



**Comune proponente:
Gattico - Veruno**

**LOTTA BIOLOGICA INTEGRATA ALLE ZANZARE
AI SENSI LR 75/95**

**PIANO DI FATTIBILITÀ CAMPAGNA 2025
E RELAZIONE ATTIVITÀ 2024**



Referente Tecnico Scientifico:

Dott. For. Italo Bertocchi

Verbania, 6 novembre 2024

Referente Amministrativo del Comune Proponente:

Sindaco del Comune di Gattico - Veruno, Federico Casaccio

Comuni aderenti al progetto nel 2024:

**Arona,
Bogogno,
Borgo Ticino,
Gattico – Veruno,
Oleggio Castello,
Orta San Giulio.**

In prima pagina, campionamento larvale (foto Italo Bertocchi del 8/4/2024).

Referente Tecnico Scientifico

Dott. For. Italo Bertocchi



INDICE

Premessa.....	2
1.1 Sintesi della campagna 2024.....	2
1.2 Aspetti climatici.....	6
1.3 Monitoraggio larvali.....	8
1.4 Monitoraggio della zanzara tigre (<i>Aedes albopictus</i>).....	9
1.5 Monitoraggio zanzare adulte.....	13
1.6 Trattamenti larvali focolai rurali.....	18
1.7 Trattamenti larvali focolai urbani di contrasto alla <i>Aedes albopictus</i>	18
1.8 Trattamenti adulticidi.....	20
1.9 Monitoraggio nuove zanzare e malattie tropicali trasmissibili all'uomo.....	21
1.10 Attività divulgativa.....	21
1.11 Educazione ambientale.....	22
PARTE PRIMA: INQUADRAMENTO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO.....	23
2. Cenni preliminari sul territorio di progetto.....	23
2.1 Ubicazione, estensione, confini, inquadramento amministrativo ed idrografico.....	23
2.2 Individuazione e caratterizzazione delle superfici di progetto.....	23
PARTE SECONDA: DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	26
3. Interventi di controllo e monitoraggio del territorio.....	26
3.1 Interventi di monitoraggio delle popolazioni alate.....	26
3.2 Interventi di monitoraggio delle popolazioni larvali.....	27
3.3 Interventi di monitoraggio delle <i>Aedes albopictus</i>	28
4. Interventi di contrasto alle principali specie di Culicidi.....	28
4.1 Interventi larvicidi su focolai rurali.....	28
4.2 Interventi larvicidi urbani di contrasto alla diffusione di <i>Aedes albopictus</i>	30
4.3 Interventi di contrasto alle popolazioni allate.....	31
PARTE TERZA: GESTIONE DEL PROGETTO.....	33
5. Spese di gestione.....	33
6. Organizzazione del personale.....	33
7. Materiale da acquistare per la campagna di lotta.....	34
7.1 Strumentazione e materiale informatico.....	34
7.2 Attività di divulgazione e sensibilizzazione della popolazione.....	34
8. Quadro economico per la campagna 2024.....	35
8.1 Affidamento ad IPLA S.p.A.	35
8.2 QUADRO ECONOMICO.....	36

PREMESSA

Il progetto di lotta integrata alle zanzare L.R. 75/95, nel 2024, ha visto la partecipazione dei comuni di Gattico – Veruno (Comune capofila), Arona, Bogogno, Borgo Ticino, Oleggio Castello e Orta San Giulio. Il progetto è in abbinamento al progetto comune capofila Verbania, con il quale condivide il responsabile tecnico (RTS) e un tecnico di campo (TC), pur mantenendo la contabilità separata.

In data 20 maggio 2022, la Giunta Regionale ha approvato il programma di lotta alle zanzare per gli anni 2022-2024. Il progetto è stato avviato ufficialmente il 03 aprile 2024 con la firma dei contratti di incarico ai tecnici da parte di IPLA, mentre la Determina Dirigenziale n. 497 del 18/07/2024 ha affidato l'appalto ad IPLA.

Il progetto inoltre ha gli scopi previsti dal Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi (PNA) 2020-2025, come da DGR n. 9-1360 del 15 maggio 2020.

L'obiettivo principale è quello di contenere il numero di zanzare nei luoghi frequentati dall'uomo per contenerne la fastidiosità e controllare la diffusione di malattie trasmissibili all'uomo.

Nel 2024, i comuni partecipanti al progetto regionale di lotta alle zanzare ai sensi della L.R. 75/95 risultano essere 216 suddivisi in 14 progetti di lotta alle zanzare. La D.D. regionale riporta un costo totale pari a 2.467.816,50 €, di cui a carico degli enti locali (comuni e unioni di comuni) 967.930,98 € e la rimanenza a carico della Regione. Euro 477.704,35 sono destinati al progetto d'informazione, monitoraggio e contrasto della diffusione dei vettori di patologie umane e animali veicolate da zanzare.

Per l'anno 2025 si prevede la prosecuzione del presente progetto di lotta alle zanzare, sebbene con la necessità che la Regione Piemonte approvi un nuovo programma pluriennale di spesa.

1.1 Sintesi della campagna 2024.

I monitoraggi sul territorio per la rilevazione dei focolai larvali sono iniziati ad inizio aprile, con il primo trattamento larvale fatto in data 16/4 con BTI granulare.

Il primo monitoraggio delle zanzare adulte è stato portato a termine nella giornata del 5 giugno.

Le 18 settimane di monitoraggio si sono concluse in data 9 ottobre. Il monitoraggio della zanzara tigre è iniziato con la posa delle ovitrappe in data 14 maggio e terminato con la raccolta delle listarelle del 29 ottobre.

Il responsabile tecnico scientifico impiegato lo scorso anno in questo progetto, così come i tecnici di campo sono stati confermati quelli dello scorso anno. Il gruppo di lavoro è risultato così composto: dal dottore forestale Italo Bertocchi, dall'agronomo Luca Bertolino (quasi esclusivamente sul territorio del progetto Verbania) e dell'agrotecnico Cristian Medina.

Anche quest'anno, il personale del progetto ha collaborato con IPLA e l'Istituto Zooprofilattico di Torino per la raccolta di zanzare adulte vive da sottoporre alla verifica delle malattie trasmissibili all'uomo. Non si sono verificati casi e pertanto non è stato necessario effettuare trattamenti specifici nei comuni del progetto.

La ricerca di nuove specie ha evidenziato la presenza della zanzara giapponese (*Aedes japonicus*) a Verbania.

Le principali attività svolte nel corso del 2024 fino al 30 di ottobre sono riassunte nella tabella sottostante:

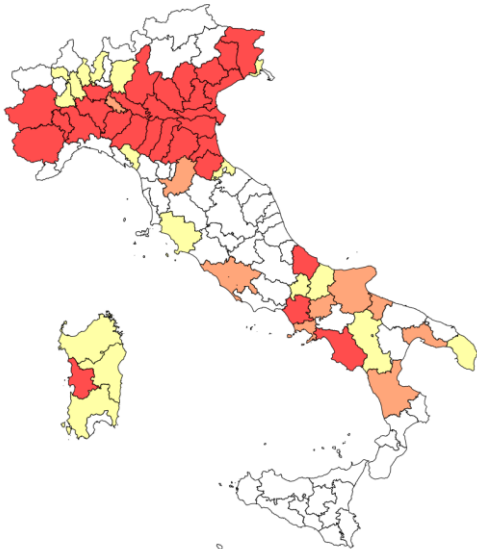
ATTIVITA'	QUANTITA'	PERIODO
Firma degli incarichi professionali	3 persone	Inizio aprile
Monitoraggio dei focolai di sviluppo larvale (compresi orti, vivaisti e gommisti)	Numerosi	aprile – ottobre
Censimento della popolazione culicidica adulta	6 trappole per 18 settimane	giugno - ottobre
Monitoraggio di <i>Aedes albopictus</i>	29 ovitrappole - 12 turni (20 settimane)	maggio - ottobre
Trattamenti adulticidi (ditta)	Tre trattamenti, 3 ore in totale	15/7 al 30/8
Trattamenti antilarvali con BTI liquido (ditta)	nessuno	
Trattamenti antilarvali con BTI granulare (personale del progetto)	numerosi	da fine maggio ad ottobre
Trattamento tombini con diflubenzuron (ditta + TC e RTS)	148,5 ore ditta + TC e RTS	18 giugno a 25 settembre
Visita a florovivaisti	5 vivai visitati	agosto / ottobre
Educazione ambientale nelle scuole	Comunicazione inviata alle scuole dei Comuni aderenti. Nei 14 comuni aderenti al progetto, fatta lezione in 10 prime medie, 1 terza elementare e 2 classi della Scuola Agraria di Lesa	maggio - ottobre - novembre 2024

Tabella 1 – Calendario delle attività del progetto

La sorveglianza delle malattie trasmesse dalle zanzare è una parte importante del progetto. Sebbene nel territorio di progetto nel 2024 non siano state rilevate malattie, a seguire si riporta l’aggiornamento della situazione italiana ed europea.

