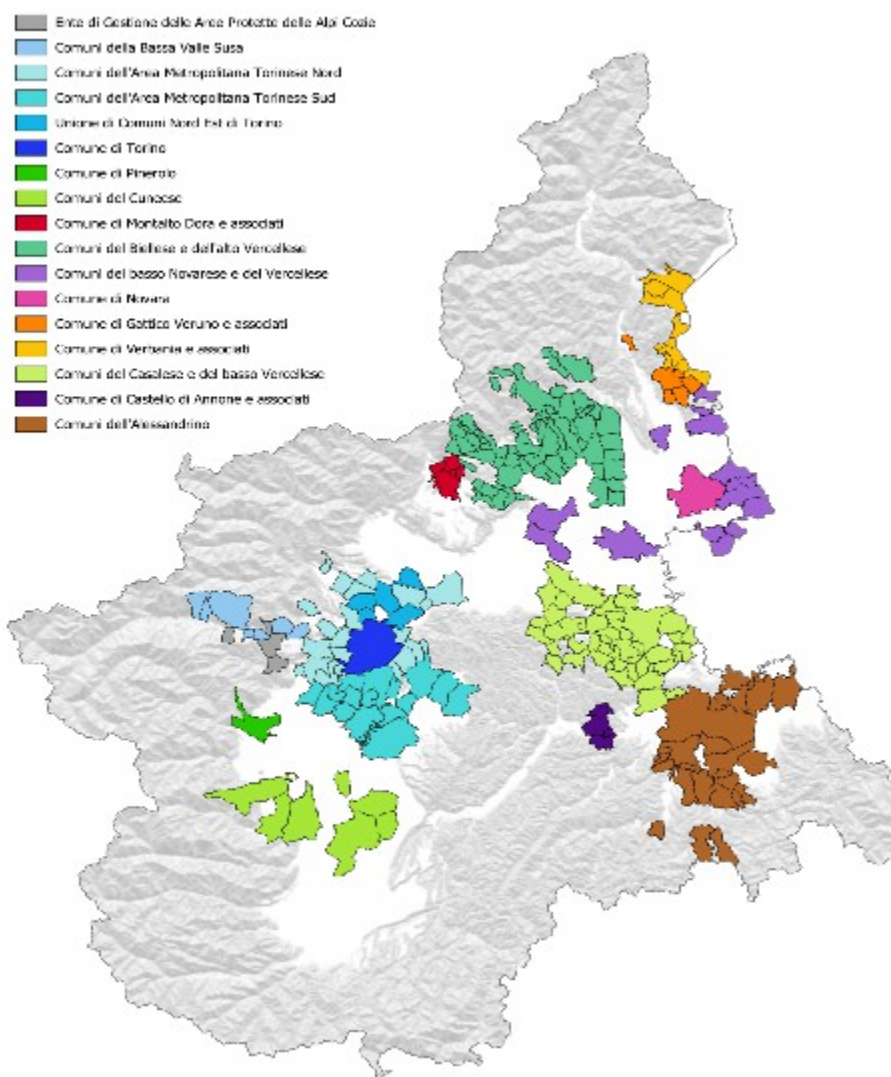




ai sensi della L.R. 75/95

PROGETTO DI LOTTA ALLE ZANZARE
 E ALLE RELATIVE MALATTIE EMERGENTI TRASMESSE DA VETTORI

RELAZIONE FINALE GENERALE 2020

COMUNI AREA METROPOLITANA TORINESE SETTENTRIONALE

E BASSA VALLE DI SUSA

Referente Tecnico Scientifico
Dott. Claudio Riccardi

Torino, 15 dicembre 2020

La presente Relazione finale generale è stata redatta da:

Referente Tecnico Scientifico

Dott. Claudio Riccardi
claudio.riccardi@libero.it



Hanno partecipato anche i seguenti Enti:

Comune Baldissero T.se

Comune Beinasco

Comune Brandizzo

Comune Bruino

Comune Ciriè

Comune Chivasso

Comune Collegno

Comune Givoletto

Comune Grugliasco

Comune Mathi

Comune Orbassano

Comune Pavarolo

Comune Pecetto T.se

Comune Pianezza

Comune Pino T.se

Comune Rivalta di Torino

Comune Rivoli

Comune San Francesco al campo

Comune San Maurizio C.se

Comune San Mauro T.se

Comune Venaria Reale

Comune Volpiano

Comune Almese

Comune Bruzolo

Comune Caselette

Comune Chianocco

Comune Chiusa San Michele

Comune Condove

Comune Sant'Ambrogio di Torino

INDICE

<i>Introduzione</i>	6
<i>1. Attività preliminari</i>	8
<i>2. Area di intervento</i>	11
<i>3. Monitoraggio delle popolazioni di zanzare adulte</i>	13
<i>4. Monitoraggio delle uova di zanzara tigre</i>	24
<i>5. Evoluzione meteorica stagionale</i>	30
<i>6. Interventi larvicidi</i>	32
<i>6.1 Interventi sulle caditoie stradali</i>	34
<i>6.2 Interventi su focolai rurali</i>	37
<i>7. Interventi adulticidi</i>	40
<i>8. Interventi in ambito privato</i>	42
<i>9. Attività di divulgazione</i>	44
<i>10. Attività presso Aziende florovivaistiche</i>	47
<i>11. Sperimentazione: Valle di Susa: monitoraggio, consistenza della fauna culicidica e colonizzazione territoriale di Aedes albopictus</i>	48
<i>12. Emergenze sanitarie</i>	49
<i>12.1 Individuazione Siti sensibili</i>	50
<i>12.2 Protocollo di intervento contro la diffusione di virus trasmessi dalle zanzare</i>	51
<i>12.3 Consulenza e azioni di lotta presso Presidi ospedalieri</i>	53
<i>13. Analisi di laboratorio</i>	57
<i>14. Conclusioni</i>	59

La Regione Piemonte ha emanato nel 1995 una Legge Regionale con lo scopo di finanziare piani di lotta alle zanzare in tutte quelle realtà locali in cui il problema era maggiormente sentito. Tale Legge (L.R. 75/95) consente agli Enti aderenti di accedere a contributi regionali pari al 50% della spesa per gli interventi di contrasto alle zanzare al fine di contenerne l'infestazione e conseguentemente ridurre il fastidio prodotto da questi insetti nonché abbassare la soglia di rischio di trasmissione di malattie alla popolazione umana. Infatti, negli ultimi decenni, fattori correlati alla globalizzazione e fenomeni legati all'aumento nel mondo di viaggi a scopo turistico, professionale e all'aumento di flussi migratori, hanno creato le condizioni per l'importazione sul territorio italiano di alcune arbovirus; tali patologie veicolate dalle zanzare, risultano in aumento anche in Piemonte tanto che, nel 2020, sono stati ancora rilevati casi umani riconducibili a queste malattie.

Questa relazione rappresenta la fase conclusiva della campagna di lotta alle zanzare nell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale (AMTS) e nella Bassa Valle di Susa (BVS) nell'anno 2020, ai sensi della Legge Regionale 75/95. In tale elaborato vengono quindi descritte in dettaglio le differenti attività realizzate, presentando e commentando i risultati ottenuti nell'ambito del controllo delle popolazioni di Culicidi in un'ottica di tutela della salute pubblica, unitamente ai principali problemi operativi riscontrati nell'attuazione degli interventi al fine di evitare il ripetersi degli stessi nei prossimi anni. Per quanto riguarda l'aspetto economico relativo all'acquisto dei prodotti e materiale utilizzati nel corso della campagna si rimanda al documento di fine bilancio elaborato dal Soggetto Coordinatore Regionale. Come nell'anno precedente, anche nel Piano operativo 2020 la maggior parte delle risorse sono state destinate alla realizzazione degli interventi larvicidi articolati sul territorio, considerati prioritari rispetto agli interventi adulticidi, in quanto finalizzati al contenimento e alla riduzione dell'infestazione nei Comuni aderenti alla campagna di lotta. In considerazione della composizione specifica delle popolazioni di Culicidi e delle caratteristiche tipiche del territorio dell'interland torinese, caratterizzato principalmente da nuclei urbani responsabili in particolare dello sviluppo della zanzara tigre, gli interventi previsti nel Piano operativo hanno interessato principalmente le stesse aree urbane dei territori comunali coinvolti.

Gli interventi attuati nella campagna 2020 sono stati la diretta applicazione di quanto previsto nel Piano di fattibilità redatto alla fine dello scorso anno. Nel mese di maggio, il Soggetto Coordinatore Regionale ha dato il consenso all'avvio degli interventi tramite il parere tecnico economico inerente le indicazioni tecniche e di spesa per la campagna 2020. Nel corso della stagione il personale tecnico scientifico, nell'espletamento delle proprie mansioni, ha rispettato le indicazioni pervenute da Ipla tramite il contatto diretto che il Soggetto Coordinatore Regionale ha mantenuto con il Referente Tecnico Scientifico nel corso di tutta la stagione. Pertanto alla luce di tali direttive sono stati pianificati gli interventi necessari per dare inizio alla campagna che è avvenuta nel mese di maggio.

Il ritardo che ha caratterizzato le attività di pianificazione e l'avvio delle operazioni di campo hanno influito sensibilmente sulle reali possibilità di attuazione degli interventi previsti dal Piano di fattibilità e pertanto sui risultati complessivi conseguiti. Alcuni interventi rilevanti sono stati realizzati solo parzialmente o non in conformità con quanto previsto dal Piano operativo (lezioni nelle scuole nei mesi primaverili, trattamenti delle risaie nel mese di aprile in concomitanza con le prime sommersioni ecc.); in questi casi è

stato necessario riadattare considerevolmente le modalità e tipologie di intervento all'avanzato periodo stagionale, ma soprattutto alla reperibilità assai limitata di materiali e servizi specifici adeguati alle effettive necessità. La stagione 2020 è stata caratterizzata dall'emergenza Covid, pertanto non si sono potute svolgere alcune attività secondarie che, comunque, non hanno influito sulle azioni di contrasto e sulla efficacia dei trattamenti svolti. Si spera per il prossimo anno di avviare le attività in tempo utile all'esecuzione del programma stabilito dal Piano di fattibilità e in una situazione di assenza in atto di misure restrittive per emergenze Covid oppure per altre patologie.

Considerando il numero elevato di Comuni aderenti alla campagna 2020, per un approfondimento dei dati e della loro elaborazioni, si rimanda alle relazioni finali eseguite per ogni singolo Comune.

1. ATTIVITA' PRELIMINARI

Anche per quest'anno i Comuni dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale hanno optato per delegare la gestione delle attività di lotta al Soggetto Coordinatore Regionale Ipla Spa individuato dalla Giunta Regionale.

Nel mese di aprile Ipla ha pubblicato un avviso per la selezione del personale tecnico scientifico da impiegarsi nella campagna. Anche quest'anno il ruolo di Referente Tecnico Scientifico (RTS) è stato affidato al dott. Claudio Riccardi; oltre all'RTS sono stati selezionati e incaricati nove Tecnici di campo (TdC).

Tab. 1 – Personale tecnico scientifico impiegato nella campagna 2020.

Incarico	Nominativo
RTS	Claudio Riccardi
TdC	Francesco Carta
TdC	Antonio Cristofaro
TdC	Alfredo Maule
TdC	Alberto Palma
TdC	Cinzia Pertusio
TdC	Roberto Ravetta
TdC	Marina Riffero
TdC	Massimiliano Serra
TdC	Gabriel Trogolo
TdC	Giuseppe Cambareri

L'RTS ha assunto la direzione complessiva delle attività previste nella campagna di lotta, con funzioni di gestione e supervisione generale della stessa, è stato il riferimento tecnico e scientifico per tutto il personale coinvolto nelle attività in particolare per i TdC e per le Amministrazioni comunali mantenendo un contatto costante con il Soggetto Coordinatore Regionale. Egli ha inoltre organizzato tutte le attività di campo, di laboratorio ed elaborazione dati nonché ha predisposto protocolli di intervento da parte dei TdC ed ha redatto, in collaborazione con i tecnici stessi, le relazioni intermedie e finali da inviare alle Amministrazioni locali, ha gestito le squadre operative di disinfestazione e predisposto i contenuti della divulgazione, ha partecipato agli incontri con gli Enti locali aderenti al fine di divulgare le attività svolte, ha steso la Relazione tecnica finale nonché il Piano di fattibilità dell'annata successiva con tempi e modalità previste dalla L.R. 75/95 il tutto in linea con le mansioni previste dal proprio contratto. Nello svolgere tali mansioni l'RTS, in collaborazione con tutto il rimanente personale tecnico scientifico, si è basato sul lavoro pregresso svolto nelle passate stagioni e in linea con il lavoro stesso, sulle Istruzioni per l'applicazione della Legge 75/95, il Piano di fattibilità redatto per il 2020 e sul parere tecnico economico emesso da Ipla.

I TdC hanno svolto le attività di campo, di laboratorio e di elaborazione dati, hanno mantenuto i contatti con le Amministrazioni comunali di propria competenza ovvero i territori assegnati a ciascun tecnico da parte dell'RTS ad inizio stagione in linea con le annate precedenti. In tali zone i TdC hanno eseguito l'aggiornamento della mappatura e i trattamenti sui focolai larvali, hanno mantenuto i contatti e gestito la Ditta di disinfestazione, hanno eseguito direttamente alcuni trattamenti sulle caditoie stradali, hanno condotto controlli pre e post-trattamento, posizionato le ovitrappole e trappole CO₂, determinato le uova, larve ed adulti di zanzara allo stereomicroscopio, redatto le schede riguardanti i focolai ed i loro trattamenti, controllato a campione l'attività della Ditta incaricata, allestito il materiale cartografico e informatizzato i dati raccolti ed infine hanno partecipato agli incontri con gli Enti locali aderenti al fine di divulgare le attività svolte. I TdC hanno fatto riferimento all'RTS e al Soggetto Coordinatore Regionale e svolto le mansioni in funzione delle indicazioni pervenute dall'RTS stesso.

Nel corso della campagna 2020, il personale tecnico scientifico si è riunito con costanza tramite piattaforme on-line al fine di reperire le informazioni impartite dall'RTS sulle modalità e tempistiche di intervento nonché coordinare le azioni di lotta tra tutte le Amministrazioni locali aderenti.

Con cadenza settimanale i TdC hanno inviato all'RTS le schede in formato digitale contenenti i dati prelevati sul territorio. Tali informazioni hanno consentito all'RTS di conoscere e gestire tutte le attività previste per la campagna di lotta e informare e aggiornare il Soggetto Coordinatore Regionale circa la situazione di campo per l'intera Area Metropolitana Torinese Settentrionale.

Nel mese di aprile Ipla ha espletato la procedura negoziata per l'aggiudicazione del servizio di trattamento nell'ambito di tutti i Piani di lotta alle zanzare a lui afferenti. Per il lotto Area Torinese Settentrionale l'incarico è stato aggiudicato dalla Ditta Sanatec di Torino.

Nel mese di giugno Ipla ha espletato le procedure per l'aggiudicazione della fornitura dei prodotti necessari alle operazioni di lotta. Per quel che concerne l'Area Metropolitana Torinese Settentrionale, si è reso necessario l'utilizzo di prodotti insetticidi in diversi formati: larvicida liquido a base di Bti (*Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*), larvicida granulare a base di Bti (*Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*), larvicida granulare a base di Bti e Bs (*Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* e *Bacillus sphaericus*), larvicida in compresse a base di *Diflubenzuron*, larvicida liquido a base di *Diflubenzuron* e adulticida a base di *Permetrina*. Viste le condizioni di prezzo e pagamento offerte dalle Ditte interpellate, la fornitura è stata affidata a differenti Ditte i cui nominativi sono reperibili presso il Soggerro Coordinatore Regionale.

