Nazionale, potrebbero esser chiamati a fronteggiare e farsi carico della diagnosi precoce e della co-gestione con lo specialista di tali

malattie, sono stati attivati dei corsi di formazione a distanza (FAD) per aumentare la sensibilità dei Medici sulle malattie trasmesse da insetti vettori, in modo da ridurne la sottostima e fornire loro gli strumenti per individuare e gestire casi sospetti di pazienti affetti da tali malattie e attuare le azioni necessarie per l'invio dei pazienti ai centri di secondo livello. Considerando che nella prevenzione delle malattie trasmesse da vettore, la comunicazione del rischio, la formazione e l'informazione rivestono un ruolo determinante per la salute pubblica, nel 2017, si è deciso di estendere la partecipazione al corso anche ad altri professionisti sanitari (infermieri, farmacisti, medici del pronto soccorso, guardia medica, continuità assistenziale, biologi e veterinari).

Tale progetto, dal 2020 recepisce e attua anche le attività previste dal Piano Nazionale Arbovirosi 2020-2025.

Nei prossimi paragrafi saranno descritti i risultati più significativi raggiunti tramite le azioni di sorveglianza entomologica alle arbovirosi trasmesse da zanzare del genere *Aedes* in Piemonte.

Diffusione della zanzara tigre in Piemonte

Come visto in precedenza, il primo obiettivo della sorveglianza entomologica su *Ae. albopictus* è quello di definire il suo areale di diffusione. Tale obiettivo è stato raggiunto attraverso campagne annuali di sorveglianza che, a partire dal 1998, hanno permesso di definire le aree in cui la specie era via via presente.

Come si può osservare dalle carte mostrate in Figura 1 (limitate, per questioni di spazio, a soli sei anni degli ultimi ventidue, l'ultimo dei quali mostra il risultato cumulativo di tutte le annate precedenti), la sorveglianza ha evidenziato l'inesorabile avanzamento dell'infestazione in tutta l'area pianiziale e collinare (gli spazi bianchi in mezzo alle aree infestate riguardano comuni mai monitorati o mai rinvenuti positivi, ma non per questo non ancora infestati).

Per quanto riguarda la parte montana, contrariamente a quanto osservato prima del 2014 (4), *Ae. albopictus* è stata recentemente individuata anche a quote superiori ai 1.000 m s.l.m., sebbene si tratti di popolazioni stagionali, verosimilmente innescate durante il periodo estivo dal trasporto passivo da quote inferiori. Qui, l'infestazione è ben evidente da giugno alla metà di ottobre, sebbene vi siano spesso femmine attive già da marzo e fino a novembre, a seconda delle temperature stagionali. Inoltre, all'interno di alcuni edifici con condizioni particolari, sono state osservate popolazioni isolate e a tutti gli stadi di sviluppo anche in pieno inverno (5).

Soglie di rischio e supporto agli interventi per il controllo di *Aedes albopictus* in caso di circolazione virale

Oltre a permettere di definire la reale diffusione del vettore sul territorio, la sorveglianza entomologica viene utilizzata per stimare la densità delle varie popolazioni locali di *Ae. albopictus*. Ciò è particolarmente importante per stabilire a priori se l'accidentale introduzione di un certo arbovirus in una data zona possa o meno, e con quale probabilità di successo, innescare una trasmissione autoctona dello stesso.

Allo scopo, negli ultimi anni è stato realizzato un piano di sorveglianza basato sull'impiego di ovitrappe standard posizionate in tutti i centri urbani con più di 30.000 abitanti, dove quindi è più probabile che un viaggiatore infetto giunga e possa dare luogo a casi di trasmissione autoctona.