Dal sito www.epicentro.iss.it/arbovirosi, è possibile scaricare il bollettino periodico della sorveglianza alla Febbre del Nilo dell’Ovest (West Nile Virus - WNV). In Italia, al 30 ottobre 2024 sono stati segnalati 460 casi umani di infezione da WNV, 272 sono stati della forma neuro-invasiva, 141 casi di febbre e 46 casi identificati in donatori di sangue asintomatici. In merito alla forma neuroinvasiva, in Piemonte vi sono stati 14 casi, di cui nessuno in provincia di Novara e Verbania, mentre l’Emilia Romagna è la regione più colpita con 147 casi.

Figura 1, in rosso le provincie con dimostrata circolazione di WNV nell’uomo e in animali / vettori, in arancione solo nell’uomo ed in giallo sono in animali / vettori. (da bollettino dell’Istituto Superiore di Sanità n. 18 / 2024)



Le persone con più di 75 anni le più colpite, con 136 casi e un caso di età inferiore a 14 anni.
Tra i casi confermati di infezione da WNV vi sono stati 20 decessi (3 in Piemonte, 3 Emilia R., 2 Lombardia, 8 Veneto, 1 in Friuli V.G., Lazio, Campania, Calabria)

Il 2024 è stato l'anno peggiore di questo secolo, come anche visibile nella figura successiva (solo casi della forma neuro invasiva, registrati per mese di insorgenza sintomi).

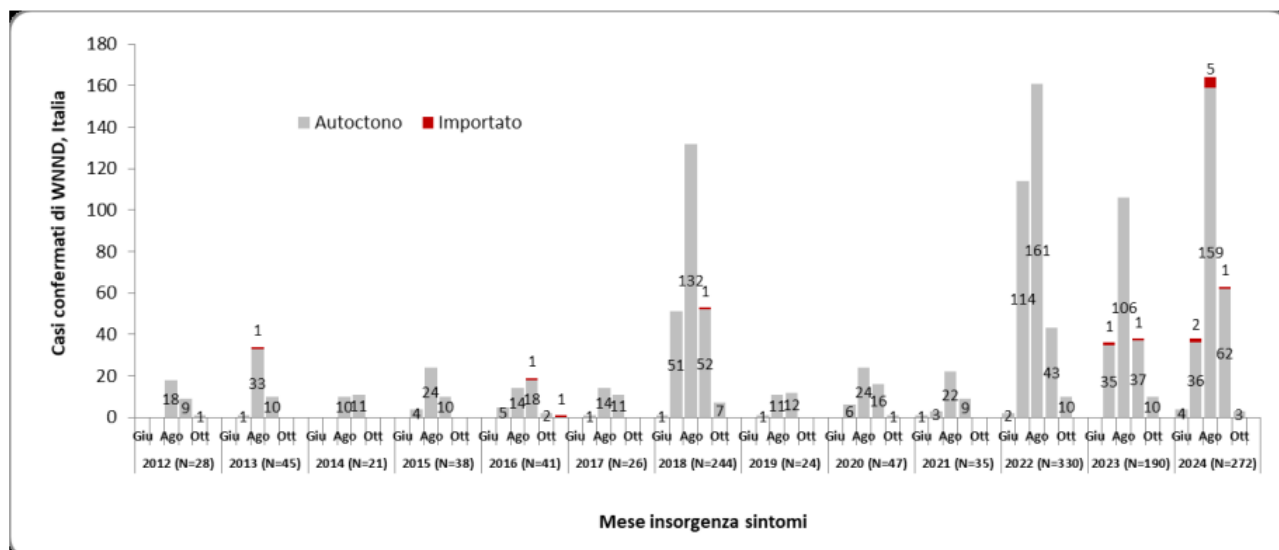


Grafico 1, andamento in Italia dei casi umani di WNV per mese di insorgenza dei sintomi. In grigio i casi autoctoni ed in rosso i casi importati. (da bollettino ISS n. 18 / 2024)

Nel 2023, in Italia, i casi di WNV nell'uomo erano stati 332 con 27 decessi. Nel 2022, 588 casi con 37 decessi.

Il bollettino nazionale n. 18 riporta i casi di WNV segnalati in equini (26 focolai, erano 18 lo scorso anno e 45 nel 2022), in uccelli bersaglio (170 casi nelle specie bersaglio gazza, ghiandaia e cornacchia grigia, 141 nel 2022) e in altri uccelli selvatici (206 casi, nel 2022 erano stati 336 casi).

La WNV è stata segnalata in 156 pool di zanzare, di cui nessuno in Provincia di Novara o VCO (erano stati 240 nel 2022 di cui 4 in provincia di Novara).

L'Usutu Virus, altra malattia trasmessa dalle zanzare, è stato trovato in 61 pool di zanzare e in 139 uccelli selvatici (di cui nessuno in Provincia di Novara o VCO). Nel 2023, era stato ritrovato in 69 pool di zanzare e in 126 uccelli selvatici.

In Piemonte, Se.Re.Mi ed IPLA sono le organizzazioni che effettuano la sorveglianza entomologica tramite la cattura di zanzare vive che vengono sottoposte ad analisi molecolari per verificare la presenza di ceppi virali, come sopra specificato.

Dal sito del Servizio Sanitario Italiano (ISS) è possibile conoscere altri casi di malattie trasmesse in Italia dalle zanzare all'uomo.

Al 24 ottobre 2023 erano riportati:

malattia	Età mediana	decessi	Casi autoctoni	Casi importati	Casi totali	Regione colpita più
WNV	Circa 70 anni	20	460	8	468	147 Emilia R. 47 Veneto
Usutu Virus					6	3 Emilia R. 2 Lombardia
Dengue	45 anni	0	213	465	678	97 Lombardia 82 Lazio 98 Emilia R. 40 Piemonte
Zica virus	37 anni	0	0	7	7	0 Piemonte
Chikungunya	47 anni	0	0	14	14	4 Lombardia
TBE	54 anni	2	48	2	50	32 Veneto 9 Trento
Toscana virus	53 anni	0	89	0	89	33 Emilia R. 20 Toscana

Tabella 2 – Malattie trasmesse dalle zanzare in Italia nel 2024
 (fino al 5/11/23, dati www.epicentro.iss.it/arbovirosi/dashboard)

In Europa i casi di WNV segnalati al 8/11 sono 2.061: 460 Italia, 352 Grecia, 266 Romania, 160 Serbia, 159 Ungheria, 137 Albania, 104 Germania, 74 Spagna, 63 Austria, 60 Turchia e Croazia, 53 Francia, 28 Kosovo, 24 Slovenia, 17 Bulgaria e Macedonia, 15 Slovacchia, 7 Cechia, 5 Cipro.