Sempre nel mese di giugno, Ipla ha espletato le procedure per l'aggiudicazione per la fornitura di ghiaccio secco necessario per l'attivazione delle trappole attrattive della rete di monitoraggio. La fornitura è stata aggiudicata al miglior offerente, vale a dire la Ditta Cryos di Peveragno (CN).

Come sede operativa del Piano dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale, Ipla ha messo nuovamente a disposizione del personale tecnico scientifico ufficio, magazzino, laboratorio e tutti i mezzi indispensabili allo svolgimento delle mansioni ubicati in Torino, c.so Casale 476. Per questioni logistiche l'Università di Agraria sita presso il Comune di Grugliasco e la sede dell'Unione Montana Valle di Susa a Bussoleno si sono resi disponibili per una parte delle consegne del ghiaccio secco al fine di rifornire l'area

metropolitana sud-ovest. La sede Ipla ha rappresentato l'altro luogo di consegna per rifornire l'area metropolitana nord-est.



Fig. 1 – Sede Operativa Ipla Spa.

Una volta ricevuto l'incarico, l'RTS ha avviato le prime attività di organizzazione del personale tecnico scientifico nonché le attività preliminari indispensabili alla realizzazione degli interenti sul territorio.

Nel mese di maggio si è tenuta sulla piattaforma on-line la tradizionale prima riunione della campagna di lotta nella quale Ipla ha fornito al personale tecnico scientifico tutte le linee guida alle quali attenersi nel corso della campagna 2020 nonché le informazioni indispensabili allo svolgimento delle mansioni nel rispetto dell'esecuzione del Piano di fattibilità.

Di conseguenza, nel primo periodo di attività, si è provveduto a reperire il materiale cartografico a scala idonea per lo svolgimento delle attività di campo. Si sono quindi verificati i siti idonei al posizionamento delle ovitrappole e delle trappole attrattive ad anidride carbonica. Per queste ultime si sono fornite indicazioni molto precise agli Enti incaricati dello svolgimento di funzioni di pubblica sicurezza in merito alla natura delle apparecchiature utilizzate e alla loro precisa ubicazione sul territorio comunale. Nei primi giorni del mese di giugno, solo dopo che i Comuni hanno confermato l'adesione al Piano per l'Area Metropolitana Torinese Settentrionale 2020, i Tecnici Ipla hanno avuto un primo incontro di persona oppure telefonico con le Amministrazioni comunali al fine di avviare tutte le attività in collaborazione con gli Enti stessi. Nel mese di giugno si è tenuta sempre sulla piattaforma on-line un corso per i nuovi Tecnici di Campo operativi nella campagna 2020. Tale incontro ha permesso di affrontare le dinamiche e tempistiche richieste dal Progetto nonché illustrare e approfondire i vari argomenti in tema di Culicidi e tecniche di lotta a questi insetti.

2. AREA DI INTERVENTO

Dal 1995, anno in cui è stata emanata la Legge Regionale relativa ai contributi agli Enti locali per il finanziamento di interventi di lotta alle zanzare, sono stati numerosi gli Enti che hanno aderito a tale iniziativa. Tra i primi a sfruttare questi finanziamenti vi furono i Comuni di Leinì e San Benigno, che nel 1996 diedero vita alle prime azioni di lotta.

Negli anni seguenti si aggiunsero numerosi altri Comuni soprattutto della prima cintura di Torino. Nel 2011 un nuovo gruppo di Comuni, aderenti alla Comunità Collinare della Collina Torinese, diede vita ad una iniziativa analoga. L'anno successivo vide la prosecuzione di entrambe le aree, ma la contemporanea perdita degli Enti capofila: il Comune di Leinì per rinuncia, l'Unione Collinare per chiusura dell'Ente. Pertanto, in base alle disposizioni contenute nelle Istruzioni per l'applicazione della LR 75/95, il Soggetto Coordinatore Regionale conglobava in un'unica gestione i territori già afferenti alle due aree preesistenti insieme a nuovi Comuni che nel frattempo avevano deciso di perseguire gli stessi fini. Nel corso del 2018 alcuni Comuni a nord di Torino hanno deciso di aderire alla campagna di lotta alle zanzare regionale con un proprio progetto pertanto i Comuni di Borgaro T.se, Caselle T.se, San Benigno C.se, Leinì e Settimo T.se hanno partecipato come Ente capofila l'Unione di Comuni Nord Est Torino. Purtroppo, per i ben noti problemi economici che affliggono molti Enti pubblici, negli ultimi anni alcune Amministrazioni si sono dovute, loro malgrado, ritirare dall'iniziativa. In compenso, sia lo scorso anno sia quest'anno alcuni Comuni sono rientrati.

Alla campagna 2020 l'Area Metropolitana Torinese è stata suddivisa in due parti, quella meridionale (collegata al cuneese e pinerolese) e quella settentrionale indipendente. All'Area Metropolitana Torinese Settentrionale, che comprende anche i Comuni della Bassa Valle di Susa, hanno aderito 29 Comuni la cui ubicazione territoriale è riportata nella figura successiva. Su tutti i Comuni aderenti si sono svolte attività di monitoraggio e lotta, differenziate per tipologia territoriale a causa dell'elevata eterogeneità delle aree e descritte nel dettaglio nei paragrafi successivi. Si va infatti dalle aree fortemente urbanizzate della prima periferia torinese, senza soluzione di continuità con la metropoli, a zone spiccatamente agricole con coltivazioni asciutte o irrigue, da aree completamente pianeggianti alla collina torinese prevalentemente boscosa. In tutti i centri abitati, a prescindere dalle dimensioni, le attività sono state focalizzate principalmente al controllo della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) e zanzara comune (*Culex pipiens*), mentre nelle aree rurali ci si è concentrati sui focolai di sviluppo larvale riconducibile a specie quali *Ochlerotatus caspius*, *Aedes vexans* e *Culex pipiens*. A tutti i Comuni si sono inoltre proposte attività divulgative importantissime per permettere un efficace contrasto in particolare alla zanzara tigre in ambito domestico.

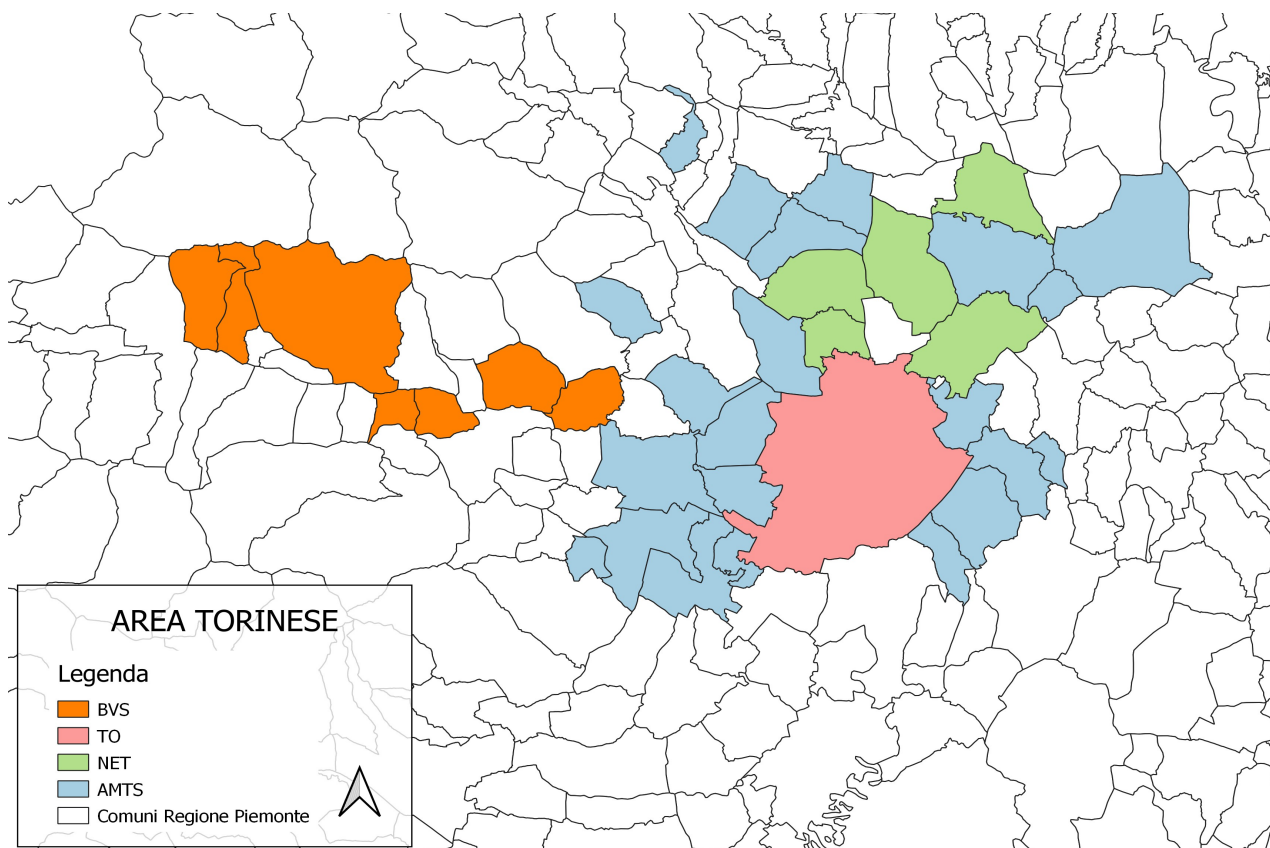


Fig. 2 – Comuni aderenti alla Campagna di lotta alle zanzare 2020 per l'Area Metropolitana Torinese Settentrionale e Bassa Valle di Susa (AMTS e BVS).

3. MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI DI ZANZARE ALATE

Il monitoraggio degli esemplari adulti si è svolto mediante il posizionamento di 29 trappole attrattive a CO₂ con l'obiettivo di determinare la tipologia e la consistenza delle popolazioni di zanzara presenti sul territorio di intervento; la determinazione e il conteggio degli esemplari catturati sono state svolte dal personale tecnico scientifico mediante l'utilizzo di uno stereomicroscopio. Il monitoraggio ha avuto inizio il 10 giugno ed è terminato il 30 settembre per un totale di 17 settimane consecutive; per ogni Comune è stata posizionata una trappola attrattiva mantenendo invariato il posizionamento delle trappole al fine di rendere più attendibile possibile i valori delle catture e permettere un confronto con gli anni precedenti.



Fig. 3 – Esempio di zanzara alata catturata mediante trappola ad anidride carbonica.

L'attivazione delle stazioni di monitoraggio è avvenuta secondo le procedure standard adottate in ottemperanza alle Istruzioni applicative della L.R. 75/95. Le trappole sono costituite da un contenitore nel quale vengono inseriti i pellet di ghiaccio secco; nella parte inferiore è posizionato un motorino dotato di ventola collegato ad una batteria portatile. Le zanzare una volta attratte dalla sublimazione della CO₂ vengono aspirate in un apposito sacchetto di tulle rimanendo in vita fino alla mattina successiva. Per tutti i 17 campionamenti si sono utilizzati complessivamente circa 250 kg di ghiaccio secco; il quantitativo totale ordinato alla Ditta fornitrice risulta minore rispetto a quello effettivamente utilizzato in quanto, nel corso del trasporto, una parte di prodotto viene spesso perso per sublimazione. Queste trappole sono state posizionate prima del tramonto ed innescate con circa 0,5 kg/cad di ghiaccio secco in pellet e ritirate la mattina seguente. Le zanzare catturate sono state portate in laboratorio, uccise per congelamento e determinate secondo le apposite chiavi dicotomiche e quindi conteggiate. L'archiviazione dei dati di cattura è stata effettuata utilizzando le banche dati predisposte dall'RTS secondo le indicazioni pervenute dal Soggetto Coordinatore Regionale.

Tab. 2 – Ubicazione delle trappole attrattive a CO₂ sui territori comunali nel corso della stagione 2020.

TRAPPOLE ATTRATTIVE CO ₂	
Comune	Località
Baldissero	Str. Cordova
Beinasco	Via Spinelli
Brandizzo	Via Leini
Bruino	Str. Antica di Orbassano
Ciriè	Cimitero
Chivasso	Via Nono Costa
Collegno	Parco dalla Chiesa
Givoletto	Via Sandro Pertini
Grugliasco	Via Leonardo da Vinci
Mathi	Via Borla
Orbassano	Via Circonvallazione Interna
Pavarolo	Via Maestra
Pecetto T.se	Via Umberto I
Pianezza	Parco Leumann
Pino T.se	Via Valle Miglioretti
Rivalta di Torino	Via Balma
Rivoli	Parco Salvemini
San Francesco al campo	Via Militare
San Maurizio C.se	Piazza Martiri della Libertà
San Mauro T.se	Via Dora
Venaria Reale	Via Stefanat
Volpiano	Via Anna Frank
Almese	Cimitero
Bruzolo	Municipio
Caselle	Cimitero
Chianocco	Orrido di Chianocco
Chiusa di San Michele	Cimitero
Condove	Cimitero
Sant'Ambrogio di Torino	Cimitero
TOTALE	29

Le analisi di laboratorio del materiale biologico catturato dall'intera rete di monitoraggio nell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale nel corso della stagione estiva hanno permesso di determinare 7.734 (AMTS) più 638 esemplari (BVS). Per l'elaborazione dei dati sono stati considerati unicamente i campioni determinati a livello di specie, mentre sono stati esclusi i campioni, peraltro numericamente irrilevanti, non determinabili a causa delle pessime condizioni di conservazione.

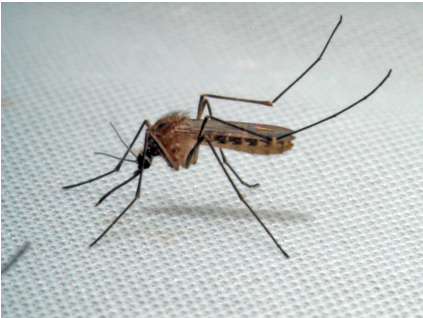
Tab. 3 – Valori di zanzare alate catturate mediante trappole attrattive a CO₂ nell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale nel corso della stagione 2020.

Specie	n° individui	%
<i>Culex pipiens</i>	3.044	39,35
<i>Aedes albopictus</i>	622	8,04
<i>Ochlerotatus caspius</i>	2.751	35,57
Altre	1.317	17,04
TOTALE	7.734	100

Tab. 4 – Valori di zanzare alate catturate mediante trappole attrattive a CO₂ nella Bassa Valle di Susa nel corso della stagione 2020.

Specie	n° individui	%
<i>Culex pipiens</i>	170	26,6
<i>Aedes albopictus</i>	327	51,25
<i>Ochlerotatus caspius</i>	133	20,84
Altre	8	1,29
TOTALE	638	100

Nell'ambito delle catture complessive nell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale, sono state repertate otto specie di Culicidi (*Anopheles maculipennis*, *Anopheles plumbeus*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Ochlerotatus geniculatus*, *Ochlerotatus caspius*, *Culex modestus*, *Culex pipiens*), appartenenti a quattro generi (*Anopheles*, *Aedes*, *Culex* e *Ochlerotatus*) e a due sottofamiglie (Anophelinae, Culicinae).

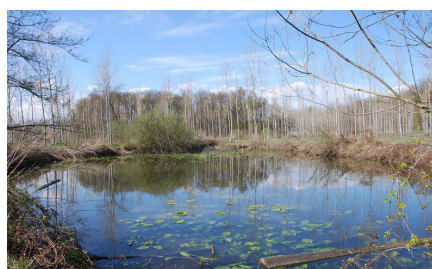
SPECIE	HABITAT DI SVILUPPO
 <i>Culex pipiens</i>	
 <i>Ochlerotatus caspius</i>  <i>Culex modestus</i>	
 <i>Anopheles maculipennis</i>	



Aedes albopictus



Aedes vexans



Aedes geniculatus



Anopheles plumbeus

Fig. 4 – Specie catturate nell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale e Bassa Valle di Susa e i principali habitat di sviluppo.