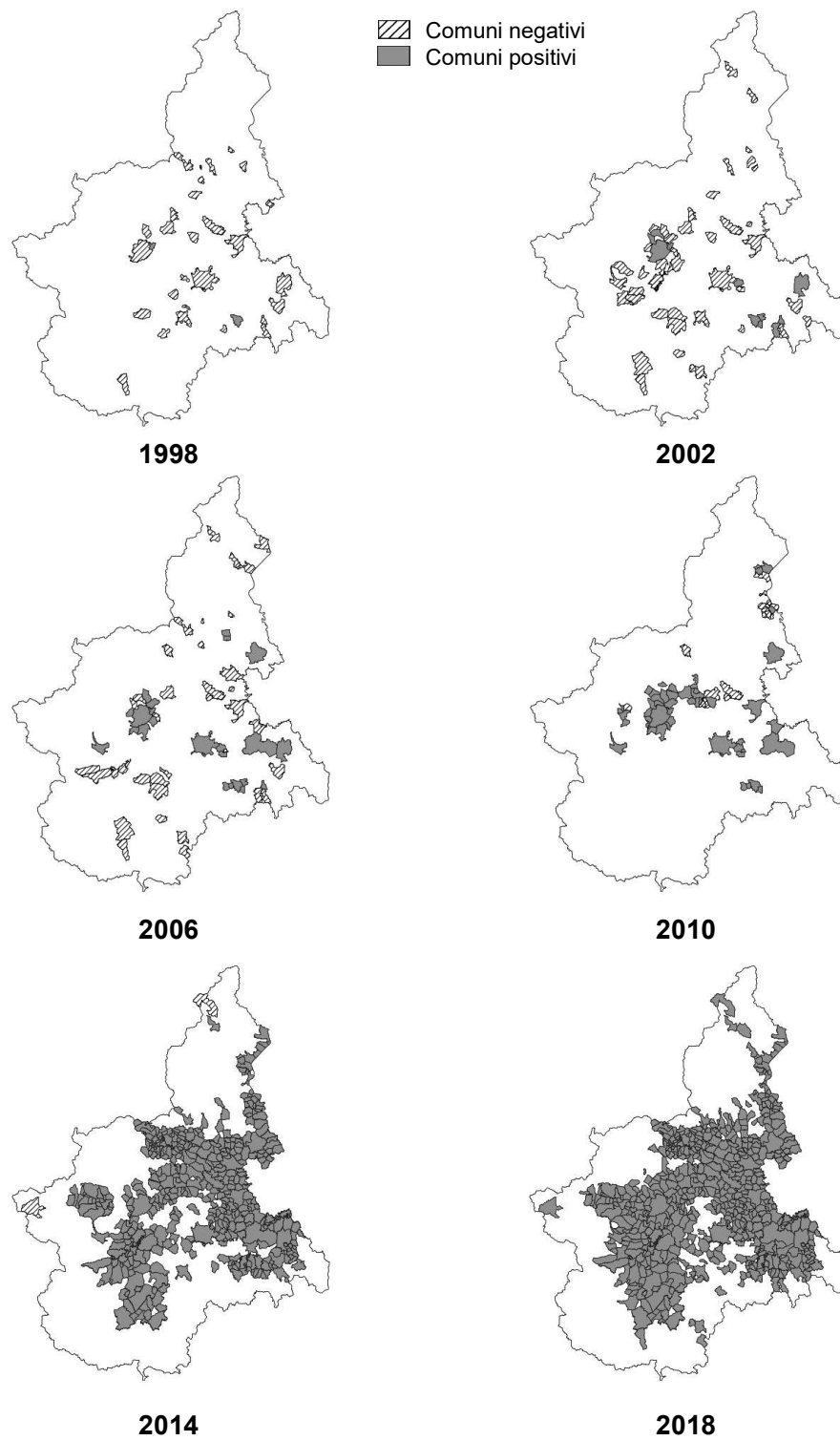


Figura 1. Diffusione di *Aedes albopictus* per comune in Piemonte dal 1998 al 2018