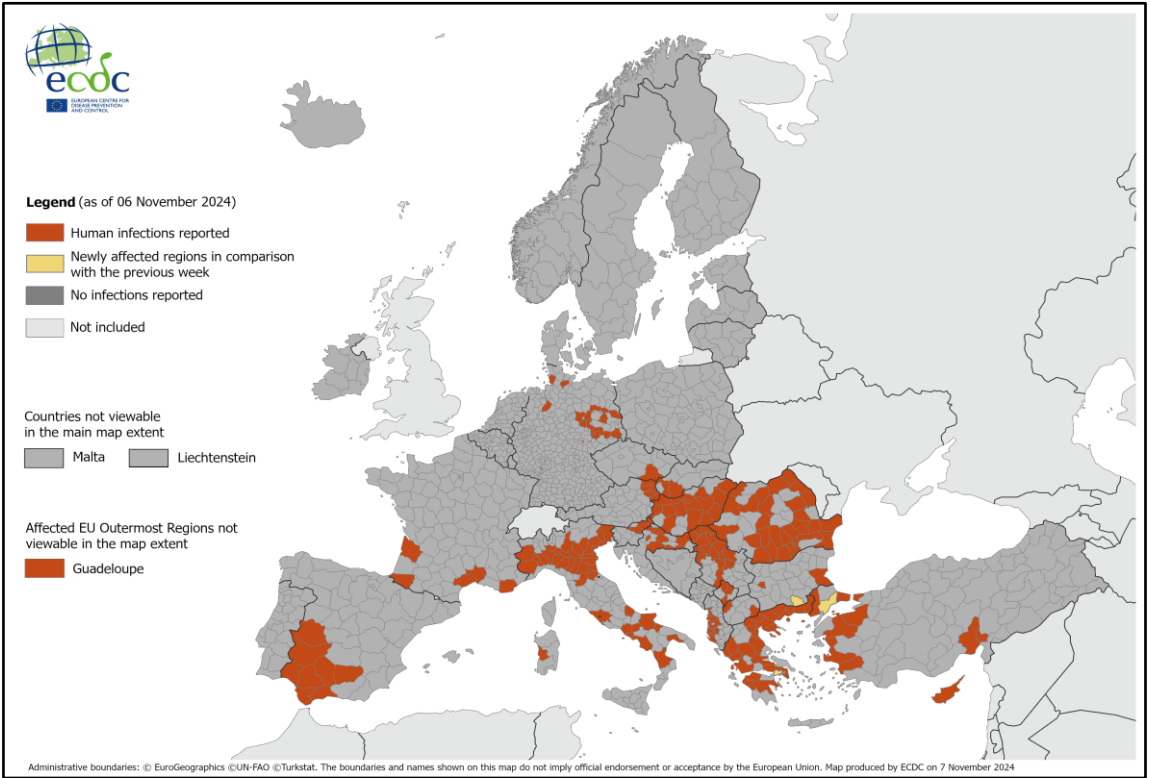


Figura 2, distribuzione dei casi umani di malattia da WNV in Europa (da www.ecdc.europa.eu al 8/11/2024). In rosso provincie con casi umani nel 2024, in giallo le provincie con nuovi casi segnalati nell’ultima settimana.

1.2 Aspetti climatici

Gli aspetti climatici influenzano molto la diffusione delle zanzare, in quanto basse temperature invernali riducono la diffusione di alcune specie (es. *Culex pipiens*) così come fanno anche le basse temperature primaverili che oltre a rallentare la diffusione, ne contengono la fastidiosità. L'alta piovosità soprattutto primaverile ed estiva accompagnata da alte temperature facilita lo sviluppo di nuovi focolai larvali. I temporali estivi ed autunnali limitano l'efficacia dei trattamenti contro le zanzare tigre. Questi elementi differiscono però nei diversi anni e da specie a specie.

Di seguito alcuni grafici realizzati con i dati forniti dalla Sezione di Agrometeorologia del Settore Fitosanitario della Regione Piemonte (nodo 15 di Suno (NO)) e qui rappresentati in forma sintetica. Per facilitarne la lettura, i dati dell'anno vengono posti a confronto con la media degli anni ante progetto (dall'avvio della stazione meteo) e con la media dei precedenti anni di progetto. Questo modo di rappresentare i dati non permette di vedere i minimi ed i massimi relativi dei singoli anni, ma evidenzia la variabilità e le anomalie dell'ultimo anno.

Nel 2024 la temperatura media del periodo aprile / agosto è stata di 19,0 °C, da compararsi con la temperatura media degli anni 2007/2023 pari a 18,9°C, e i 18,6°C degli anni precedenti al progetto, 1999/2006. Nel 2022, il periodo aprile / agosto è stato il più caldo mai registrato nella stazione meteorologica di Suno con 20,7 °C.

Il mese più caldo della stagione è stato agosto con una temperatura media mensile di 24,5°C; da compararsi con il 2022, quando la temperatura media mensile era stata di 25,9°C o con la media della temperatura media mensile di agosto degli anni 2006/2023 di 22,4°C o degli anni 1999/2006 pari a 21,7°C.

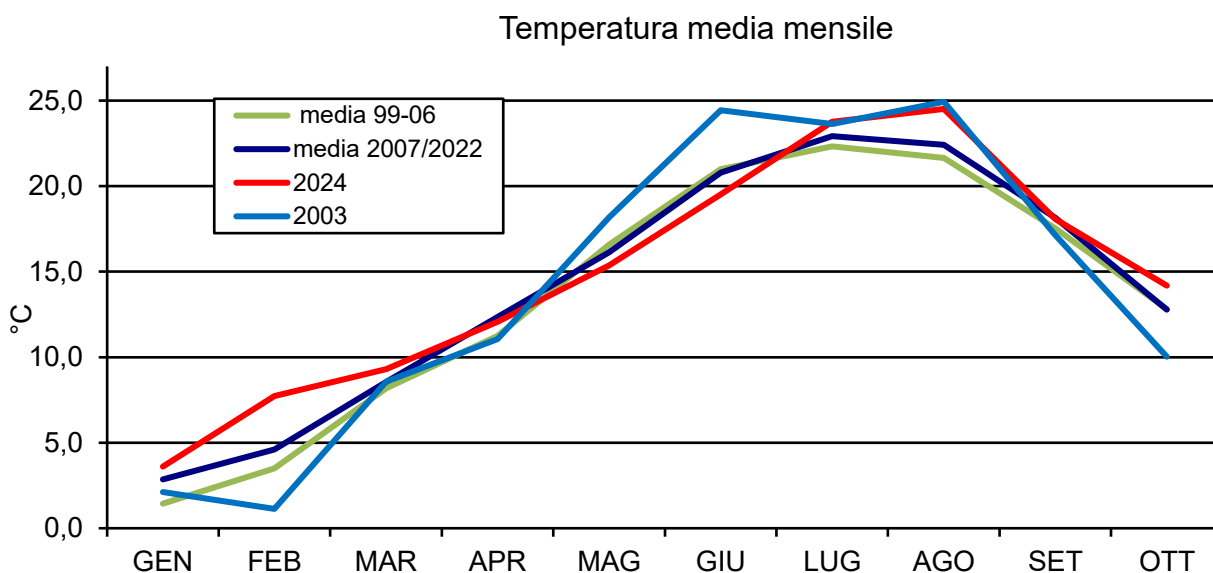


Grafico 2 – temperature medie mensili, stazione Agrometeorologica della Regione Piemonte, Suno (NO)

La piovosità del periodo aprile / agosto nel 2024 è stata di 801 mm, valore maggiore delle medie di riferimento a media degli anni dal 2007 (anno di inizio del progetto di lotta alle zanzare) al 2023 pari a 543 mm e alla media dal 1999 al 2006 del periodo aprile / agosto pari a 505 mm.

L'anno con il periodo da aprile ad agosto compresi più piovoso è stato il 2002 con 948 mm di pioggia.