Nell'AMTS le specie maggiormente presenti sono risultate *Culex pipiens* con il 39,35% seguita da *Ochlerotatus caspius* con il 35,57% e *Aedes albopictus* con il 8,04%.

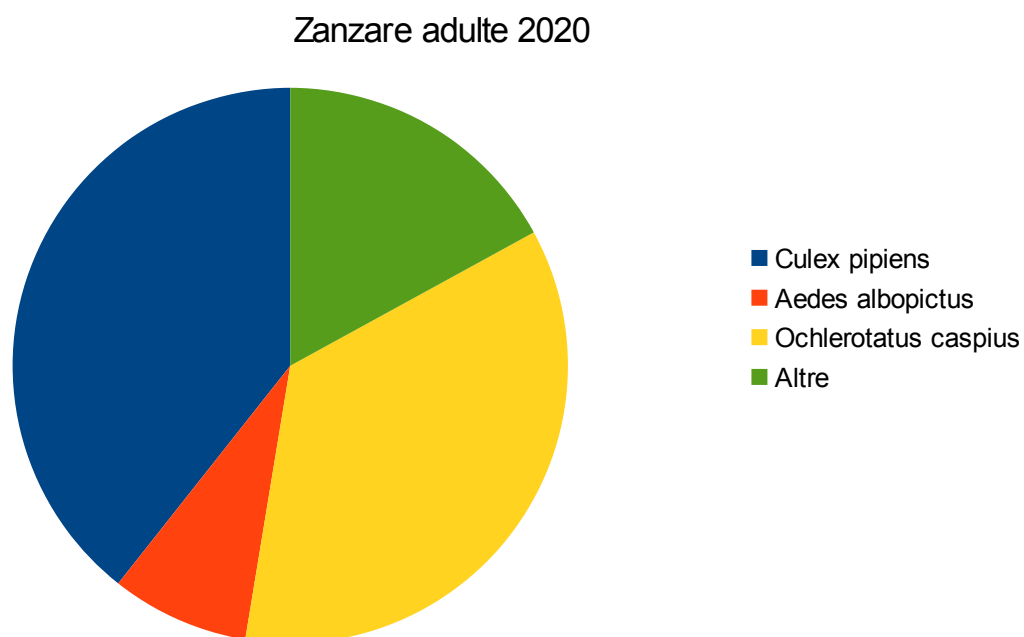


Fig. 5 – Specie catturate nell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale nel 2020.

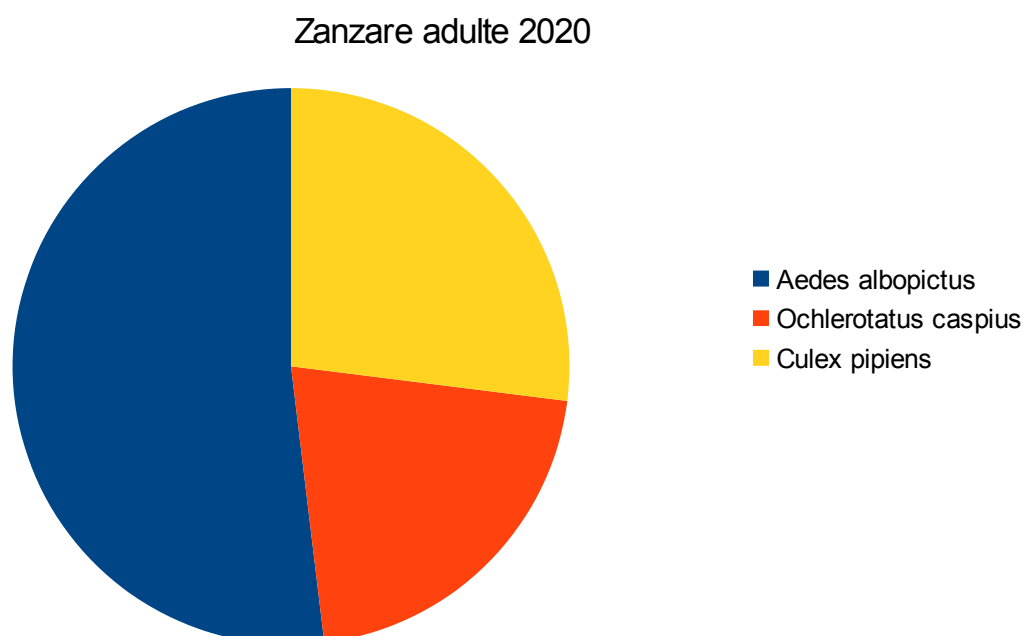


Fig. 6 – Specie catturate nell'Bassa Valle di Susa nel 2020.

Nella BVS le specie maggiormente presenti sono risultate *Aedes albopictus* con il 51,25% *Culex pipiens* con il 26,60% e *Ochlerotatus caspius* con il 20,84%.

Le catture delle zanzare adulte sono state effettuate dall'inizio di giugno alla fine di settembre nel corso del quale sono stati condotti 17 campionamenti. Dall'analisi dei dati emerge che l'andamento ha seguito una curva caratterizzata da due picchi di catture per l'AMTS verificatosi nel mese di luglio che, paragonata ai valori dello scorso anno, risulta sovrapponibile e un picco per la BVS alla fine di giugno. I picchi di catture hanno permesso di raggiungere valori di 963 individui nel 7° monitoraggio. Tale andamento potrebbe essere stato determinato dalle condizioni climatiche verificatesi nella stagione, in particolare le consistenti precipitazioni avvenute in tarda primavera potrebbero aver determinato il raggiungimento dello sviluppo massimo di zanzare adulte nel periodo centrale della stagione estiva.

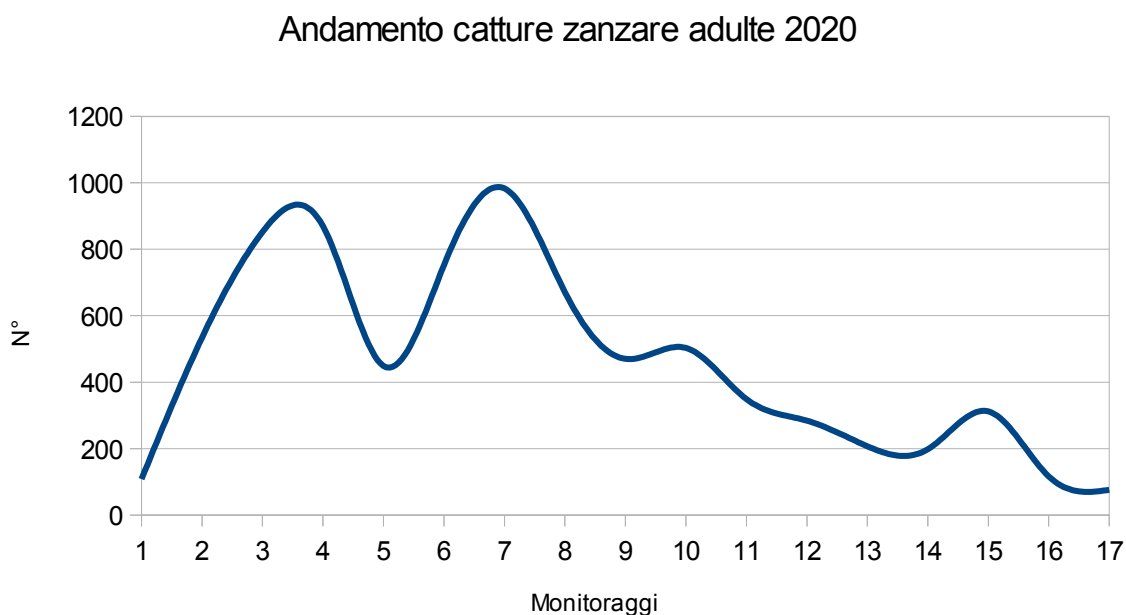


Fig. 7 – Andamento delle catture di zanzare adulte nell'AMTS nel corso della stagione 2020.

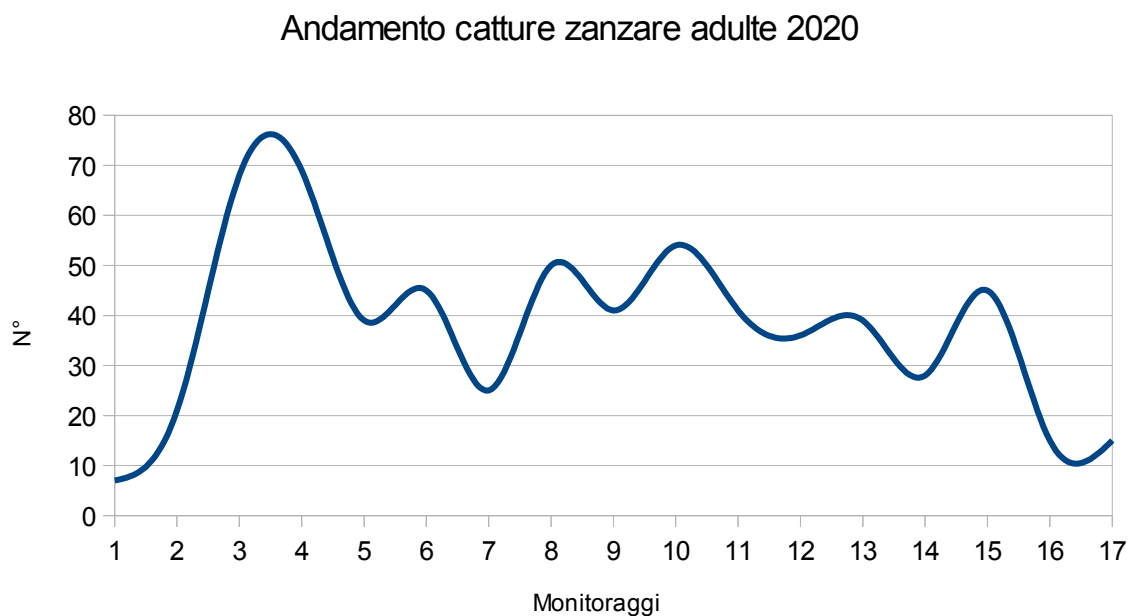


Fig. 8 – Andamento delle catture di zanzare adulte nella BVS nel corso della stagione 2020.

Nel corso della campagna 2020 le specie maggiormente presenti sono risultate *Culex pipiens* seguita da *Ochlerotatus caspius* e da *Aedes albopictus*. La prima rappresenta una zanzara che comunemente si riproduce sia in ambito rurale sia urbano mentre la seconda trova i luoghi di riproduzione in bacini di raccolta temporanea d'acqua come le risaie oppure i campi allagati; la zanzara tigre invece si riproduce nelle aree boscate e nelle aree urbane. Nella figura sottostante viene rappresentato un esempio di andamento delle specie in alcuni Comuni dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale nel corso del 2020; si può notare la tipica presenza di picchi di catture della *Culex pipiens* abbastanza uniformi nel corso della stagione, mentre un significativo picco è presente nell'andamento di catture della *Ochlerotatus caspius* nel corso del mese di giugno. La zanzara tigre invece segue la sua caratteristica di riprodursi prevalentemente nella seconda parte della stagione.

Esempio andamento cattura specie 2020

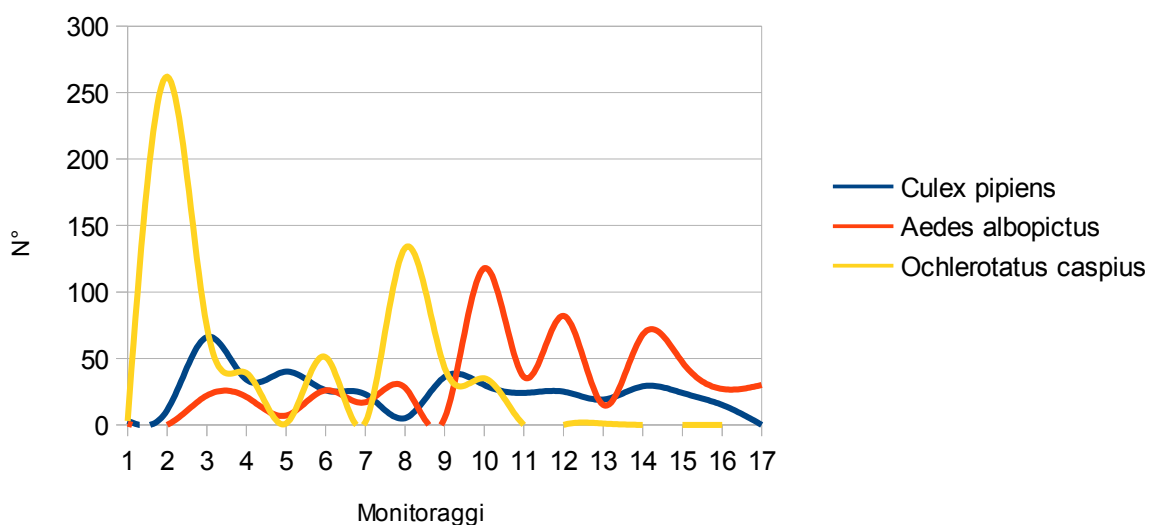


Fig. 9 – Andamento delle catture di *Culex pipiens*, *Ochlerotatus caspius* e *Aedes albopictus* nel corso della stagione 2020.

Un'analisi delle catture relativa ai singoli Comuni aderenti alla campagna di lotta ha permesso di rilevare che nel Comune di Pavarolo sono state catturati il maggior numero di adulti rispetto agli altri Comuni con un valore di 678 esemplari seguito dal Comune di Orbassano con 651 individui. I Comuni con il minor numero di catture sono risultati Givoletto con 94 esemplari e Pianezza con 98 alate. Da tenere presente che i Comuni di Pavarolo e Pecetto T.se si trovano sulla collina di Torino e rappresentano i Comuni storicamente più esposti all'invasione della specie *Ochlerotatus caspius* proveniente dalle risaie.

Cattura zanzare adulte Comuni AMTS 2020

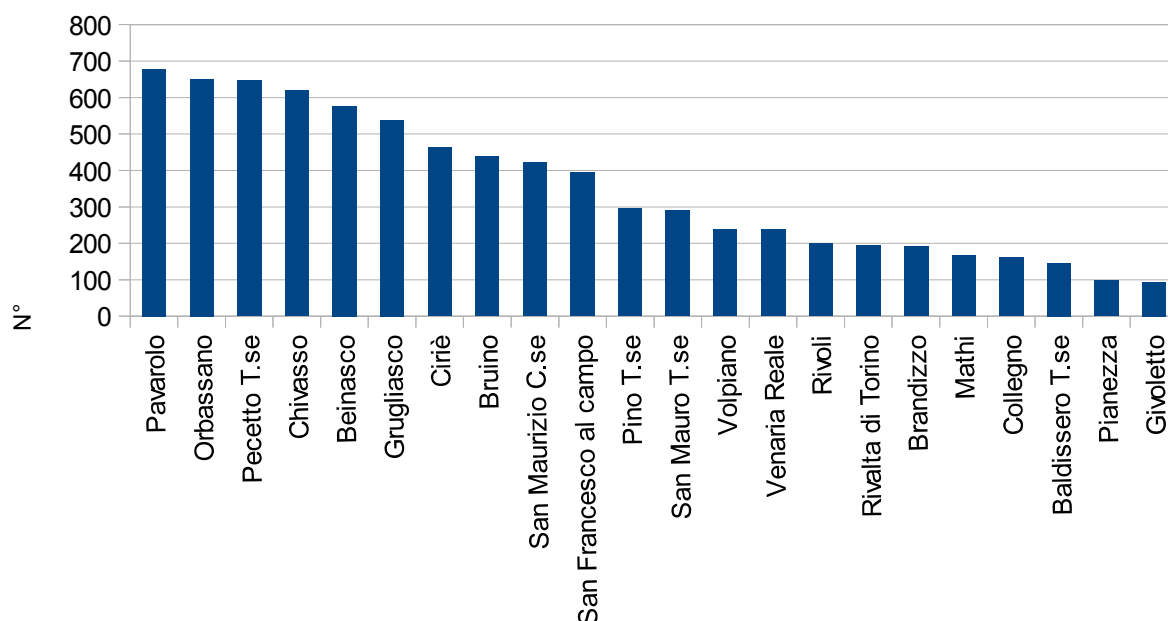


Fig. 10 – Catture di zanzare adulte nei Comuni dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale nella stagione 2020.