Come dimostrato da Carrieri *et al.* (6), il numero di uova raccolte in un'ovitrappola può essere ricondotto per via matematica alla consistenza complessiva di una popolazione di *Ae. albopictus*, dato di norma stimato attraverso la tecnica dello *Human Landing Collection* (HLC), che però richiede molte più risorse e implica questioni etiche rilevanti. Questo dato, insieme alla temperatura media del periodo e ad una serie di parametri opportunamente scelti o calcolati in base alla specie culicidica (nel nostro caso sempre *Ae. albopictus*) e al virus in questione (CHIK, CHIK con mutazione E1-A226V, DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4 o ZIK), come ad esempio durata del ciclo gonotrofico, grado di antropofilia e competenza vettoriale della zanzara, sopravvivenza giornaliera delle femmine, durata del ciclo estrinseco del virus nella zanzara stessa, suscettibilità della specie al virus, durata media della viremia e così via, permette di stabilire il tasso di riproduzione dell'infezione (R_0), definito come il numero atteso di nuovi casi causati da un primo soggetto infetto (caso 0), comparso durante il suo periodo di contagiosità, in una popolazione di soggetti suscettibili. Perché possa innescarsi un'epidemia, il tasso di riproduzione deve essere maggiore di 1. Se invece R_0 è uguale a 1 la malattia potrebbe diventare endemica, mentre se è inferiore all'unità si potranno comunque avere delle infezioni accidentali, ma non si assisterà all'innescarsi di un'epidemia o alla comparsa di un endemismo.

Quando viene segnalato un caso (finora solo d'importazione, ma lo stesso varrebbe per un caso autoctono), è quindi possibile preventivamente stabilire il grado di rischio con cui una data arbovirosi si può diffondere nelle aree in cui il soggetto ha soggiornato nel periodo viremico. Ciò permette di dirigere meglio gli sforzi delle successive operazioni di controllo, concentrandole dove saranno realmente utili a limitare la diffusione dell'infezione.

Citiamo come esempio alcuni casi di arbovirosi trasmissibili da *Ae. albopictus* segnalati nel 2019, in quanto l'ultimo anno utile a disposizione (il 2020, è poco significativo a causa dello scarso numero di viaggi internazionali intrapresi, in conseguenza alla pandemia di COVID-19). Si tratta di una trentina di casi, spesso raggruppati, in quanto più viaggiatori (coppie o gruppi) provenienti dalla medesima destinazione avevano contratto la stessa malattia. Per ciascuno di essi, è stato possibile definire il tasso di riproduzione dell'infezione nelle aree di residenza o comunque di frequentazione dei soggetti nel periodo viremico (nel caso della dengue, non sempre veniva rilevato e/o comunicato il ceppo e pertanto il tasso di riproduzione fa riferimento al ceppo che meglio si è adattato ad essere trasmesso da *Ae. albopictus*, vale a dire il DEN-2).

Come si può osservare in Tabella 1, tutti i casi con esordio dei sintomi avvenuto prima della ventitreesima settimana dell'anno (inizio giugno) e dopo la trentasettesima (metà settembre) sono ricaduti in aree e periodi che avevano un tasso di riproduzione stimato per l'infezione in questione inferiore a 1. In particolare, nei primi tre casi dell'anno (da metà febbraio a fine aprile) il tasso era pari a zero e non hanno pertanto richiesto alcun tipo d'intervento. Al contrario, nella parte centrale della stagione (da inizio luglio a metà settembre), il tasso di riproduzione è risultato maggiore di 1 per tutti i casi presi qui in esame (12 casi di dengue, 4 di chikungunya e 1 di Zika).

Nei centri minori, in seguito alla segnalazione di un caso, può essere invece necessario svolgere un sopralluogo preliminare per stabilire la presenza e l'eventuale consistenza della popolazione vettoriale. Questa, quando presente, è finora sempre risultata essere costituita unicamente da *Ae. albopictus*.

In tutti i casi in cui si decide d'intervenire sulla base dei dati della sorveglianza entomologica e dell'indagine epidemiologica, si passa alla definizione delle zone d'intervento, secondo quanto indicato dal protocollo operativo regionale e nazionale (200 m di raggio da ciascun luogo frequentato dal soggetto infetto in fase viremica) e ad una perimetrazione dell'area, basata su limiti naturali o artificiali di una certa significatività, quali grosse arterie viarie, corsi d'acqua, confini verso l'aperta campagna ecc.