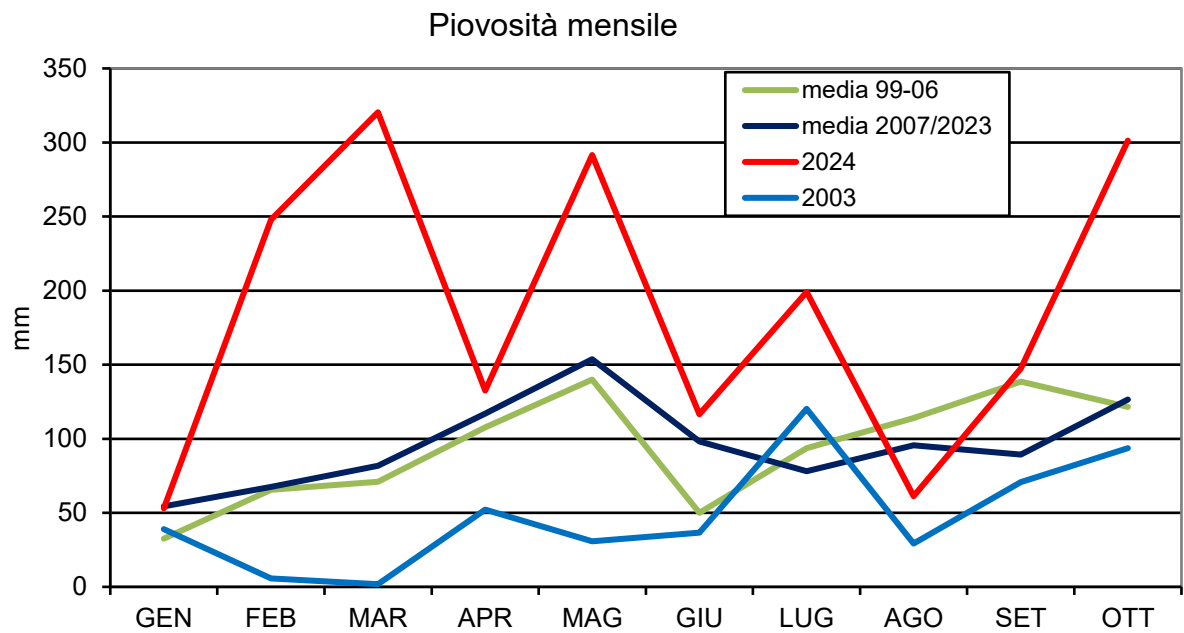


Grafico 3 –pioggia cumulata mensile, stazione Agrometeorologica della Regione Piemonte, Suno (NO).

Nella figura sottostante, il livello del Lago Maggiore nel 2024, misurazione dell’altezza del lago effettuata a Ranco (VA).

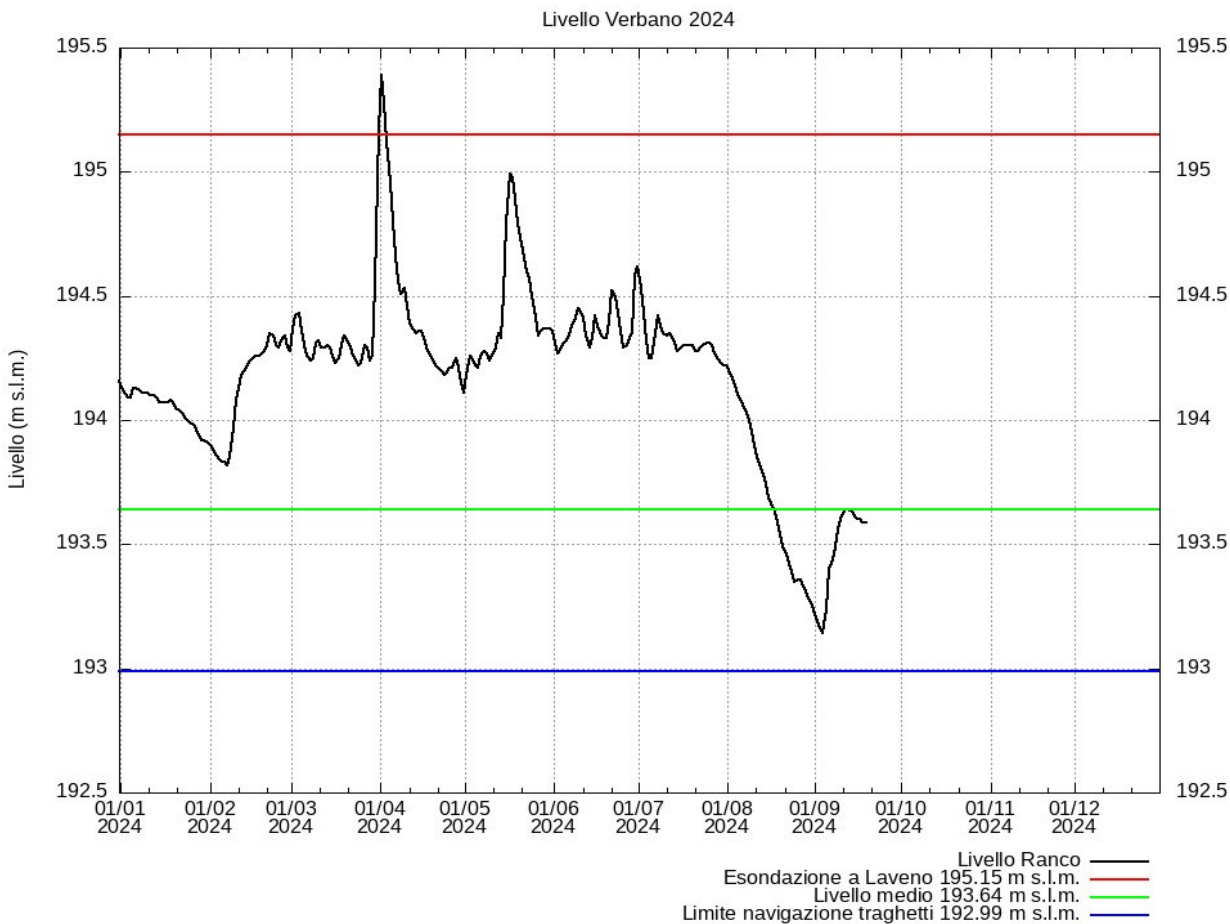


Grafico 4 – livello del lago misurato alla stazione di Ranco (VA) – da sito www.astrogeo.va.it .

1.3 Monitoraggio larvali

Le zanzare depongono le uova sull'acqua stagnante o nella fascia umida presente nelle immediate vicinanze. Dalle uova nascono larve che possono vivere solo in acqua, questi ristagni vengono definiti focolai larvali. Il contrasto più efficace alle zanzare avviene eliminando o contenendo i focolai larvali, in quanto l'eliminazione degli adulti di zanzara usando insetticidi ha un'azione limitata nel tempo e nello spazio. Per questo motivo, parte essenziale del progetto è la ricerca ed il trattamento dei focolai larvali, in aree pubbliche e private. I principali focolai larvali sono noti ma ogni anno ne vengono individuati di nuovi, anche perché un focolaio larvale lo è generalmente solo per un certo periodo di tempo e con determinate condizioni meteorologiche. Spesso risultano inattivi per gran parte dell'anno o anche per diversi anni.

Sul territorio in esame, nel corso degli anni sono stati rilevati diversi focolai larvali, alcuni trovati con larve di zanzare mentre altri risultavano essere solo focolai potenziali. In questi anni, oltre al clima è cambiato anche il territorio: i focolai principali sono risultati in genere asciutti o con meno larve, mentre vengono ad avere maggiore importanza i micro focolai, ovvero focolai di piccole e piccolissime dimensioni, rappresentati da rifiuti abbandonati oppure da bidoni negli orti, che per loro natura si formano e scompaiono con facilità, ma sono anche difficili da individuare.

Le tipologie di focolaio rilevate il primo anno non sono variate, si rimanda alla descrizione presente nelle precedenti relazioni.