Per la BVS, un'analisi delle catture relativa ai singoli Comuni aderenti alla campagna di lotta ha permesso di rilevare che nel Comune di Caselette sono stati catturati il maggior numero di adulti rispetto agli altri Comuni con un valore di 168 esemplari seguito dal Comune di Condove con 128 individui. I Comuni con il minor numero di catture sono risultati Bruzolo con 18 esemplari e Chianocco con 28 adulti.

Cattura zanzare adulte Comuni BVS 2020

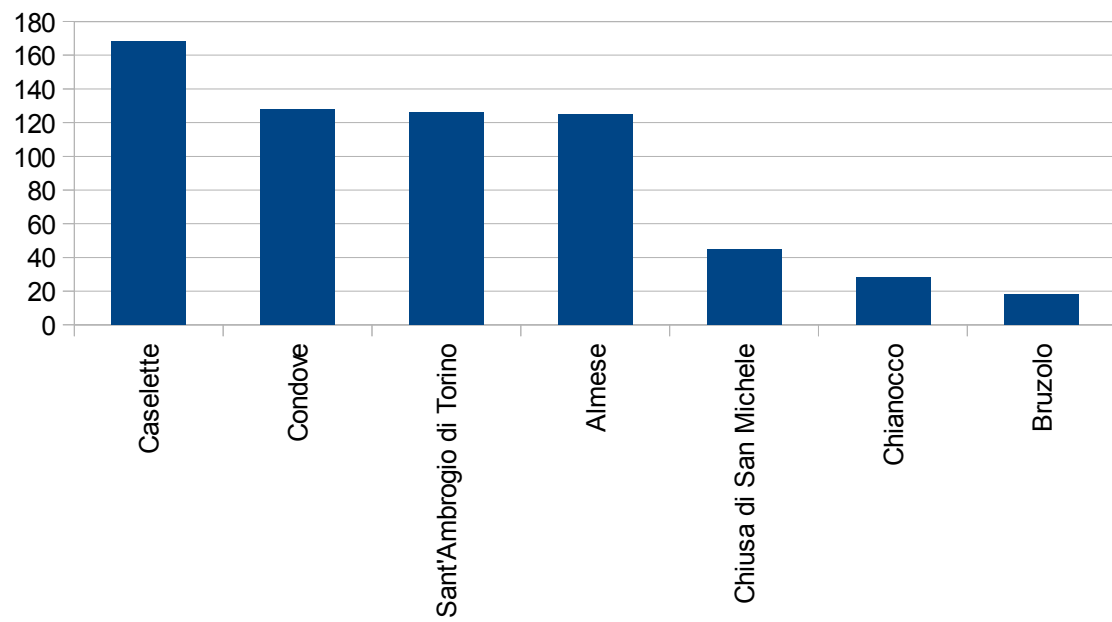


Fig. 11 – Catture di zanzare adulte nei Comuni della BVS nella stagione 2020

4. MONITORAGGIO DELLE UOVA DI ZANZARA TIGRE

Il monitoraggio sulla diffusione di *Aedes albopictus* è stato effettuato tramite il posizionamento di stecchette di rilevamento all'interno di ovitrappole per la cattura delle uova per un totale di 208 stazioni distribuite in modo omogeneo all'interno dei Comuni aderenti al Piano dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale e Bassa Valle di Susa con l'obiettivo di determinare la consistenza e la diffusione della popolazione di zanzara tigre presente sul territorio di intervento cercando di mantenere invariato il posizionamento delle stesse al fine di rendere più attendibile possibile i valori delle catture e permettere un confronto con gli anni precedenti. Il monitoraggio ha avuto inizio il 15 giugno ed è terminato il 21 ottobre per un totale di 9 campionamenti con cadenza quindicinale nell'arco della stagione.

Questa tecnica di monitoraggio è stata adottata dalla Regione Piemonte in quanto ha il pregio di permettere di coprire vasti territori ad un costo contenuto. Il numero di ovitrappole presenti sul territorio varia in funzione di numerosi fattori tra cui le caratteristiche ambientali dell'area nonché la componente etologica della specie, pertanto nei Comuni aderenti si sono posizionate da un minimo di 4 ad un massimo di 12 stazioni per ciascun Ente garantendo un'omogenea copertura dell'area urbana e periurbana.



Fig. 12 – Esempio di ubicazione di ovitrappole su suolo urbano.

Questa specie è poco attratta dalle normali trappole innescate a ghiaccio secco e occorre perciò sfruttare la capacità attrattiva delle piccole raccolte d'acqua nei confronti delle femmine alla ricerca di siti di ovoposizione. Le ovitrappole devono essere posizionate in luoghi riparati dal sole in cui gli adulti sono soliti rifugiarsi. Sono dei semplici bicchieri da vivaista di circa 300 ml di volume, che vengono riempiti d'acqua a cui si aggiunge una piccola quantità di prodotto larvicida (Bti granulare) per evitare sfarfallamenti di altre specie di zanzare che potrebbero deporvi le proprie uova. All'interno del bicchiere viene posizionata una barretta di masonite sulla quale le zanzare depongono le uova; la barretta viene sostituita e portata in laboratorio. Molta attenzione ed una buona dose di esperienza sono necessarie per non confondere le uova di zanzara tigre con quella della specie autoctona *Ochlerotatus geniculatus*, specie che può colonizzare gli stessi habitat, in particolare cavi di alberi ed altre raccolte d'acqua in aree particolarmente vegetate. La determinazione e il conteggio delle uova catturate sono state svolte dal personale tecnico scientifico mediante l'utilizzo di uno stereomicroscopio e secondo le apposite chiavi dicotomiche. L'archiviazione dei dati è stata effettuata utilizzando le banche dati predisposte dall'RTS secondo le indicazioni pervenute dal Soggetto Coordinatore Regionale.

Tab. 5 – N° di ovitrappole per Comune posizionate nella stagione 2020.

OVITRAPPOLE	
Comune	N°
Baldissero	5
Beinasco	9
Brandizzo	7
Bruino	5
Ciriè	10
Chivasso	9
Collegno	10
Givoletto	5
Grugliasco	10
Mathi	5
Orbassano	10
Pavarolo	6
Pecetto T.se	9
Pianezza	10
Pino T.se	9
Rivalta di Torino	10
Rivoli	10
San Francesco al campo	5
San Maurizio C.se	5
San Mauro T.se	9
Venaria Reale	12
Volpiano	8
Almese	4
Bruzolo	4
Caselette	4
Chianocco	5

Chiusa di San Michele	5
Condove	4
Sant'Ambrogio di Torino	4
TOTALE	208

Le analisi di laboratorio del materiale biologico catturato dall'intera rete di monitoraggio nell'AMTS nel corso della stagione estiva hanno permesso di determinare 239.710 uova di zanzara tigre con una media di 1.346,69 uova per stazione nell'arco dell'intera stagione mentre sono state catturate mediamente 149,63 uova per ovitrappola per ogni singolo monitoraggio. Per la BVS sono state determinate 9.801 uova di zanzara tigre con una media di 326,7 uova per stazione nell'arco dell'intera stagione mentre sono state catturate mediamente 36,30 uova per ovitrappola per ogni singolo monitoraggio.



Uovo



Larva



Pupa



Adulto

Fig. 13 – Stadi di sviluppo della specie *Aedes albopictus*.

Dall'analisi dei dati emerge che l'andamento ha seguito la classica curva con due picchi per la AMTS e un solo picco per la BVS; il numero massimo di uova catturate nel 2020 per la AMTS si è verificato nel 5° turno di monitoraggio con 46.820 uova e un secondo valore leggermente inferiore nel 7° turno di monitoraggio con 41.050 uova mentre per la BVS il picco si è verificato nel 5° turno di monitoraggio con 2.371 uova.

Andamento catture uova di zanzara tigre AMTS 2020

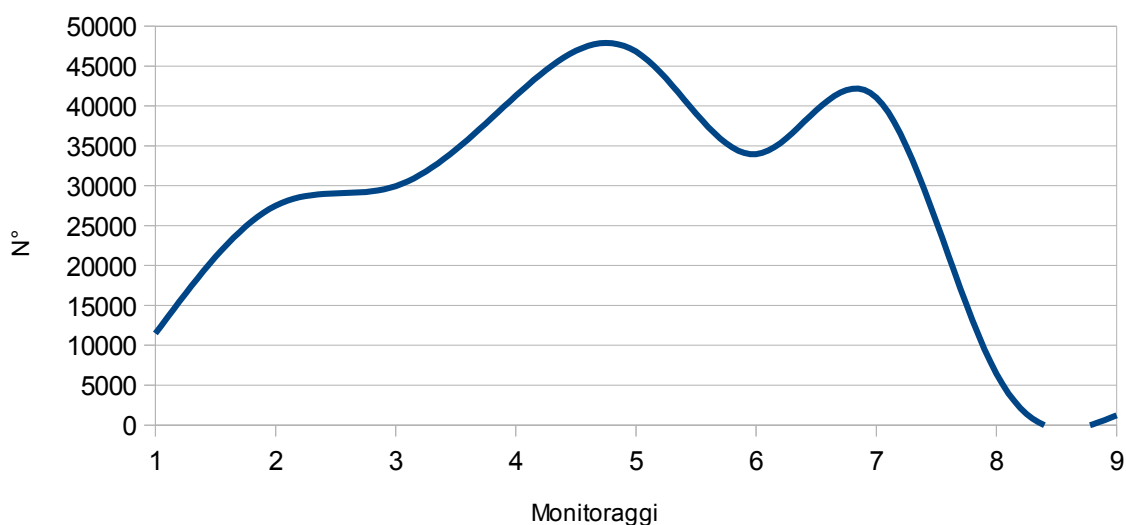


Fig. 14 – Catture totali di uova di zanzara tigre nel corso della campagna 2020 in tutti i Comuni dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale nel corso dei 9 turni di monitoraggi effettuati.

Andamento di catture uova di zanzara tigre BVS 2020

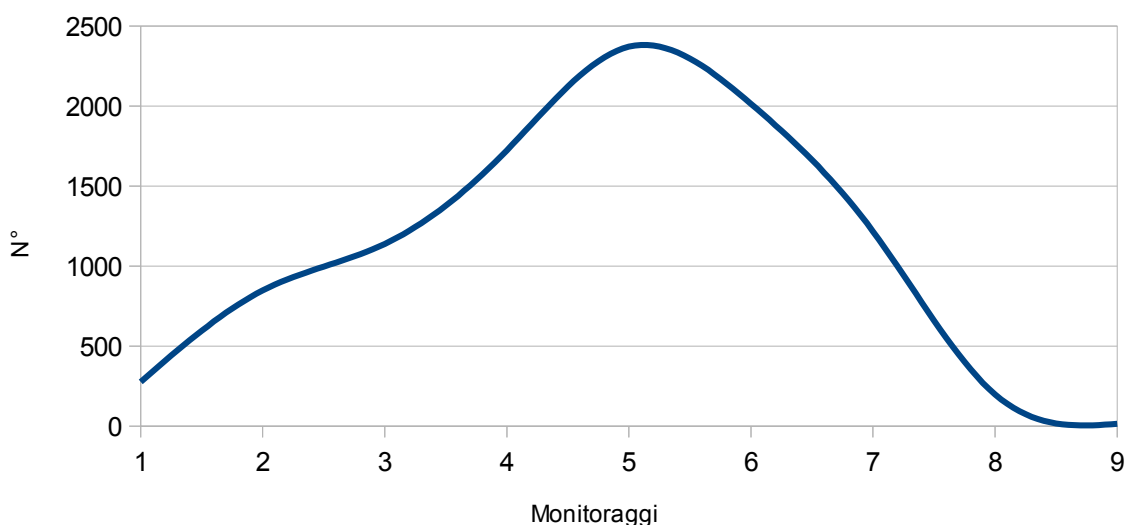


Fig. 15 – Catture totali di uova di zanzara tigre nel corso della campagna 2020 in tutti i Comuni della Bassa Valle di Susa nel corso dei 9 turni di monitoraggi effettuati.

Un'analisi delle catture relativa ai singoli Comuni AMTS aderenti alla campagna di lotta ha permesso di rilevare che nel Comune di Beinasco sono state catturate il maggior numero medio di uova/stazione per annata rispetto agli altri Comuni con un valore di 4.567 uova seguito dal Comune di Orbassano con 3.807 uova. I Comuni con il minor numero di

catture medie di uova per stazione sono risultati Volpiano con 495 uova e Bruino con 557 uova.

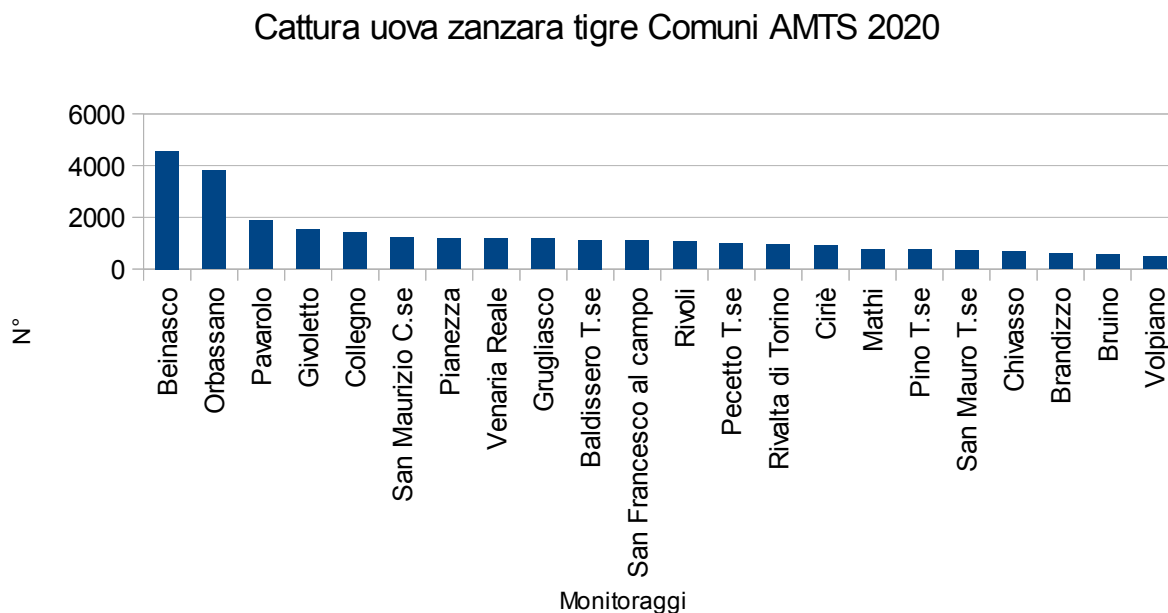


Fig. 16 – Catture totali di uova di zanzara tigre nei Comuni dell'AMTS nella stagione 2020.