Tabella 1. Principali casi d'importazione di arbovirosi trasmissibili da *Aedes albopictus* registrati in Piemonte nel 2019 e relativo tasso di riproduzione dell'infezione (R_0) fatto registrare nell'area e nel periodo in questione

Settimana	Località	Vettore potenziale	Virus	R_0
8	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	0,00
13	Rivoli	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	0,00
18	San Mauro Torinese	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	0,00
19	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	0,02
19	Rivoli	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	0,05
23	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	0,41
28	Alessandria	<i>Ae. albopictus</i>	CHIK E1-A226V	1,86
32	Beinasco	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	2,33
35	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	2,64
36	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	1,59
36	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	CHIK E1-A226V	1,76
36	Pianezza	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	2,04
37	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	1,59
37	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	ZIK	1,28
37	Torino	<i>Ae. albopictus</i>	CHIK E1-A226V	1,07
39	Alessandria	<i>Ae. albopictus</i>	CHIK E1-A226V	0,59
41	Novara	<i>Ae. albopictus</i>	DEN-2	0,12

in **grassetto** i valori di R_0 superiori a 1, soglia che rappresenta il rischio reale di trasmissione della malattia

Gli interventi, riconducibili alle attività di lotta “porta a porta”, all’informazione ai cittadini, ai trattamenti larvicidi e quelli adulticidi, sono sempre svolti da o almeno in presenza di tecnici con adeguate competenze di entomologia sanitaria. L’efficacia degli interventi viene poi valutata confrontando i dati entomologici raccolti in maniera oggettiva prima e dopo gli interventi stessi.

Siti sensibili

Sempre allo scopo di consentire una più rapida applicazione del protocollo d’intervento per i casi di arbovirosi trasmissibili da *Ae. albopictus*, fin dal 2009 si sono incominciati a censire i cosiddetti “siti sensibili” presenti sul territorio regionale. Si tratta di luoghi in cui *Aedes albopictus* ha notevoli occasioni di sviluppo (siti attivi) o in cui vi è un’elevata concentrazione di individui potenzialmente infettabili (siti passivi), in particolare soggetti fragili (come bambini, anziani o malati). Nella prima categoria rientrano tutti quei luoghi in cui i focolai larvali potenziali sono particolarmente abbondanti e difficili da tener sotto controllo solo con la prevenzione, come ad esempio cimiteri e depositi di PFU. Al secondo gruppo afferiscono ad esempio scuole, ospedali e Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA). Ovviamente, se un sito risponde ad entrambi i requisiti, può essere contemporaneamente attivo e passivo.

Per ogni sito sensibile, via via identificato e georeferenziato, viene compilata una scheda che ne riporta indirizzo, nome e recapito telefonico del responsabile da contattare in caso di necessità e tutti i dati relativi ai focolai e alle eventuali problematiche identificate nel corso dei sopralluoghi, che hanno interessato la struttura nel corso degli anni. In questo modo, quando uno o più siti sensibili dovessero ricadere nelle aree da sottoporre ad interventi per limitare la diffusione di un’arbovirosi, si hanno già a disposizione molti dati utili a realizzare le attività necessarie nel più breve tempo possibile. Inoltre, ai responsabili delle strutture identificate come siti sensibili viene consegnata una copia della scheda o una relazione dettagliata che permettono loro d’intervenire

in autonomia e indipendentemente dalla presenza di casi di arboviroosi, contribuendo in questo modo a tener sotto controllo la popolazione vettoriale di base.