Il monitoraggio dei focolai larvali nel 2024 è stato effettuato in tutte le zone individuate negli scorsi anni, con particolare attenzione a quelli più ampi: Palude di Borgo Ticino, Bogogno e Gattico, vasche di fitodepurazione di Veruno, laghetti di Oleggio Castello. Il meteo di quest'anno, ha limitato lo sviluppo della zanzara tigre, ma anche di altre specie di zanzare.

L'impianto di fitodepurazione di Veruno e l'area paludosa attorno, storicamente il focolaio larvale più importante, è risultato per tutta la stagione, non attivo. Nei sopralluoghi effettuati presso il depuratore di Bogogno invece sono state individuate larve ed effettuati trattamenti.

I micro focolai domestici e tombinature stradali sono stati oggetto di monitoraggi e controlli. L'accesso alle proprietà private avviene sempre dopo essersi presentati al proprietario ed in sua presenza. I sopralluoghi all'interno delle proprietà private avvengono su richiesta dei diretti interessati o di vicini che segnalano situazioni particolari, ovvero avvengono perché durante le ispezioni sul territorio, dall'esterno della proprietà si ipotizza una situazione da verificare. Le persone coinvolte, in genere proprietari, sono solitamente ben disposte nei confronti dei tecnici che si presentano alle loro case. Accade che per trovare un proprietario e poter accedere ad una proprietà per far rimuovere un focolaio, occorre tornare più volte ad orari diversi.

Le zanzare tigre sono così chiamate perché originarie dell'Asia. In Italia le uova sono giunte all'interno degli pneumatici e sono presenti ormai da circa 30 anni (a Gattico dal 2010). I cumuli di gomme presenti presso i gommisti o aree degradate sono pertanto i primi punti dove cercare tali zanzare. Pur essendo una zanzara che nell'arco della propria vita percorre poche decine di metri, ha colonizzato molte terre temperate. L'Europa temperata è stata colonizzata lungo le principali direttrici del trasporto: si pensa abbia usato oltre alle gomme anche le automobili (entra quando le portiere sono aperte e, involontariamente, si fa trasportare).

Durante il mese di ottobre 10 gommisti / autofficine che cambiano gomme sono state visitate per verificare dove fossero immagazzinati i copertoni usati. Durante il sopralluogo viene fornito il volantino specifico (in cui è dichiarato che conservare le gomme senza protezione dalla pioggia favorisce lo sviluppo di zanzare tigre, ovvero vengono consigliati sistemi per evitarne lo sviluppo,

quale l'uso di tettoie, teli o l'effettuazione di trattamenti insetticidi periodici) e sono state poste alcune domande poi riportate nel questionario proposto da IPLA. Tra le 10 attività visitate, 7 conservano le gomme non più utilizzabili ovvero da inviare a smaltimento (in gergo tecnico chiamate Pneumatici Fuori Uso, PFU) in modo non corretto. In genere chi effettua cambi di gomme non tiene conto dell'importanza di conservare le gomme all'asciutto, ritenendole solo dei rifiuti da smaltire. La necessità di conservare i PFU al coperto viene visto come onere inutile, privo di importanza. La presenza di PFU conservati non al riparo della pioggia è normalmente accompagnata dalla presenza di numerose zanzare tigre, ma questa evidenza non è sufficiente a portare il produttore di PFU a proteggerli dalle intemperie.

L'importanza di conservare i PFU al riparo dalle acque meteoriche va oltre il fastidio provocato dalle zanzare tigre: questa specie trasmette diverse malattie tra cui la Chikungunya e la Dengue. Quest'ultima è transovarica, ovvero si propaga anche tramite le uova deposte da femmine portatrici della malattia. Le gomme potrebbero pertanto diventare vettore oltre che della zanzara anche della malattia da essa trasmessa.

La metodologia utilizzata per effettuare i monitoraggi larvali non è variata, ovvero si utilizza un campionatore (contenitore da circa un litro posto in cima ad un'asta), che viene immerso nell'acqua stagnante. Visivamente si procede all'identificazione delle larve di zanzara ed al loro prelievo con una pipetta per conservarle in una provetta con alcool. Successivamente, in laboratorio, al microscopio avviene il riconoscimento della specie. In seguito al rinvenimento di larve si procede al trattamento del focolaio.



Figura 3, bidoni di raccolta delle acque meteoriche, coperti da zanzariera, foto del 17/08/2022 Comune di Gattico.

Tra i monitoraggi larvali viene annoverata anche l'attività di controllo svolta presso alcuni florovivaisti. Un elenco di vivai è stato proposto da IPLA, con la richiesta di effettuare in tutti un monitoraggio. L'obiettivo di questo lavoro è prevenire la diffusione sul territorio di nuove specie di zanzare importate con le piante e avere un elenco dei posti da controllare in caso di emergenza causata dalla accertata presenza di malattia trasmissibile all'uomo. La verifica ha permesso di appurare che le pratiche adottate dal personale dei vivai sono buone, ovvero la possibilità di importazione di zanzare durante le attività di florovivaismo è limitata, e la presenza di focolai larvali è sporadica: in alcuni vivai è stato trovato almeno un micro focolaio, in genere rappresentato da contenitori abbandonati o fuori uso.

1.4 Monitoraggio della zanzara tigre (*Aedes albopictus*)

Il 14 maggio sono state posate le 29 ovitrappele per il monitoraggio della presenza di zanzara tigre previste dal progetto presentato. La data di prima posa è stata indicata da IPLA, identica per tutti i progetti regionali.

Le ovitrappole constano di un bicchierino in plastica nera all'interno della quale viene posizionata una listarella di masonite con data di deposizione e numero identificativo. Ogni 15 giorni la listarella di ogni trappola viene sostituita, introdotta in una busta di plastica separata da altre listarelle perché non si contaminino reciprocamente e, nei giorni seguenti, controllata al microscopio. Le uova eventualmente ritrovate, contate. Ad ogni sostituzione di listarella, il bicchierino viene lavato e riempito con acqua pulita senza cloro, inoltre per evitare che diventi esso stesso un focolaio larvale, nel bicchierino vengono introdotti alcuni granuli di BTI che svolgono anche funzione attrattiva nei confronti delle zanzare tigre.

Su ogni ovitrappola è apposto un adesivo con indicati la funzione della stessa ed i partner del progetto in modo da renderle riconoscibili e limitarne l'asportazione da parte di chi potrebbe cadere nell'errore di pensare che siano un rifiuto abbandonato. Le ovitrappole, fornite



da IPLA e conformi al modello standard, sono state tutte state posizionate a livello del terreno e sotto copertura vegetale, in aree aperte al pubblico anche se a volte su proprietà privata. In tal caso si è provveduto ad informare il proprietario dell'attività in corso.

Figura 4 sopra, dettaglio con uova

della listarella visibile nell'ovitrappola di foto 4A a destra.



Nonostante questo, capita che le ovitrappole vengano asportate. Per migliorare la comunicazione, in questi casi è stato aggiunto un cartello plastificato in formato A4 accanto all'ovitrappola. In totale sono andate perse una quindicina di ovitrappole.

Il monitoraggio è terminato dopo 12 sostituzioni di listarelle, in data 29 ottobre.

La lettura delle listarelle è stata fatta ad opera del RTS e dei Tecnici di campagna.

Nei calcoli di seguito proposti sono stati eliminati i dati relativi alle ovitrappole perse, mentre quelle ove l'ovitrappola e la listarella erano presenti ma mancava l'acqua, sono stati considerati validi.

Il numero di listarelle totali controllate dipende in primis dalla frequenza dei controlli (nei primi anni era settimanale, ora è ogni 15 giorni) e dalla lunghezza del periodo di monitoraggio: nei primi anni terminava a settembre ora a ottobre ed oltre; ovvero dalle listarelle "perse" (perse perché l'ovitrappola o la sola listarella è stata asportata).