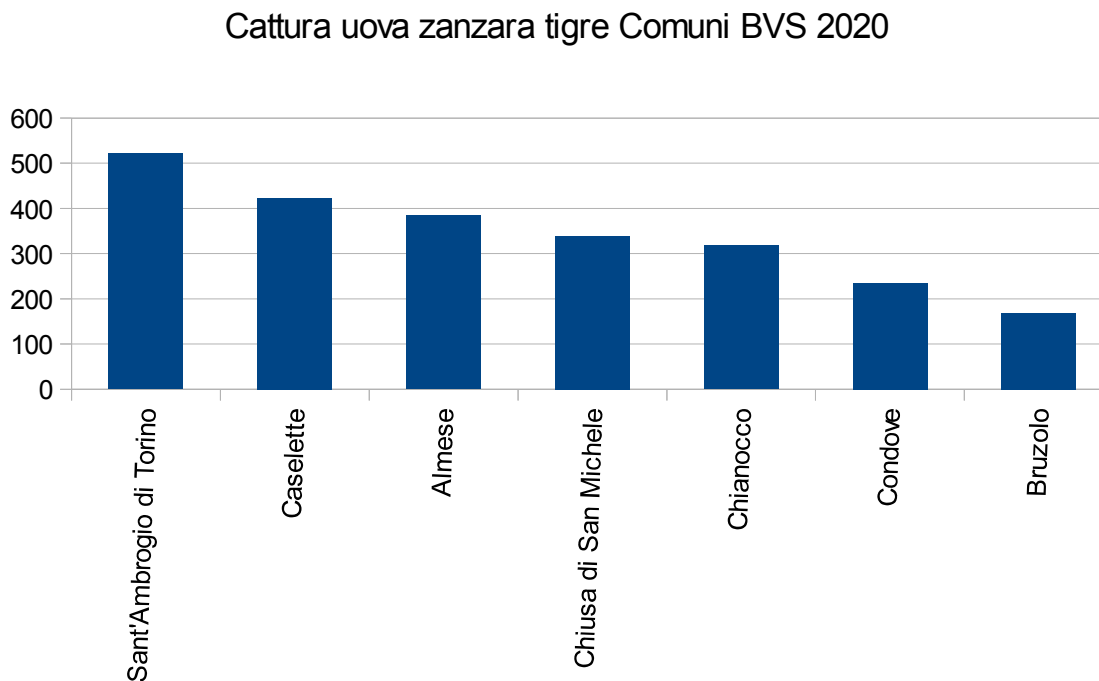


Fig. 17 – Catture totali di uova di zanzara tigre nei Comuni della BVS nella stagione 2020.

Un'analisi delle catture relativa ai singoli Comuni BVS aderenti alla campagna di lotta ha permesso di rilevare che nel Comune di Sant'Ambrogio di Torino sono state catturate il maggior numero medio di uova/stazione per annata rispetto agli altri Comuni con un valore di 521 uova seguito dal Comune di Caselette con 423 uova. I Comuni con il minor numero di catture medie di uova per stazione sono risultati Bruzolo con 168 uova e Condove con 235 uova.

5. EVOLUZIONE METEORICA STAGIONALE

Lo sviluppo delle zanzare non può prescindere dalla presenza di un quantitativo minimo di acqua dolce attraverso il quale permettere il completamento dello sviluppo larvale e la successiva trasformazione in insetto adulto. Pertanto la presenza di elevata umidità atmosferica, temperatura ma soprattutto consistenti piogge primaverili ed estive possono giocare un ruolo molto importante nella formazione di popolazioni culicidiche significative le quali provocano non pochi fastidi agli abitanti delle aree adiacenti le raccolte d'acqua.

La stagione 2020 è stata caratterizzata da consistenti piogge nel periodo maggio-giugno e da un rialzo termico significativo dai primi giorni del mese di maggio che hanno sicuramente influito sullo sviluppo larvale. Importante risulta anche la presenza di temperature medie elevate nei mesi di settembre e novembre i quali hanno permesso il persistere di infestazioni di zanzara tigre.

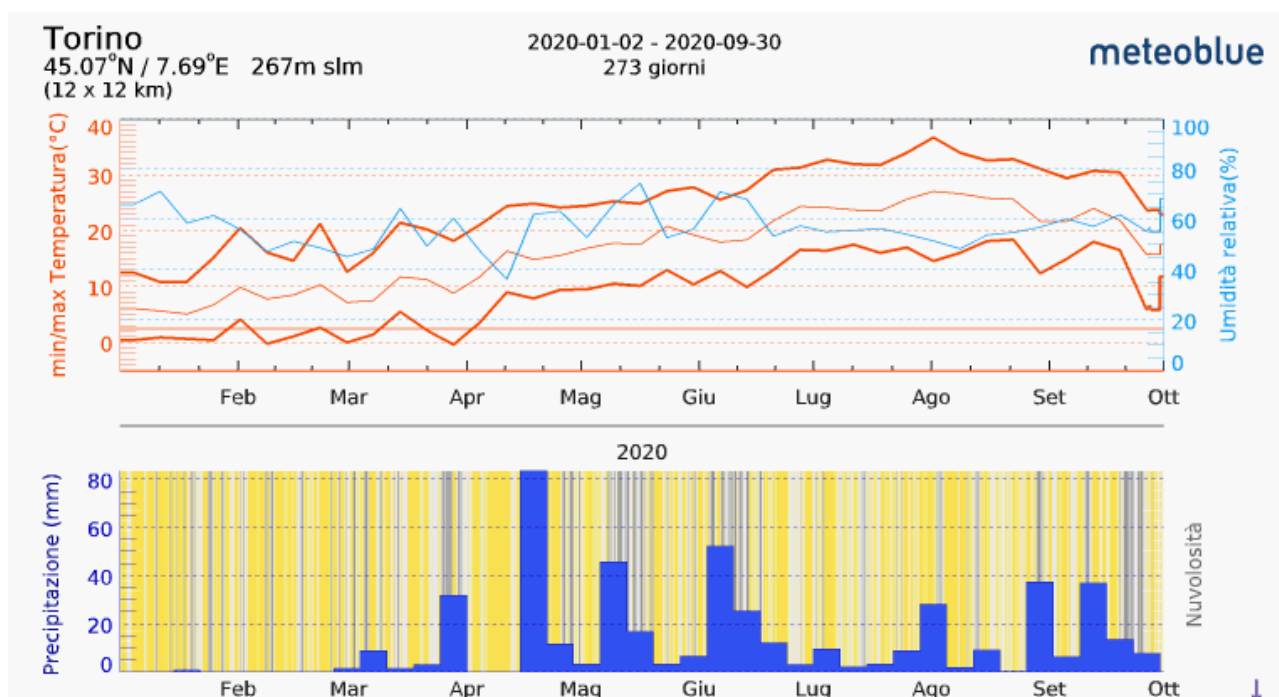


Fig. 18 – Andamento temperature, umidità e precipitazioni rilevate a Torino nel corso della stagione 2020.

(https://www.meteoblue.com/it/tempo/historyclimate/weatherarchive/torino_italia_3165524?fcstlength=1y&year=2019&month=9)

L'andamento delle catture di zanzare segue normalmente alcuni fattori: ciclo biologico della specie, evoluzione meteorologica stagionale, ubicazione trappole di cattura, presenza di focolai larvali, trattamenti di disinfestazione, attività di divulgazione alla popolazione ecc.

La correlazione tra il numero di catture di zanzare e questi fattori naturali nonché le operazioni di lotta, è molto difficile.

Riguardo alla stagione 2020 si può affermare che la situazione meteorologica ha sicuramente influito sullo sviluppo di questi insetti, in particolare le piogge di maggio e giugno, le quali hanno consentito il completamento del ciclo vitale di molte popolazioni di insetti con ripercussioni sul fastidio provocato alla popolazione residente nei mesi estivi; anche la stagione autunnale è stata caratterizzata da temperature a tratti elevate rispetto allo stesso periodo degli anni precedenti le quali hanno prodotto la permanenza di focolai di zanzara tigre fino a novembre inoltrato. Tale situazione ha avuto come conseguenza la richiesta di sopralluoghi da parte di cittadini fino oltre la metà di novembre.

6. INTERVENTI LARVICIDI

Anche nel 2020 si è svolto l'aggiornamento della mappatura territoriale tramite l'individuazione dei focolai larvali di zanzare sia potenziali sia effettivi ad integrazione dei dati rilevati negli anni precedenti nei Comuni aderenti. Tali operazioni sono state svolte dal personale tecnico scientifico sul territorio comunale di propria competenza, su indicazioni fornite dall'RTS, dalle Amministrazioni comunali e dalla popolazione in particolare tramite le segnalazioni al numero verde, dei focolai di sviluppo larvale significativi dal punto di vista dell'estensione territoriale, tanto in ambito urbano che rurale. Le larve prese in campo, la cui identificazione fosse ritenuta dubbia, sono state riposte in appositi contenitori e trasportate in laboratorio, dove sono state osservate allo stereomicroscopio per una conferma del riconoscimento.

Precedentemente all'inizio delle operazioni di lotta mediante l'impiego della Ditta di disinfestazione, presso i locali Ipla è stato eseguito il controllo e la taratura dell'attrezzatura e dei dispositivi utilizzati successivamente dagli operatori nel corso della stagione. In particolare sono stati testati gli strumenti manuali da impiegare nel trattamento delle caditoie; tale controllo ha permesso di verificare se tale strumentazione rispettasse le indicazioni riportate nel capitolato d'appalto relativo alla campagna 2020.



Fig. 19 – Pompa elettrica spallaggiata utilizzata dagli operatori della Ditta di disinfestazione nel trattamento delle caditoie stradali nella campagna di lotta alle zanzare 2020.

Inoltre quest'anno è stato introdotto l'utilizzo della strumentazione GPS allestita sui mezzi utilizzati dalla Ditta di disinfestazione: mezzo gommato per il trattamento larvicida dei focolai rurali e il trattamento adulticida, dispositivi spallaggiati per il trattamento delle caditoie. Tale strumentazione ha permesso di tracciare il posizionamento e il percorso

compiuto dalle squadre di disinfestazione nel corso delle operazioni di lotta garantendo la sicurezza dell'esecuzione del trattamento da parte degli operatori. I dati ricavati e forniti dalla Ditta al personale tecnico scientifico sono stati archiviati ed elaborati tramite software GIS Open Source. Il personale tecnico scientifico ha ugualmente eseguito personalmente controlli a campione sull'operato della Ditta e sull'efficacia delle operazioni di lotta eseguite nel corso della stagione.



Fig. 20 – Esempio di mappa cartografica prodotta dalla strumentazione GPS in seguito al trattamento delle caditoie stradali.

Le operazioni di disinfestazione eseguite nel corso della stagione 2020 sono state caratterizzate da un controllo periodico degli stessi focolai e quando essi sono risultati infestati tali siti sono stati oggetto di trattamento mediante prodotti insetticidi oppure come azione preventiva sono stati rimossi anche al fine di ridurre l'azione impattante a livello ambientale; tale rimozione è da preferire rispetto al trattamento in quanto si garantisce un risultato duraturo; ad esempio in presenza di rifiuti abbandonati in grado di contenere acqua, la soluzione migliore è stata la definitiva loro rimozione. A seguito del trattamento è stato condotto a campione un controllo dell'efficacia degli interventi stessi al fine di correggere eventuali errori nel corso della campagna; i controlli hanno verificato una mortalità superiore al 95% e quando è risultata inferiore il trattamento è stato ripetuto. Una volta eseguito l'intervento i dati sono stati inseriti nell'apposito archivio informatizzato. Queste operazioni si sono svolte dalla fine di maggio fino alla fine di settembre con cadenza settimanale rappresentando questo periodo idoneo alla proliferazione di consistenti popolazioni di zanzare sul territorio in oggetto.



Fig. 21 – Zanzare della specie *Ochlerotatus caspius* allo stadio di larva.

Per il campionamento larvale si è utilizzato il “dipper”, contenitore innestato su di un manico dalla capienza di mezzo litro. In molti casi, per classificare meglio le larve, si è reso necessario versare il contenuto della cattura in una vaschetta di plastica bianca contenente acqua pulita e successivamente prelevare gli esemplari.

Il monitoraggio per l'individuazione dei focolai larvali ha riguardato le caditoie stradali presenti in area urbana, i focolai ordinari presenti in area rurale e urbana e le proprietà private costituite da tutti quei terreni e proprietà il cui accesso è impedito o limitato al pubblico.

6.1 Interventi sulle caditoie stradali

Gli interventi urbani hanno riguardato quasi esclusivamente i trattamenti sulle caditoie stradali ed eccezionalmente alcune aree di dimensioni contenute presenti in ambito pubblico (fontane, fossi, canali ecc.) riportate e descritte nel paragrafo successivo, con lo scopo di contrastare lo sviluppo di specie culicidiche quali la zanzara tigre e la zanzara comune in aree particolarmente sensibili come i centri abitati. Dentro tali siti si possono formare delle raccolte d'acqua più o meno permanenti all'interno delle quali hanno facile accesso le femmine di culicidi in cerca di luoghi ove deporre le uova.

L'identificazione di focolai infestati presenti su suolo pubblico è stata eseguita dal personale tecnico scientifico il quale, di comune accordo con le Amministrazioni comunali, ha adottato le misure di contrasto allo sviluppo dell'infestazione.

I trattamenti più consistenti sono stati compiuti sui microfocolai rappresentati dalle caditoie stradali molto estesi numericamente in area pubblica. Si sono scelte alcune caditoie come punti spia le quali sono state oggetto di controllo nel corso della stagione al fine di individuare l'avvio dei cicli di riproduzione larvale dettati dalle condizioni meteorologiche stagionali e al fine di effettuare controlli post-trattamento da parte della Ditta incaricata verificandone l'effettiva efficacia. Gli strumenti utili per tale attività sono risultate le barre di ferro chiamati genericamente “piede di porco” le quali sono risultate necessarie per

smuovere e sollevare i tombini di varie dimensioni e permetterne l'ispezione ed il campionamento al fine di monitorarne l'infestazione. Poiché questi focolai risultano praticamente isolati dalle acque superficiali naturali è stato possibile sfruttare la maggiore persistenza di alcuni prodotti insetticidi.



Fig. 22 – Trattamenti larvicidi delle caditoie pubbliche in ambito urbano.

Nel corso della stagione sono stati utilizzati due tipologie di insetticidi a basso impatto ambientale rappresentati da prodotti a base di *Diflubenzuron* (nome commerciale Flubex) distribuiti alla dose di 1 compressa (2 gr) per microfocolaio e il prodotto sempre a base di *Diflubenzuron* ma in formato liquido (nome commerciale Device). Prima di utilizzare tale prodotto, presso la sede Ipla è stata condotta, in sessione congiunta con l'RTS e il responsabile per la Ditta Sanatec, la taratura dello strumento spalleggiato utilizzato dalla Ditta nel corso della distribuzione sul territorio al fine di rendere uniforme la quantità di prodotto utilizzato per ogni singolo microfocolaio; dalla taratura è emerso che il quantitativo necessario era di 1 ml di prodotto per caditoia stradale diluito in 70 ml di soluzione. La procedura nell'eseguire i trattamenti ha seguito le indicazioni riportate sul capitolato dell'appalto che ha visto assegnare tale attività alla citata Ditta Sanatec; le operazioni condotte dalla Ditta nel corso della stagione sono state organizzate, gestite e controllate dall'RTS e dai TdC per i propri territori di competenza.

In una logica di miglior rapporto costi-benefici, il personale tecnico scientifico ha eseguito direttamente, ma in modo occasionale nel corso di tutta la campagna 2020, trattamenti delle caditoie pubbliche urbane sul territorio dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale e Bassa Valle di Susa in sostituzione della Ditta incaricata. In queste occasioni è stato utilizzato il prodotto Flubex in formato compresse.

Tab. 6 – Trattamenti eseguiti dalla Ditta sulle caditoie stradali nell'AMTS nel corso della stagione 2020.