Per una gestione rapida e flessibile dei dati, è stato predisposto dall'IPLA, su incarico della Regione Piemonte, un database online (<http://zanzare.ipla.org/>), organizzato in due sezioni: una di libero accesso, ove gli utenti possono ricevere informazioni riguardanti le zanzare e il progetto di lotta, e una riservata. In questa seconda sezione, gli utenti accreditati (tecnici di campo, referenti di progetto, addetti alla programmazione degli interventi emergenziali, supervisor) possono caricare, consultare e scaricare i dati delle schede, operando direttamente online e in base al proprio livello di autorizzazione. Infatti ai tecnici di campo è permesso solo di caricare e consultare i dati dei siti di propria competenza, i referenti di progetto possono consultare e correggere i dati inseriti, mentre agli addetti alla programmazione degli interventi emergenziali e ai supervisor è consentita la consultazione e lo scarico esteso dei dati di tutti i siti.

Dopo l'accesso alla pagina web, regolato da un nome utente e una password diversi per ciascun utente, l'applicazione mostra una maschera che permette di cercare i siti già inseriti in base a criteri specifici (per comune, tipologia, nome), di esportarli o di crearne uno nuovo (Figura 2).

Figura 2. Pagina iniziale del database della Regione Piemonte per la gestione dei siti sensibili, dove si può scegliere tra la creazione di un nuovo record (pulsante “nuovo sito sensibile”) o la selezione e la possibile esportazione dei record già inseriti, eventualmente filtrati per comune, tipologia e/o nome


Scegliendo di consultare i dati di un sito sensibile esistente, l'applicazione aprirà la relativa scheda, ovviamente già compilata (con identificativo, tipo, stato attivo e/o passivo, nome, indirizzo, provincia, comune, numero di telefono e nome del responsabile, campo note) accompagnata da una carta interattiva sulla quale appare indicata la posizione del sito.

Se invece si è scelto di creare un nuovo record, apparirà una scheda vuota, analoga alla precedente e una carta che permette di individuare l'ubicazione esatta e di contrassegnarla con un marker (Figura 3).

Dopo aver consultato o creato una nuova scheda, si possono aggiungere i dati relativi ad un nuovo sopralluogo effettuato sul sito in questione o di consultare i dati relativi a tutti i sopralluoghi che lo riguardano e che sono già stati inseriti (Figura 4).

I dati di sopralluogo consistono nella sua data di svolgimento, nello stato in cui versava il sito in quel dato momento (infestato o non infestato), nel grado dell'infestazione rilevato (alto, medio, basso, secondo parametri oggettivi comuni a tutti i tecnici), nelle specie d'interesse sanitario rinvenute (al momento limitate a *Culex pipiens* e a *Ae. albopictus*), nei focolai rilevati (fusti/bidoni, secchi/innaffiatoi, teli impermeabili, tombini/caditoie, vasche/cisterne/cassoni, vasi/sottovasi, materiale abbandonato, recipienti vari, piscinette, altri microfocolai, fossi/scoli, laghetti/stagni, ristagni epigei, ristagni ipogei, altro) e in eventuali note reputate utili dal compilatore (Figura 5).

Nuovo sito sensibile



ID Tipo

Stato Attivo Passivo

Nome

Indirizzo

Provincia Comune

Telefono Responsabile

Note

Sopraluoghi

Figura 3. Maschera per la creazione di un nuovo sito sensibile che prevede l'ubicazione geografica sotto forma di *marker*, l'inserimento dei dati identificativi del sito e l'aggiunta di un nuovo sopralluogo. La consultazione di un sito già inserito ha una schermata analoga, con in più attivo il pulsante "consulta elenco sopralluoghi" che consente la visualizzazione dei dati relativi ai sopralluoghi già inseriti

Nuovo sopralluogo

Data Stato sito Infestato Non infestato

Grado d'infestazione Alto Medio Basso

Specie d'interesse sanitario presenti *Ae. albopictus* *Cx. pipiens*

Focolai

Copertoni Fusti/bidoni Secchi/innaffiatoi Teli impermeabili

Tombini/caditoie Vasche/cisterne/cassoni Vasi/sottovasi Materiale abbandonato

Recipienti vari Piscinette Altri microfocolai Fossi/scoli

Laghetti/stagni Ristagni epigei Ristagni ipogei Altro:

Note del sopralluogo

Figura 4. Maschera per l'inserimento dei dati di sopralluogo, attivabile cliccando sul pulsante "nuovo sopralluogo", ovvero data, stato del sito (infestato o no), grado d'infestazione rilevato (alto, medio, basso), specie d'interesse sanitario rilevata (*Aedes albopictus* o *Culex pipiens*), focolai rinvenuti ed eventuali note sulle attività di lotta o prevenzione effettuate

Elenco dei sopralluoghi

	9-7-20	11-8-20	15-9-20	8-10-20	Data_05	Data_06	Data_07	Data_08	Data_09	Data_10	Data_11	Data_12
Infestazioni	x	x	x									
Grado	A	B	B									
<i>Cx. pipiens</i>	x											
<i>Ae. albopictus</i>	x	x	x									
Copertoni												
Fusti/bidoni	x		x									
Secchi/innaffiatoi												
Teli impermeabili												
Tombini/caditoie	x	x										
Vasche/cisterne/cassoni												
Vasi/sottovasi	x											
Materiale abbandonato	x											
Recipienti vari	x											
Piscinette												
Altri microfocolai	x											
Fossi/scoli												
Laghetti/stagni												
Ristagni epigei												
Ristagni ipogei												
Altro												
Note del sopralluogo	fatto coprire o eliminare focolai trattato caditoie con acqua (6/9)	trattato caditoie con acqua (7/9)	detto di nuovo di coprire i fusti	nessuna infestazione								

Figura 5. Tabella riassuntiva dei dati di ciascun sopralluogo effettuato nel sito sensibile inquisito, attivabile cliccando sul pulsante "consulta elenco sopralluoghi". Nelle note si vedono le attività svolte durante ciascun sopralluogo (nell'esempio si sono riportati anche il numero di caditoie trattate sul loro numero totale)

Bibliografia

1. Regione Piemonte. Legge Regionale 24 ottobre 1995, n. 75. Contributi agli Enti locali per il finanziamento di interventi di lotta alle zanzare. *Bollettino Ufficiale Regione Piemonte* 31 ottobre 1995, n. 44. Testo coordinato su <http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/base/coord/c1995075.html>
2. Regione Piemonte. Deliberazione Giunta Regionale 19 ottobre 2009, n. 6-12353. Approvazione del Programma regionale unitario di monitoraggio e lotta alla zanzara tigre (*Aedes albopictus*) e istituzione del Centro di Coordinamento per la sorveglianza e prevenzione dell'importazione e diffusione di chikungunya, dengue e altre malattie da importazione trasmesse da vettore. *Bollettino Ufficiale Regione Piemonte* 5 novembre 2009, n. 44
3. Regione Piemonte. Deliberazione Giunta Regionale 29 maggio 2012, n. 42-3932. Approvazione, ai sensi della L.R. 75/95 e s.m.i., del Progetto Regionale Unitario di lotta alle zanzare in risaia, del Progetto Regionale Unitario d'informazione e monitoraggio della diffusione dei vettori di patologie umane e animali veicolati da zanzare e delle iniziative ammissibili a contributo per gli interventi di lotta alle zanzare per le aree urbane - Anno 2012. *Bollettino Ufficiale Regione Piemonte* 21 giugno 2012, n. 25
4. Mosca A, Ferrara AM, Grieco C, Grasso I, Mossi G, Perna M, Roberto P. Diffusione di *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1895) (Diptera, Culicidae) in Piemonte e prima segnalazione per la Valle d'Aosta. *Rivista Piemontese di Storia Naturale* 2016; 37:127-36.
5. Dutto M, Mosca A. Preliminary considerations about the presence of *Aedes albopictus* (Skuse 1897) (Diptera: Culicidae) during winter in the Northwestern Italy. *Ann Ig* 2017; 29:86-90
6. Carrieri M, Angelini P, Venturelli C, Maccagnani B, Bellini. *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) population size survey in the 2007 chikungunya outbreak area in Italy. II: estimating epidemic threshold. *J Med Entomol* 2012;49(2):388-99.