Durante l'intera stagione del 2010, il monitoraggio aveva evidenziato una sola listarella con presenza di 8 uova di zanzara tigre presso il Golf Arona. Da allora la zanzara tigre ha continuato a diffondersi, risultando ora presente in tutto il territorio.

Nel grafico seguente, sono rappresentate la diffusione di zanzare tigre come % di listarelle con uova sul totale delle listarelle controllate (escluse le perse) ed il grado di infestazione come n° medio di uova per listarella positiva, dati raccolti in tutti i Comuni aderenti al Progetto. Data la variabilità dei dati raccolti negli anni (in particolare la lunghezza del periodo di osservazione) il grafico ha solo valore indicativo. Pur con delle differenze nei diversi anni, il grafico evidenzia come dopo un periodo di crescita nei primi anni, la tendenza è di una diffusione della zanzara tigre stabilizzata.

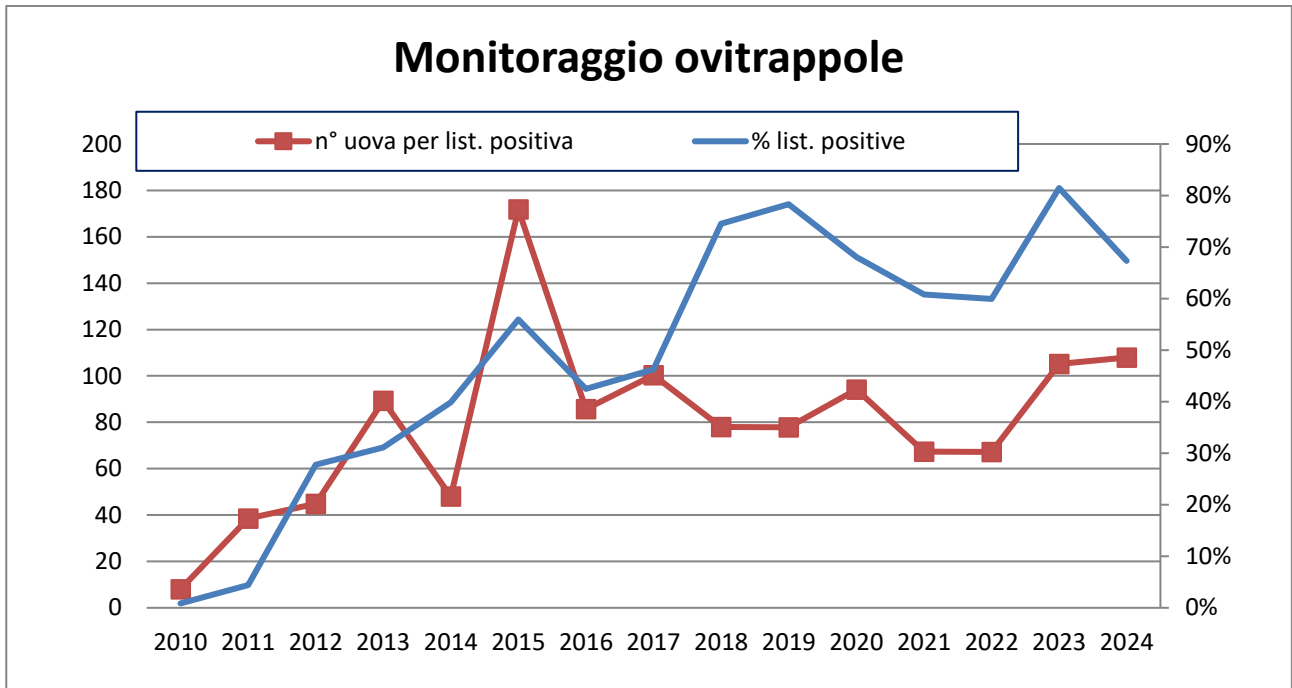


Grafico 5 – rappresentazione della diffusione e infestazione monitorata nei diversi anni di progetto.

* In tutti gli anni variano sia il numero di settimane di monitoraggio che il numero di postazioni e pertanto risulta essere una rappresentazione sommaria del fenomeno.

La diffusione monitorata nel 2024 viene rappresentata nel grafico seguente:

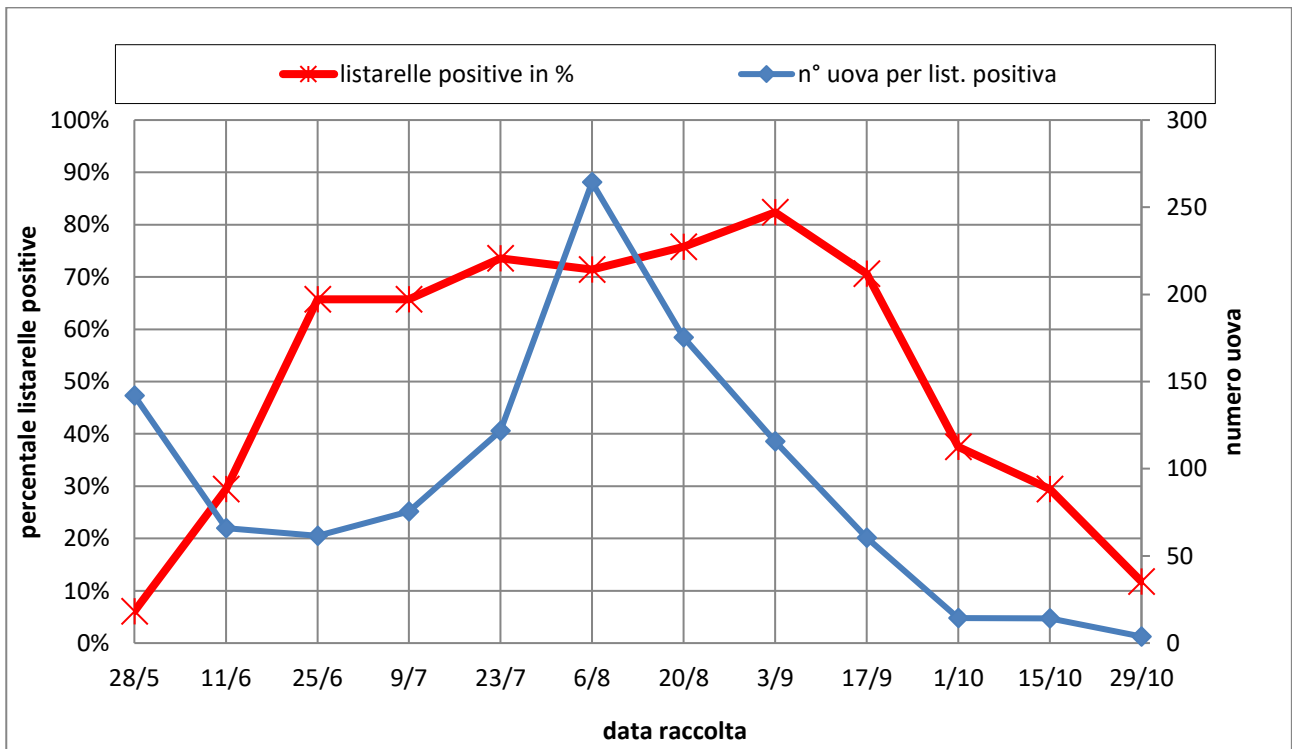


Grafico 6 – rappresentazione della diffusione e infestazione monitorata con ovitrappole nel periodo maggio / ottobre 2024 in tutti i comuni.

A seguire tabella 3, Uova di Aedes albopictus rinvenute con le ovitrappole (P persa, gialla ovitrappola asciutta).