TRATTAMENTI LARVICIDI FOCOLAI URBANI								
N° Ordine	N° tratt	Data ods	Comune	Quantità (lt)	Tecnico	N° caditoie	N° ore	Media caditoie/ora
1	1	18/6	Pianezza-Rivoli	2,264	Riffero	2.264	96	23,58
2	2	19/6	Collegno-Grugliasco	3,085	Palma	3.085	97	31,80
3	3	22/6	Venaria	1,090	Serra	1.090	28	38,93
4	4	23/6	Beinasco	1,477	Maule	1.477	30	49,23
5	5	24/6	Orbassano	1,027	Maule	1.027	20	51,35
7	6	25/6	Cirié-Mathi	2,102	Cristofaro	2.102	70	30,03
8	7	25/6	Chivasso-San Mauro	1,760	Ravetta	1.760	43	40,93
10	8	29/6	Collegno	0,482	Palma	482	12	40,17
17	9	1/7	Rivalta-Bruino	2,061	Carta	2.061	65	31,71
15	10	30/6	Brandizzo-Volpiano	1,408	Trogolo	1.408	39	36,10
16	11	1/7	Comuni Collina	0,304	Pertusio	304	18	16,89
17	12	1/7	Bruino-Rivalta	2,061	Carta	2.061	65	31,71
21	13	14/7	Chivasso-San Mauro	0,871	Ravetta	871	48	18,15
22	14	15/7	Collegno-Grugliasco	3,194	Palma	3.194	119	26,84
25	15	17/7	Beinasco	0,837	Maule	837	32	26,16
27	16	23/7	Rivoli-Pianezza	2,147	Riffero	2.147	103	20,84
30	17	29/7	Cirié-Mathi-Givoletto	1,780	Cristofaro	1.780	67	26,57
28	18	28/7	Orbassano	1,262	Maule	1.262	36	35,06
33	19	31/7	Venaria-Francesco-Maurizio	2,226	Serra	2.226	45	49,47
36	20	5/8	Brandizzo-Volpiano	2,050	Trogolo	2.050	51	40,20
37	21	6/8	Rivalta-Bruino	2,126	Carta	2.126	66	32,21
41	22	17/8	Chivasso-San Mauro	1,552	Ravetta	1.552	44	35,27
42	23	19/8	Collegno-Grugliasco	4,697	Palma	4.697	109	43,09
43	24	21/8	Comuni Collina	0,332	Pertusio	332	16	20,75
49	25	28/8	Beinasco-Orbassano	1,021	Maule	1.021	40	25,53
50	26	2/9	Rivoli-Pianezza	2,768	Riffero	2.768	82	33,76
51	27	2/9	Collegno-Grugliasco	0,742	Palma	742	24	30,92
55	28	2/9	Cirié-Mathi-Givoletto	1,598	Cristofaro	1.598	49	32,61
54	29	3/9	Volpiano-Brandizzo	2,110	Trogolo	2.110	45	46,89
57	30	4/9	Bruino-Rivalta	2,442	Carta	2.442	75	32,56
52	31	2/9	Venaria-Francesco-Maurizio	3,146	Serra	3.146	73	43,10
59	32	16/9	Collegno-Grugliasco	5,026	Palma	5.026	130	38,66
60	33	17/9	Chivasso-San Mauro	1,216	Ravetta	1.216	48	25,33
61	34	24/9	Collina Torino	0,684	Pertusio	684	27	25,33
62	35	25/9	Beinasco-Orbassano	2,897	Maule	2.897	51	56,80
63	36	30/9	Pianezza-Rivoli	2,675	Riffero	2.675	94	28,46
64	37	15/10	Chivasso-San Mauro	1,040	Ravetta	1.040	48	21,67
TOTALE				69,560		69.560,00	2.105,00	

Nel corso della stagione sono stati eseguiti dalla Ditta nell'AMTS n° 37 trattamenti sulle caditoie stradali per un totale di 69.560 punti impiegando complessivamente 2.105 ore e utilizzando 69,56 lt di prodotto.

Nel corso della stagione sono stati trattati anche dal personale tecnico scientifico n° 17.750 punti impiegando complessivamente 383 ore e utilizzando 17.750 compresse. Considerando il numero consistente degli interventi sulle caditoie stradali eseguiti di TdC nel corso della campagna 2020, tali dati sono riportati dettagliatamente nelle singole relazioni finali dei relativi Comuni.

Tab. 7 – Trattamenti eseguiti da TdC dell'AMTS sulle caditoie stradali nel corso della stagione 2020.

Operatore	Caditoie	Comprese <i>Difflubenzuron</i>	Ore totali
TdC	17.750	17.750	383

Tab. 8 – Trattamenti eseguiti dalla Ditta sulle caditoie stradali nella BVS nel corso della stagione 2020.

TRATTAMENTI LARVICIDI FOCOLAI URBANI								
N° Ordine	N° tratt	Data ods	Comune	Quantità (lt)	Tecnico	N° caditoie	N° ore	Media caditoie/ora
6	6	24/6	Comuni	1,361	Cambareri	1.361	57	23,88
31	21	30/7	Comuni	1,160	Cambareri	1.160	41	28,29
48	36	28/8	Comuni	1,757	Cambareri	1.757	63	27,89
TOTALE				4,278		4.278,00	161,00	

Nel corso della stagione sono stati eseguiti dalla Ditta nella BVS n° 3 trattamenti sulle caditoie stradali per un totale di 4.278 punti impiegando complessivamente 161 ore e utilizzando 4,28 lt di prodotto.

6.2 Interventi su focolai rurali

Per focolai rurali si intendono tutti quei focolai larvali di proliferazione di zanzare che sono stati individuati in ambiente rurale come risaie, fossi, scoline, laghetti ecc. e in ambiente urbano come fontane, rifiuti abbandonati ecc. Le specie di zanzare che caratterizzano questi ambienti sono rappresentate principalmente da *Ochlerotatus caspius*, *Aedes albopictus* e *Culex pipiens* specie che trovano idonei questi siti per deporre le uova e permettere un processo riproduttivo di successo.

Gli interventi sono stati eseguiti dal personale tecnico scientifico nel corso di tutta la stagione, da maggio a fine settembre. Solo nei casi in cui le caratteristiche del focolaio non consentissero al tecnico di effettuare direttamente l'intervento allora ci si è rivolti alla Ditta di disinfestazione la quale, sempre tramite la supervisione del tecnico, ha eseguito i trattamenti utilizzando mezzi tecnici adeguati.

Relativamente al trattamento dei focolai rurali, nel corso della stagione è stato utilizzato un insetticida biotecnologico a basso impatto ambientale a base di Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*); il personale tecnico scientifico ha utilizzato un formato granulare il cui nome commerciale è Vectobac G a 200 UTI/mg mentre la Ditta ha utilizzato il formato liquido il cui nome commerciale è Vectobac 12AS in sospensione acquosa a 1200 UTI/mg debitamente diluito in acqua al 1%. La sospensione così ottenuta è stata distribuita mediante irroratrice montana su automezzo.

Tab. 9 – Trattamenti eseguiti dalla Ditta sui focolai rurali nell'AMTS nel corso della stagione 2020.

TRATTAMENTI LARVICIDI FOCOLAI RURALI								
N° Ordine	N° tratt	Data ods	Comune	Quantità (lt)	Soluzione (lt)	N° min	Tecnico	N° ore totali
19	1	9/7	Chivasso-San Mauro	9,0	900	360	Ravetta	6,00
39	2	8/8	Chivasso-San Mauro	9,0	900	420	Ravetta	7,00
TOTALE				18				13,00

Nel corso della stagione sono stati eseguiti dalla Ditta nell'AMTS n° 2 trattamenti sui focolai rurali impiegando complessivamente 13 ore e utilizzando 18 lt di prodotto liquido Vectobac 12AS.

Nel corso della stagione sono stati trattati i focolai rurali anche dal personale tecnico scientifico per un totale di 54,5 ore e utilizzando 74,6 kg di prodotto granulare Vectobac G. Considerando il numero consistente degli interventi eseguiti dai TdC nel corso della campagna 2020, tali dati sono riportati dettagliatamente nelle singole relazioni finali dei relativi Comuni.

Tab. 10 – Trattamenti eseguiti da TdC sui focolai rurali nell'AMTS nel corso della stagione 2020.

Operatore	Bti granulare	Ore totali
TdC	74,6 kg	54,5

Tab. 11 – Trattamenti eseguiti dalla Ditta sui focolai rurali nella BVS nel corso della stagione 2020.

TRATTAMENTI LARVICIDI FOCOLAI RURALI								
N° Ordine	N° tratt	Data ods	Comune	Quantità (lt)	Soluzione (lt)	Tecnico	Ditta	N° ore totali
26	2	22/7	Comuni	3,0	300	Cambareri	Sanatec	1,67
TOTALE				3				1,67

Nel corso della stagione sono stati eseguiti dalla Ditta nella BVS n° 1 trattamento sui focolai rurali impiegando complessivamente 1,67 ore e utilizzando 3 lt di prodotto liquido Vectobac 12AS.

Nel corso della stagione sono stati trattati i focolai rurali anche dal personale tecnico scientifico per un totale di 3,6 ore e utilizzando 6,5 kg di prodotto granulare Vectobac G. Considerando il numero consistente degli interventi eseguiti dai TdC nel corso della campagna 2020, tali dati sono riportati dettagliatamente nelle singole relazioni finali dei relativi Comuni.

Tab. 12 – Trattamenti eseguiti da TdC sui focolai rurali nella BVS nel corso della stagione 2020.

Operatore	Bti granulare	Ore totali
TdC	6,5 kg	3,6



Fig. 23 – Esempio di focolaio rurale.

7. INTERVENTI ADULTICIDI

Nel corso della campagna 2020 è stato intrapreso anche il contenimento degli adulti il quale è stato attuato solo quando è stato riscontrato un elevato livello di infestazione; sono stati effettuati in luoghi circoscritti e limitati nelle ore notturne e dopo regolare avviso alla popolazione in linea con le Istruzioni per l'applicazione della Legge Regionale e in accordo con le Amministrazioni comunali al fine di abbattere le popolazioni di zanzare. Le linee guida regionali indicano che il ricorso alla lotta adulticida è da considerarsi una soluzione adottabile in tempi brevi e inserita all'interno di una logica di lotta integrata che prevede un impegno permanente e costante nel corso della stagione favorevole per la localizzazione, il controllo e il trattamento, se opportuno, dei focolai di sviluppo larvale mediante metodi di lotta larvicida, laddove non sia addirittura possibile l'eliminazione del focolaio, che rappresenta in ogni caso la soluzione preferibile.



Fig. 24 – Trattamenti adulticidi in ambito urbano.

I trattamenti sono stati eseguiti dalla Ditta di disinfestazione mediante nebulizzatore autotrasportato e di un apparecchio ULV portatile per gli interventi non eseguibili con l'automezzo sempre sotto la supervisione del personale tecnico scientifico. Sono stati eseguiti 13 interventi nel periodo giugno-novembre richiesti dalle Amministrazioni comunali per un totale di 22,42 ore di intervento utilizzando 23,25 lt di prodotto liquido.

Tab. 13 – Trattamenti adulticidi eseguiti nel corso della stagione 2020.

TRATTAMENTI ADULTICIDI									
N° Ordine	N° tratt	Data ods	Comune	%	Quantità (lt)	Soluzione	N° min	Tecnico	N° ore totali
11	1	29/6	Grugliasco	1,0	1,00	100	60	Palma	1,00
18	2	4/7	Chivasso-San Mauro	0,5	1,20	240	355	Ravetta	5,92
9	3	26/6	Rivalta	1,0	1,00	100	60	Carta	1,00
20	4	13/7	Collegno	1,0	3,00	300	120	Palma	2,00
24	5	17/7	Rivoli	0,5	1,00	200	120	Riffero	2,00
34	6	5/8	Grugliasco	1,0	1,50	150	75	Palma	1,25
38	7	6/8	Rivoli	1,0	2,00	200	60	Riffero	1,00
40	8	17/8	Grugliasco	1,0	0,50	50	30	Palma	0,50
44	9	24/8	San Mauro T.se	1,0	3,30	330	120	Ravetta	2,00
45	10	26/8	Collina Torino	1,0	2,50	250	30	Pertusio	0,50
56	11	3/9	Chivasso	1,0	4,00	400	150	Ravetta	2,50
58	12	7/9	San Mauro	1,0	2,00	200	120	Ravetta	2,00
65	13	6/11	Collegno	0,5	0,25	50	45	Palma	0,75
TOTALE					23,25				22,42

I trattamenti adulticidi sono stati eseguiti mediante l'irrorazione del prodotto a base di Permetrina (nome commerciale Permex impiegato alla dose del 1%) insetticida a basso impatto ambientale e del prodotto a base di Piretro naturale (nome commerciale Piretro impiegato alla dose del 1%). Il quantitativo utilizzato di questo ultimo prodotto risulta minimo pertanto è stato inserito nel computo totale di prodotto utilizzato nell'intera stagione 2020.

8. INTERVENTI IN AMBITO PRIVATO

Le aree private, comprensive anche di tutti quei terreni e proprietà il cui accesso è impedito o limitato al pubblico, rappresentano mediamente un'estensione notevole nei territori comunali e di conseguenza anche i focolai di zanzare trovano in tali aree le condizioni ideali per il loro sviluppo.

Anche nel 2020 nel periodo maggio-novembre, alcuni cittadini, strutture ed aree pubbliche comunali limitate ecc. tramite la segnalazione al numero verde oppure all'Amministrazione comunale ecc. hanno richiesto un sopralluogo da parte del personale tecnico scientifico al fine di risolvere le problematiche legate alle zanzare.

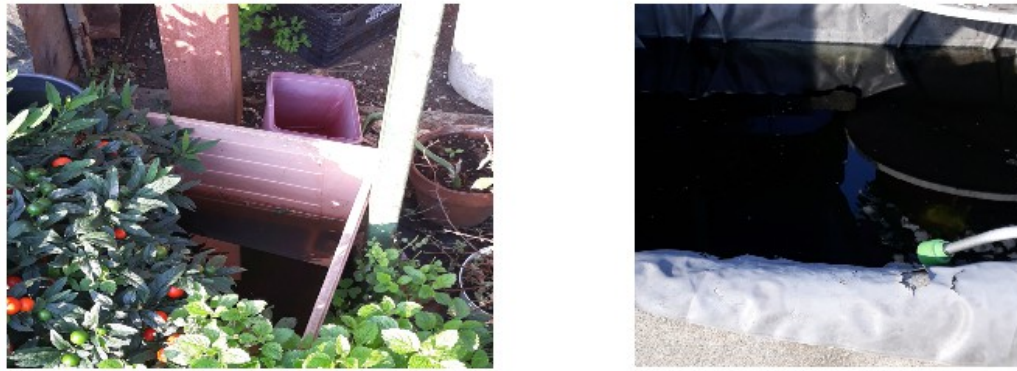
PROGETTO DI LOTTA ALLE ZANZARE – SCHEDA SOPRALLUOGO 2020					
N° sopralluogo stagionale	5	Tecnico	Riferito	Data sopralluogo	09/09/2020
Sopralluogo ordinario	Ipla	Sopralluogo straordinario	-	Tipologia intervento	Preventivo
Comune	Pianezza	Indirizzo	Via Giacomo Puccini		
Tipologia area	Urbana	Tipologia edificio	Orti urbani	Area esterna edificio	Orto/giardino
Magnitudo focolai larvali	Bassa	Magnitudo adulti zanzare	Bassa	Principali specie adulti	Ae. albopictus
Siti sensibili vicinanze	Si	Orti urbani vicinanze	Si		
Descrizione intervento:	Azienda florovivaistica. Presenza di piccoli focolai larvali costituiti prevalentemente da contenitori come secchi e vasi. Il proprietario è stato avisato della presenza di focolai e informato delle modalità di conduzione dell'area al fine di non produrre focolai di zanzare. E' stata consegnata documentazione inerente i consigli per un corretto comportamento al fine di evitare la proliferazione di zanzare. E' stato consegnato questionario per la raccolta dati inerente la particolare tipologia di attività.				
Fotografie significative:					

Fig. 25 – Esempio di scheda sopralluogo.

In tali aree ricadenti sui territori comunali aderenti al Piano, si è verificata l'infestazione di zanzare ed in alcuni casi una volta individuati i focolai di zanzare sono stati rimossi oppure trattati con prodotti biotecnologici a base di Bti in formato granulare oppure in formato compresse. Il quantitativo totale di prodotto insetticida utilizzato nel corso dei sopralluoghi è risultato esiguo pertanto di difficile quantificazione. Il proprietario oppure conduttore del fondo è stato informato sulle tecniche da adottare in futuro per impedire la riproduzione e proliferazione delle zanzare stesse. E' stato distribuito del materiale divulgativo alla popolazione anche nell'area circostante la zona di intervento. Una volta che il personale tecnico scientifico ha rilevato la presenza di focolai di zanzare nelle immediate vicinanze, si è proceduto alla loro rimozione oppure trattamento. Ogni sopralluogo si è concluso con una piccola relazione e la compilazione della relativa scheda di campo.

Tab. 14 – Interventi eseguiti dai TdC in ambito privato nell'AMTS nel corso della stagione 2020.

INTERVENTI IN AMBITO PRIVATO	
Comuni	N° sopralluoghi
22	48

Nel corso della stagione nell'AMTS sono stati eseguiti complessivamente n° 48 interventi nelle aree private.

Tab. 15 – Interventi eseguiti dai TdC in ambito privato nella BVS nel corso della stagione 2020.

INTERVENTI IN AMBITO PRIVATO	
Comuni	N° sopralluoghi
7	3

Nel corso della stagione nella BVS sono stati eseguiti complessivamente n° 3 interventi nelle aree private.

Per un approfondimento delle schede di sopralluogo eseguite nel corso della campagna 2020 si rimanda alle singole relazioni finali per ogni Comune.

9. ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE

Nelle campagne di lotta alle zanzare le Amministrazioni comunali e il personale tecnico scientifico non possono intervenire direttamente a tappeto su tutte le aree private, sia per il costo che comporterebbe, sia per l'effetto deresponsabilizzante che susciterebbe nei cittadini. Questi ultimi in particolare, si possono da un lato aiutare e dall'altro coinvolgere nelle operazioni di lotta di propria competenza.



Fig. 26 – Divulgazione in ambito privato e pubblico.

Nel corso della campagna 2020 si è provveduto a stimolare le Amministrazioni comunali nell'emettere specifiche **ordinanze**, e informare la cittadinanza sulle modalità di prevenzione e lotta nonché comunicare quanto i Comuni mettono in campo per contenere il disagio provocato da questi insetti. Pertanto è stata condotta una campagna informativa impiegando i canali e i metodi più opportuni: dal punto di vista strategico sono stati stilati e veicolati sulla stampa locale comunicati riguardante l'andamento della campagna di lotta, è stato aggiornato il sito web Ipla (<http://zanzare.ipla.org>) dedicato alle zanzare, la pagina facebook Ipla (<https://www.facebook.com/zanzare.ipla>), e attivato il numero verde **800.171.198** al quale risponde sempre un tecnico Ipla nel periodo idoneo alla diffusione delle zanzare.



Fig. 27 – Sito web e pagina facebook Ipla inerente le attività di Lotta alle Zanzare.

Inoltre sono state scelte tutta una serie di attività finalizzate a raggiungere con le giuste informazioni il numero maggiore di cittadini.

Materiale divulgativo

A tutti i Comuni aderenti che ne hanno fatto richiesta, è stato inviato materiale informativo costituito da testi ed immagini per aggiornare i siti web istituzionali che da alcuni anni propongono pagine dedicate alla lotta alle zanzare. Durante la stagione sono stati poi consegnati alle Amministrazioni oppure direttamente affissi dal personale tecnico scientifico manifesti e locandine informative nei luoghi di maggiore aggregazione e sono stati distribuiti pieghevoli in particolari occasioni (esempio gli stand), durante i sopralluoghi o direttamente nelle cassette postali. E' stato utilizzato dapprima il materiale disponibile in magazzino fino ad esaurimento scorte, successivamente, in occasione del restiling del materiale stesso, realizzato dal personale Ipla, è stata acquistata e distribuita la nuova fornitura. Nel corso del 2020 sono stati distribuiti complessivamente circa 300 manifesti, 400 locandine e 5.000 pieghevoli.

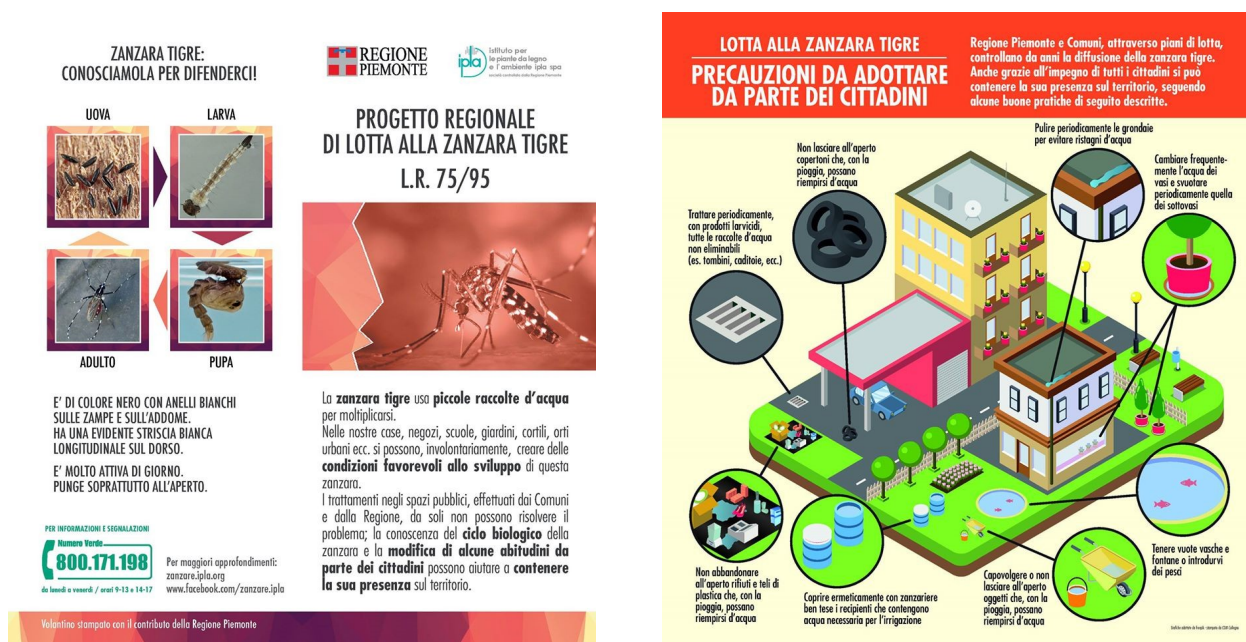


Fig. 28 – Materiale divulgativo distribuito alla popolazione.

Eventi pubblici

Come tutti gli anni il personale tecnico scientifico in collaborazione con il personale Ipla si è reso disponibile presso le Amministrazioni comunali per organizzare serate divulgative o stand informativi durante giornate di fiera oppure manifestazioni di vario tipo dove i tecnici potessero rimanere a disposizione della cittadinanza per l'intera durata dell'evento. Nel 2020 la situazione sanitaria dettata dall'emergenza Covid ha permesso di svolgere solo in parte tale attività; nonostante ciò sono stati eseguiti 8 eventi pubblici.

Tab. 16 – Eventi pubblici presieduti nel corso della campagna 2020.

EVENTI PUBBLICI	
Comune	N° eventi pubblici
29	8



Fig. 29 – Esempi di eventi pubblici presieduti dal personale tecnico scientifico.

Lezioni nelle scuole

Nel 2020 la situazione sanitaria dettata dall'emergenza Covid non ha permesso di svolgere tale attività.

10. ATTIVITA' PRESSO AZIENDE FLOROVIVAISTICHE

Il “Piano Nazionale di Prevenzione, Sorveglianza e Risposta alle Arbovirosi – 2020-2025” del Ministero della Salute e il Piano regionale richiedono di prestare maggiore attenzione ai Point of Entry (POE). Tra i POE rientrano anche le aziende florovivaistiche, per tale motivo, partendo dall'elenco regionale delle aziende florovivaistiche, sono state selezionate quelle che rientrano nei singoli progetti di lotta alle zanzare.

Nel corso della stagione sono state visitate le maggiori aziende del territorio presso le quali è stato compiuto un sopralluogo per verificare eventuali infestazioni larvali, è stato distribuito materiale divulgativo al proprietario dell'attività ed è stato compilato un questionario al fine di rilevare eventuali criticità presso l'azienda.



Nel corso del 2020, sull'intero territorio dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale, sono stati effettuati n° 18 sopralluoghi presso le Aziende Florovivaistiche dei 29 Comuni dell'area.

Tab. 17 – Aziende Florovivaistiche visitate nel corso della campagna 2020.

INTERVENTI IN AZIENDE FLOROVIVAISTICHE	
Comune	N° sopralluoghi
29	18

11. SPERIMENTAZIONE

Nel corso della campagna 2020 è stato effettuato uno studio dal seguente titolo:

“Valle di Susa: monitoraggio, consistenza della fauna culicidica e colonizzazione territoriale di Aedes albopictus.”

La descrizione di tale attività è riportata in allegato alla Relazione finale generale relativa ai Comuni dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale e Bassa Valle di Susa.

12. EMERGENZE SANITARIE

In Italia e in altri paesi d'Europa si è assistito nell'ultimo decennio all'aumento delle segnalazioni di casi importati ed autoctoni di alcune arbovirosi trasmesse da zanzare molto diffuse a livello globale tra cui la Chikungunya, Dengue, West Nile, Zika e Malaria di interesse medico umano e veterinario. Alcuni casi sono stati segnalati anche nell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale nel corso della campagna 2020; in tali circostanze sono state adottate tutte le misure d'intervento e controllo delle popolazioni culicidiche presenti nell'area. Per un maggior approfondimento si rimanda alla documentazione in merito prodotta da Ipla in qualità di Soggetto Coordinatore Regionale, comunque è stato riportato nel presente documento un elenco degli interventi effettuati nel corso della stagione.

Per tale ragione Ipla Spa e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e valle d'Aosta (IZS) portano avanti da alcuni anni vari filoni di ricerca basati sulla sorveglianza entomologica come primo ed indispensabile strumento di base per la prevenzione sanitaria.



Fig. 30 – Mappa di diffusione del Virus del Nilo (aggiornata al 06 novembre 2020).

12.1 Individuazione Siti sensibili

Uno di questi filoni di ricerca è rappresentato anche dal Progetto regionale unitario di informazione, monitoraggio e contrasto della diffusione dei vettori di patologie umane e animali veicolate da zanzare condotto da Ipla. All'interno di tale Progetto una consistente mole di lavoro è svolta nel censire i Siti sensibili ovvero sia luoghi di maggiore aggregazione umana di categorie particolarmente a rischio (scuole, ospedali, case di riposo ecc.) sia quelle situazioni di particolare presenza di focolai difficilmente contrastabili (cimiteri, orti urbani ecc.) al fine di rendere più rapida la risposta d'intervento del Protocollo Operativo Regionale contro la diffusione di queste patologie. Ad integrazione del lavoro svolto negli scorsi anni, nella campagna 2020 sono stati censiti ulteriori Siti presso i quali sono stati condotti dei sopralluoghi e compilata un'apposita scheda con lo scopo di riassumere le indicazioni utili ad eventuali futuri interventi di emergenza nel malaugurato caso in cui si dovessero rendere necessari per fronteggiare la diffusione di epidemie.

Su ogni scheda si è indicato l'indirizzo del Sito e vi si è apposta una cartografia per semplificarne l'individuazione. La scheda è stata corredata di vista aerea dell'area per permettere la pianificazione degli interventi. Per ogni Sito è stato riportato il grado di infestazione da zanzare rilevato nonché il grado di pericolosità del sito stesso. Infine in un campo osservazioni si sono riportate note esplicative circa la situazione ambientale ed entomologica dell'area. Inoltre tali risultati sono stati georeferenziati e inseriti, completi di tutte le informazioni, direttamente sul portale Ipla. Questa attività, che è stata svolta dal personale tecnico scientifico senza nulla togliere alle altre operazioni di monitoraggio e lotta, ha permesso nel 2020 di identificare e monitorare 90 Siti sensibili che si aggiungono a quelli censiti negli scorsi anni.

Database Punti Sensibili

Censito da: Data:

Indirizzo:

Descrizione:

Grado di infestazione:

Coordinate geografiche:

Mappa:

Partecipa al sondaggio

800.171.198

Fig. 31 – Esempio scheda di sito sensibile.

12.2 Protocollo di intervento contro la diffusione di virus trasmessi dalle zanzare

Poiché il vettore di alcune di queste malattie è presente e ben radicato anche in Piemonte, e ci riferiamo alla zanzara tigre, la Regione Piemonte ha costituito un protocollo operativo d'intervento tra SeREMI e Ipla con lo scopo di prevenire la diffusione di questi patogeni nel caso di una loro introduzione. Il sistema si basa sulla rapida comunicazione dei casi da parte del sistema sanitario regionale verso il SeREMI che informa Ipla in qualità di soggetto Coordinatore. Ipla ha svolto una serie di attività di verifica e lotta al vettore finalizzate alla riduzione della sua popolazione nei pressi delle località frequentate dal soggetto infetto nel corso del periodo viremico.

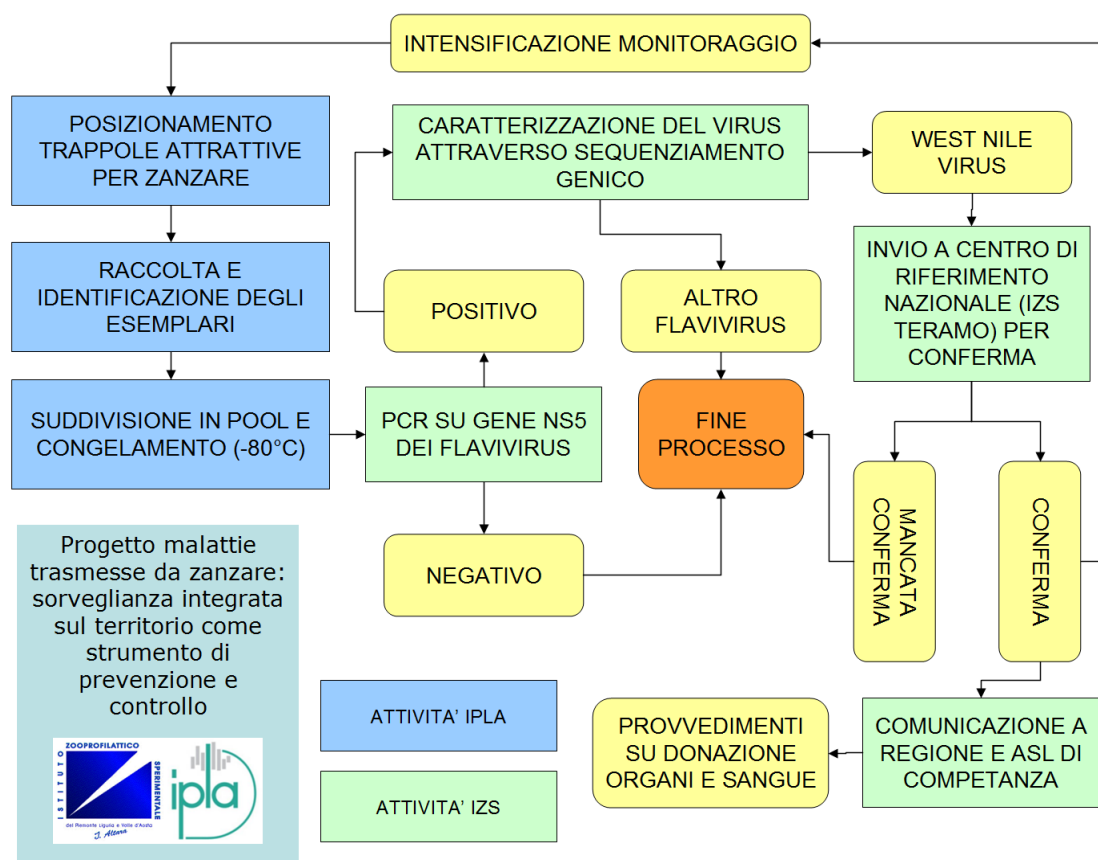


Fig. 32 – Schema a blocchi del piano regionale d'intervento contro la diffusione di West Nile Virus.