GATTICO - VERUNO	Data raccolta listarelle											
	28/5	11/6	25/6	9/7	23/7	6/8	20/8	3/9	17/9	1/10	15/10	29/10
Gattico palude	0	0	4	0	1	103	331	55	23	0	0	0
Gattico campo sportivo	0	0	0	3	2	P	130	94	9	1	0	0
Maggiate Inferiore	0	3	38	37	0	0	104	24	3	6	5	0
Veruno Clinica	0	174	34	74	81	144	164	94	240	36	2	0
Revislate	0	0	120	225	85	210	170	34	43	26	30	1
Bogogno	0	0	8	16	56	116	215	65	22	26	0	0
Bogogno - Arbola	0	104	0	0	147	377	34	7	0	3	0	0
Bogogno Cimitero	64	0	5	38	4	0	340	1	0	P	0	0
Borgo Ticino - gommista	0	16	50	101	9	105	210	55	16	0	0	0
Borgo Ticino - go-kart	220	p	310	0	410	1210	810	64	10	P	4	11
Borgo Ticino - golf Arona	0	0	10	25	44	970	24	3	P	42	0	0
Borgo Ticino sottopasso ferrovia	0	82	74	50	112	125	161	220	59	0	0	0
Borgo Ticino Campagnola	0	0	3	0	75	68	72	16	2	0	1	0
Orta - Park multipiano	0	84	0	166	197	p	141	131	114	P	8	0
Orta - Park trenino	0	0	48	0	8	185	11	65	0	0	0	0
Orta Stazione	0	0	5	125	2	266	322	226	153	1	0	0
listarelle positive	0	1	0	0	0	2	0	0	1	3	0	0
n° uova	2	6	13	11	15	12	16	16	12	8	6	2
% liste positive	284	463	709	860	1233	3879	3239	1154	694	141	50	12
ARONA												
distributore No Logo ss33	P	54	116	3	55	66	170	241	26	0	0	0
distributore via F. Baracca	0	0	2	94	91	P	39	28	14	0	0	0
pizzeria nautica	0	0	19	42	P	P	0	P	0	0	P	P
motonautica Verbano	0	42	3	12	81	96	43	157	5	1	0	0
lungolago di Nassirya	0	0	0	34	110	188	204	270	74	0	0	0
campetto via Crosa	0	0	11	125	525	P	P	4	95	28	5	2
"la cascina"	0	0	9	0	28	P	P	26	8	0	36	0
cimitero Arona	0	0	167	115	197	397	414	537	327	0	0	0
grigioni	0	0	28	167	168	85	124	130	95	1	43	0
cimitero Montrigiasco	P	29	286	17	335	P	42	149	13	0	0	0
listarelle positive	2	0	0	0	1	5	2	1	0	0	1	1
n° uova	0	3	9	9	9	5	7	9	9	3	3	1
% liste positive	0	125	641	609	1590	832	1036	1542	657	30	84	2
OLEGGIO CASTELLO												
Area feste	0	0	0	2	0	105	56	117	1	0	8	0
Piazza Tigli	0	0	0	5	0	105	54	35	30	1	0	1
Centro sportivo	0	72	67	260	219	365	0	390	69	0	0	0
listarelle positive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n° uova	0	1	1	3	1	3	2	3	3	1	1	1

% liste positive	0	72	67	267	219	575	110	542	100	1	8	1
TOTALI												
listarelle positive	2	10	23	23	25	20	25	28	24	12	10	4
n° uova	284	660	1417	1736	3042	5286	4385	3238	1451	172	142	15
% liste positive	6%	29%	66%	66%	74%	71%	76%	82%	71%	38%	29%	12%
N° uova x list positiva	142	66	62	75	122	264	175	116	60	14	14	4

I valori indicati devono essere considerati con un minimo errore, in ogni caso **la presenza della zanzara tigre è confermata in tutti i comuni del progetto e la specie continua ad espandere la sua presenza.**

A tutti i comuni è stata proposta una ordinanza che mira a limitare i possibili luoghi di sviluppo anche in ambito privato ove il progetto di lotta non può intervenire in modo diretto. Il modello di ordinanza è quello proposto da IPLA, che prevede anche delle sanzioni in caso di inadempienze. Il Comune di Gattico – Veruno, Orta San Giulio ed Arona l’hanno adottata.

1.5 Monitoraggio zanzare adulte

Nel corso di quest’anno, sono state portate a termine 18 settimane di monitoraggio della popolazione culicidica adulta (dal 5 giugno al 9 ottobre, la settimana di ferragosto, la posa non è stata effettuata) negli 8 Comuni aderenti al progetto grazie all’uso di 6 trappole attrattive all’anidride carbonica, per un totale di 108 monitoraggi. I luoghi di posizionamento delle trappole sono quelli utilizzati negli anni scorsi o spostati di massimo 100 metri. Il ghiaccio secco per il loro funzionamento è stato fornito dalla ditta Nippon Gases Industrial Srl, tramite corriere.

Figura 5, trappola alla CO₂ per il monitoraggio delle zanzare adulte.



I dati appartenenti ad ogni trappola non sono influenzati da fattori quali l’estensione territoriale del Comune o la popolazione civile residente, inoltre le trappole sono state utilizzate in modo casuale e pertanto se dovessero esservi differenze tra l’una e l’altra (costruttivamente sono identiche) queste differenze non possono aver determinato differenze di catture tra le diverse stazioni. Le differenze di catture sono pertanto da imputare esclusivamente alla localizzazione della trappola stessa ed al territorio circostante.

Di seguito la rappresentazione grafica dei dati raccolti, con la prima settimana di monitoraggio coincidente con la prima di maggio. Negli anni (come il 2023) dove i monitoraggi sono iniziati più tardi, si riportano solo le settimane rientranti nelle 18 settimane a partire da maggio.

Le rappresentazioni grafiche seguenti permettono di apprezzare la diminuzione delle zanzare catturate negli ultimi anni. Nel 2007 le catture maggiori avvenivano a carico della zanzara della specie *Culex modestus* (fino a 6.000 esemplari in una trappola e singolo giorno), oggi praticamente assente. Nel 2016 è entrato nel progetto il comune di Orta San Giulio così come hanno fatto nel 2020 i comuni di Arona ed Oleggio Castello, mentre nell’anno 2019 il Comuni di Gattico e Veruno si sono uniti ed è rimasta una sola trappola, nel 2016 il comune di Divignano, nel 2021 il Comune di Agrate Conturbia

e nel 2022 il Comune di Comignago hanno smesso di partecipare. I dati sono stati resi omogenei, includendo in ogni anno i dati di 6 trappole alla CO².