Sempre preventivamente, è stata cura dell'RTS sottoporre all'attenzione delle Amministrazioni un modello di ordinanza da tener pronto in caso di necessità. Quando infatti è scattato il protocollo operativo, si è dovuti intervenire (rimozione dei focolai, trattamenti larvicidi ed adulticidi) anche in ambito privato e per far ciò si è reso necessario che il Sindaco del Comune in questione emanasse una specifica ordinanza. Quando poi si è reso necessario un intervento di questo tipo su uno dei Comuni aderenti al Progetto, il TdC di riferimento per quel dato territorio ed l'RTS hanno fornito tutto il supporto necessario al Soggetto Coordinatore Regionale affinché i sopralluoghi conoscitivi, gli interventi e le verifiche post trattamento venissero svolte nel più breve tempo possibile e con la massima efficacia.

Nel corso della stagione 2020, presso i Comuni aderenti all'Area Metropolitana Torinese Settentrionale, sono stati eseguiti 3 sopralluoghi con relativo intervento di disinfestazione del sito e delle aree circostanti secondo le direttive comunicate dal Soggetto Coordinatore Regionale al personale tecnico scientifico.

Al fine di avere un quadro complessivo, viene riportata di seguito la tabella con tutti i sopralluoghi eseguiti nell'intera area.

Tab. 18 - Interventi eseguiti in seguito alle segnalazioni di emergenze sanitarie 2020 nell'intera Area Metropolitana Torinese Settentrionale.

SOPRALLUOGHI EMERGENZE SANITARIE 2020							
n° casi	n° sopralluoghi	data	comune	patologia	alloctono/autoctono	indirizzo	sopralluogo e intervento
1	1	08-set	San Mauro T.se	Zika	ALL	via Ridolfi, 48	X
	1	08-set	Torino	Zika	ALL	OAS - Torino	X
1	1	17-set	Beinasco	West Nile Virus	AUT	via Gramsci, 11	X

12.3 Consulenza e azioni di lotta presso Presidi ospedalieri

A seguito dell'approvazione da parte della Regione Piemonte del Progetto di lotta alle zanzare e alle relative malattie emergenti trasmesse da vettori L.R. 75/95 e dell'incarico affidato a Ipla Spa di svolgere le azioni di coordinamento e disinfestazione contro questi insetti, in un'ottica di prevenzione e controllo del vettore delle patologie quali sono principalmente la zanzara tigre *Aedes albopictus* e la zanzara comune *Culex pipiens*, nel corso della stagione estiva è stato eseguito un sopralluogo presso i Presidi ospedalieri Le Molinette e Amedeo Savoia di Torino e San Luigi di Orbassano finalizzati all'individuazione di focolai di sviluppo larvale attivi e potenziali, come primo e indispensabile passo per la programmazione di un piano di riduzione della popolazione culicidica presente nel comprensorio stesso; successivamente, in accordo con le Amministrazioni ospedaliere, si è passati ad una serie di interventi di disinfestazione di focolai larvali presso le aree esterne dei Comprensori con frequenza cadenzata. A conclusione delle attività di campo, è stata prodotta una documentazione tecnica con lo scopo di informare gli uffici competenti delle criticità rilevate nel corso della stagione e riproporre l'elenco delle attività eseguite. Come ultimo punto sono stati riportati gli accorgimenti da adottare per prevenire ed eliminare i focolai larvali di zanzare.

Di seguito si riportano le attività di disinfestazione eseguite presso le aree esterne dei Presidi ospedalieri.

Tab. 19 - Interventi larvicidi eseguiti presso il Presidio ospedaliero Le Molinette nella stagione 2020.

Data	Tipologia focolai	Intervento	Prodotto larvicida
30/06/20	caditoie e focolai vari	larvicida	Diflubenzuron e Bti
03/08/20	caditoie e focolai vari	larvicida	Diflubenzuron e Bti
29/09/20	caditoie e focolai vari	larvicida	Diflubenzuron e Bti



Fig. 35 – Cartografia del Presidio ospedaliero Le Molinette ed esempio di focolai larvali.

Tab. 20 - Interventi larvicidi eseguiti presso il Presidio ospedaliero Amedeo Savoia nella stagione 2020.

Data	Tipologia focolai	Intervento	Prodotto larvicida
29/06/2020	Caditoie e focolai vari	trattamento larvicida	Diflubenzuron e Bti
16/07/2020	Caditoie e focolai vari	trattamento larvicida	Diflubenzuron e Bti
11/08/2020	Caditoie e focolai vari	trattamento larvicida	Diflubenzuron e Bti
08/09/2020	Caditoie e focolai vari	trattamento larvicida	Diflubenzuron e Bti
09/09/2020	Aree verdi	trattamento adulticida	Permex

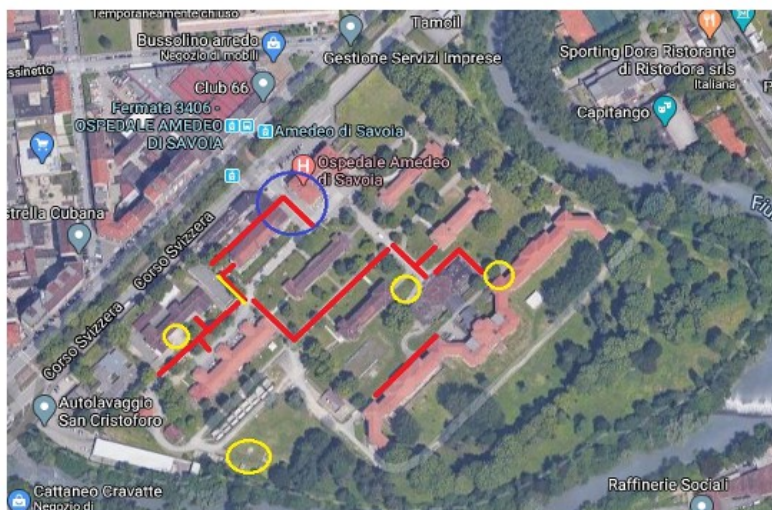


Fig. 36 – Cartografia del Presidio ospedaliero Amedeo Savoia ed esempio di focolai larvali.

Tab. 21 - Interventi larvicidi eseguiti presso il Presidio ospedaliero San Luigi nella stagione 2020.

Data	Tipologia focolai	Intervento	Prodotto larvicida
09/07/20	caditoie e focolai vari	larvicida	diflubenzuron e bti
06/08/20	caditoie e focolai vari	larvicida	diflubenzuron e bti
14/09/20	caditoie e focolai vari	larvicida	diflubenzuron e bti



Fig. 37 – Cartografia del Presidio ospedaliero San Luigi ed esempio di focolai larvali.

13. ANALISI DI LABORATORIO

Le analisi dei campioni biologici raccolti, l'archiviazione e l'elaborazione dei dati acquisiti sono state condotte dal personale tecnico scientifico nel laboratorio di Ipla. I campioni biologici acquisiti nei campionamenti delle popolazioni acquatiche di risaia, dei focolai non risicoli, così come quelli raccolti dalla rete di monitoraggio degli stadi adulti e delle uova di zanzara tigre sono stati determinati sistematicamente allo stereomicroscopico, utilizzando chiavi dicotomiche di riconoscimento specifiche per i Ditteri Culicidi, e in particolare:

Chester J., Stojanovich, Harold George Scott. 1997 - *Mosquitoes of Italy (Mosquitoes of the Italian biogeographic area which includes the Republic of Malta, the French Island of Corsica and all of Italy except the far-Northern Provinces)*.

EID Méditerranée. 2001 - *The mosquitoes of Europe* - Identification and training programme.

Severini M., Toma L., Di Lua M., Romi R. 2009 - *Le zanzare italiane: generalità e identificazione degli adulti (Diptera, Culicidae)*. Fragmenta entomologica, Roma 41 (2): 213-372.

Sinegre G., Rioux J., Salgado J. 1979 - *Fascicule de détermination des principales espèces du littoral méditerranéen français* - Ed. Entente interdépartementale pour la détermination du littoral méditerranéen.



Fig. 38 – Laboratorio e ufficio con sede in Ipla Spa.

I dati relativi alla quantificazione ed alla determinazione sistematica dei campioni acquisiti dalle trappole e ovitrappole della rete di monitoraggio nonché i dati relativi ai trattamenti larvicidi e adulticidi e alle attività di divulgazione eseguite nel corso della campagna, sono stati archiviati ed elaborati mediante sistemi informatizzati, appositamente predisposti dal personale tecnico scientifico e dal Soggetto Coordinatore Regionale per la realizzazione di specifiche relazioni di avanzamento lavori inviate alle Amministrazioni comunali nel corso dell'anno e per la redazione della relazione finale. I dati relativi al monitoraggio insieme ai rilevamenti effettuati in occasione dei sopralluoghi effettuati nei Siti Sensibili sono stati inoltre riportati nell'archivio informatizzato territoriale realizzato da Ipla alla pagina web <http://zanzare.ipla.org>

Per l'archiviazione dei diversi tipi di dati acquisiti e loro relative elaborazioni matematico statistiche, sono stati utilizzati i softwares *EXCEL*, *WINDOWS STATISTICA 4.5*. Per le elaborazioni cartografico territoriali dei dati è stato invece utilizzato il software *GIS Open Source*.

14. CONCLUSIONI

Il presente Piano si inserisce tra le fasi operative di lotta alle zanzare intraprese dalla Regione Piemonte in collaborazione con il Soggetto Coordinatore Regionale Ipla Spa attraverso la Legge Regionale 75/95.

Tutti gli interventi realizzati nella campagna di lotta alle zanzare 2020 nei Comuni aderenti all'Area Metropolitana Torinese Settentrionale e Bassa Valle di Susa hanno rispettato le indicazioni riportate nel Piano di fattibilità redatto nel mese di dicembre 2019 dal sottoscritto e il Parere tecnico economico emesso da Ipla per la campagna attuale; inoltre, nel corso della stagione, il Referente Tecnico Scientifico ha mantenuto un contatto diretto con il Soggetto Coordinatore Regionale seguendo le indicazioni da esso pervenute. Purtroppo il ritardo che ha caratterizzato le attività di pianificazione e l'avvio delle operazioni di campo, hanno influito sensibilmente sulle reali possibilità di attuazione degli interventi previsti dal Piano di fattibilità e pertanto sui risultati complessivi conseguiti. Inoltre, l'emergenza Covid non ha aiutato nello svolgimento delle numerose attività di lotta; nonostante ciò, il personale tecnico scientifico si è adoperato con elevata celerità e professionalità nell'avviare i lavori preliminari indispensabili alla realizzazione in campo delle attività di contrasto alle zanzare consentendo ugualmente la realizzazione delle stesse.

La campagna 2020 ha avuto inizio nel mese di maggio e si è conclusa alla fine di dicembre con la consegna della relazione finale agli organi competenti.

Nel corso della stagione, da parte del personale tecnico scientifico, sono stati eseguiti numerosi interventi e attività al fine di contenere la proliferazione delle zanzare e della zanzara tigre in particolare. Sono stati eseguiti monitoraggi delle popolazioni adulte di zanzare e delle uova di zanzara tigre al fine di individuare la diffusione delle specie sul territorio e studiarne la tipologia di specie appartenenti alla famiglia dei Culicidi. Sono stati effettuati numerosi interventi di disinfestazione e sopralluoghi sia su focolai larvali individuati in ambito urbano, rurale e in area privata sia su focolai adulti presenti in aree verdi pubbliche. I controlli post-trattamento effettuati dal personale tecnico scientifico sui focolai di infestazione sottoposti a trattamento al fine di valutare l'efficacia delle attività di disinfestazione, hanno praticamente sempre rilevato una mortalità larvale superiore al 95%. Sono state condotte attività di divulgazione attraverso la distribuzione di materiale informativo, l'aggiornamento del sito web e l'attivazione del numero verde da cui la popolazione ha potuto ricevere utili consigli per un corretto comportamento responsabile al fine di evitare la creazione di focolai di zanzare in ambito privato; infine all'interno del Progetto regionale unitario di informazione, monitoraggio e contrasto della diffusione dei vettori di patologie umane e animali veicolate da zanzare, sono stati individuati numerosi Siti sensibili ad integrazione del censimento condotto negli anni precedenti; sono stati eseguiti numerosi sopralluoghi con relativo intervento di disinfestazione del sito e delle aree circostanti a seguito di emergenze sanitarie comunicate dal SEREMI ad Ipla e successivamente al personale tecnico scientifico. Quest'anno si è provveduto ad eseguire sopralluoghi presso le maggiori Aziende florovivaistiche della zona al fine di verificare la presenza di focolai larvali e nel contempo fornire consulenze in merito al corretto comportamento per non permettere il proliferare di questi insetti. Al fine di studiare la diffusione di questi insetti e valutare l'efficacia degli interventi, sono stati raccolti ed elaborati i risultati acquisiti nel corso della stagione; ciò ha permesso la stesura della Relazione finale 2020 e del Piano di fattibilità 2021. L'analisi dei dati acquisiti nel 2020 ha

permesso di rilevare sul territorio dell'Area Metropolitana Torinese Settentrionale e Bassa Valle di Susa l'andamento stagionale delle zanzare adulte e della zanzara tigre in particolare.

Dall'analisi dei dati è emerso che la zanzara tigre (che rappresenta la specie maggiormente diffusa e fastidiosa in ambito urbano sul territorio di intervento) ha colonizzato rapidamente gran parte del territorio tanto da considerare rari i luoghi in cui non sia possibile rinvenirne qualche esemplare. In ambito urbano, le caditoie su suolo pubblico, rappresentano sicuramente un sito ottimale per la proliferazione di questa zanzara. In tal senso l'attività di disinfestazione rappresenta sicuramente uno strumento efficace per attenuare il fenomeno. Non bisogna però dimenticare il gran contributo, in termini di zanzare prodotte, offerto anche dalle pertinenze private; nel corso della stagione è emerso che le tipologie residenziali sono quelle che più si prestano ad ospitare consistenti popolazioni di zanzara tigre, in particolare residenze caratterizzate dalla presenza di villette con giardino, orto o cortile. In tali ambiti risulta per ora impossibile intervenire con un metodo di lotta diretta; si è operato quindi in modo indiretto ovvero mediante l'attività divulgativa rivolta alla cittadinanza. L'effettuazione di sopralluoghi, la distribuzione di materiale informativo con il metodo porta a porta nelle aree maggiormente infestate, la presenza di materiale informativo a disposizione dell'utenza presso numerosi luoghi pubblici e la realizzazione di un sito web e l'attivazione di un numero verde, hanno avuto lo scopo preciso di informare una fascia di popolazione sempre maggiore riguardo i corretti comportamenti da adottarsi per ostacolare la proliferazione dell'insetto. Si spera che col tempo tali comportamenti diventino abitudini ed entrino a far parte della cultura della popolazione locale.

Alla luce di queste considerazioni, la continuità delle azioni di lotta rappresenta l'unica strada per consolidare i risultati ottenuti e raggiungerne di più consistenti negli anni successivi, considerando i successi ottenuti in piani di lotta pluriennale alle zanzare in altre realtà territoriali nazionali. ■