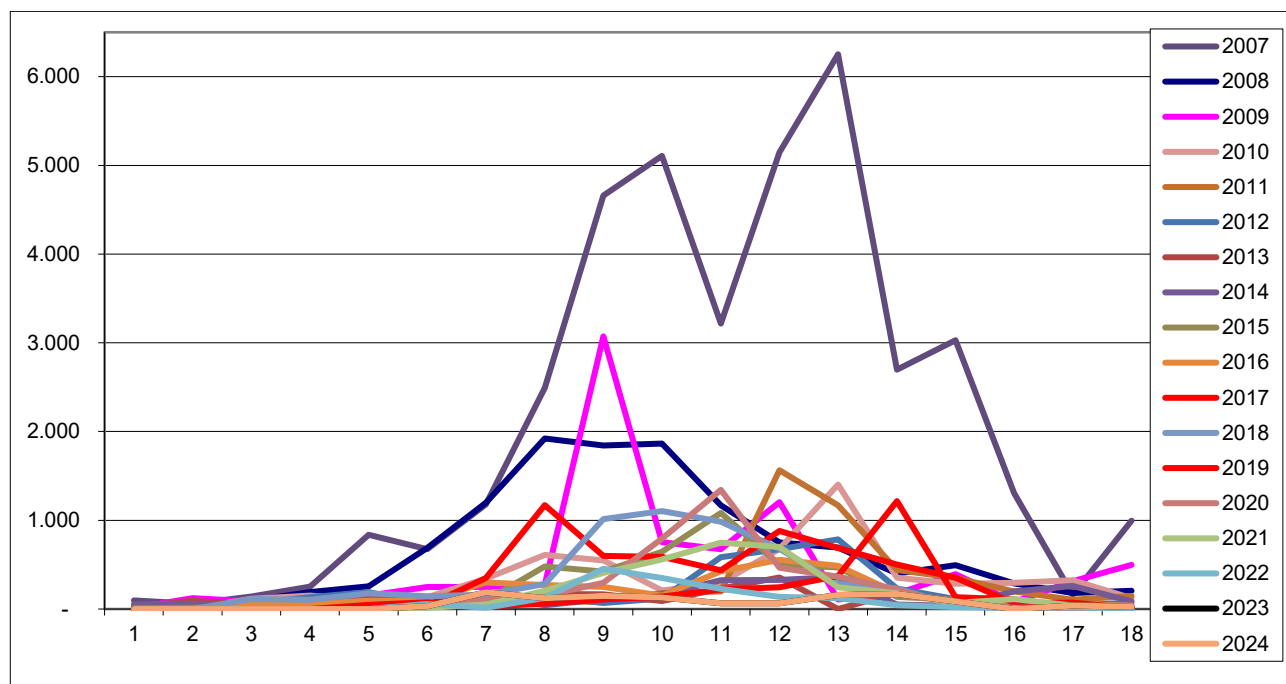


Grafico 7, andamento stagionale delle catture di adulti nelle trappole alla CO².

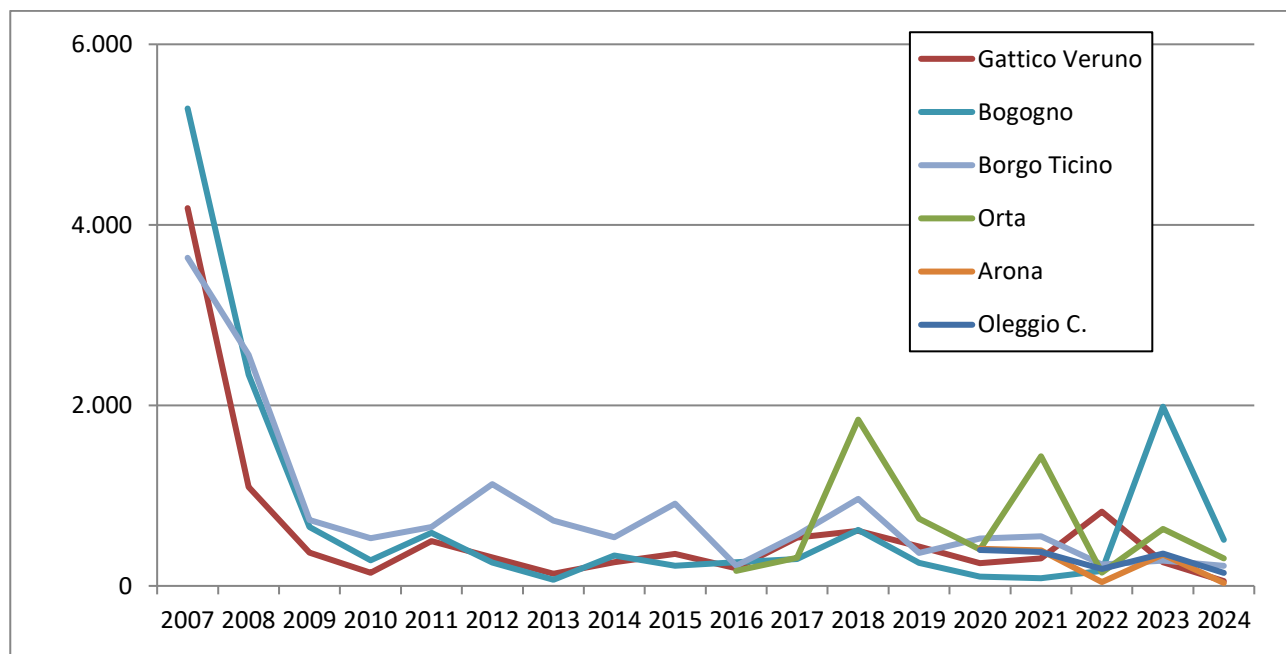


Grafico 8, catture nei diversi anni di progetto nelle diverse stazioni di monitoraggio.

Nei grafici che seguono la ripartizione degli allati catturati nelle stazioni di monitoraggio ripartiti per specie o per stazione di monitoraggio (tutti i riconoscimenti sono avvenuti ad opera del RTS.). A Bogogno sono state catturate il 40% delle zanzare. Si ritiene sia dovuto al fatto che la trappola è posizionata nei pressi di un grosso focolaio di difficile controllo, nonostante i provvedimenti presi. In valori assoluti, 511 zanzare catturate nell'intera stagione a Bogogno, è un valore modesto.

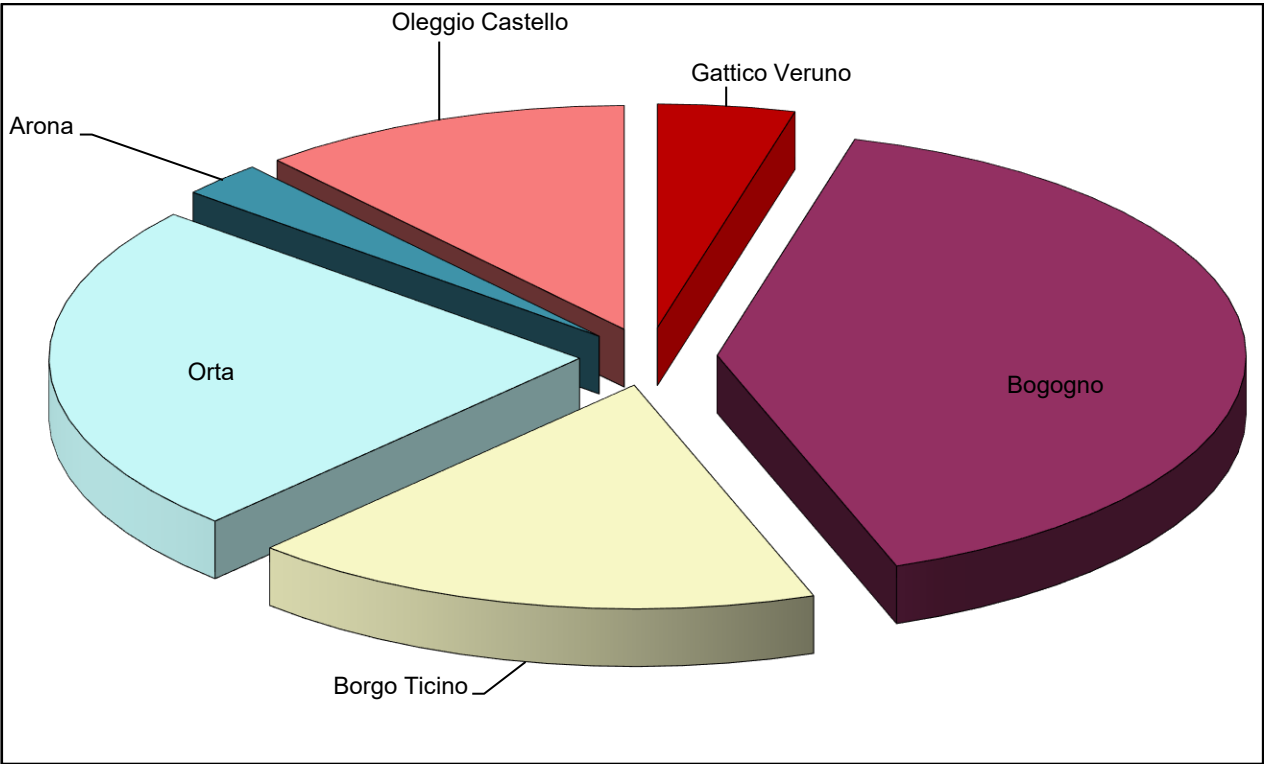


Grafico 9, ripartizione per stazione di monitoraggio delle zanzare adulte catturate anno 2024.

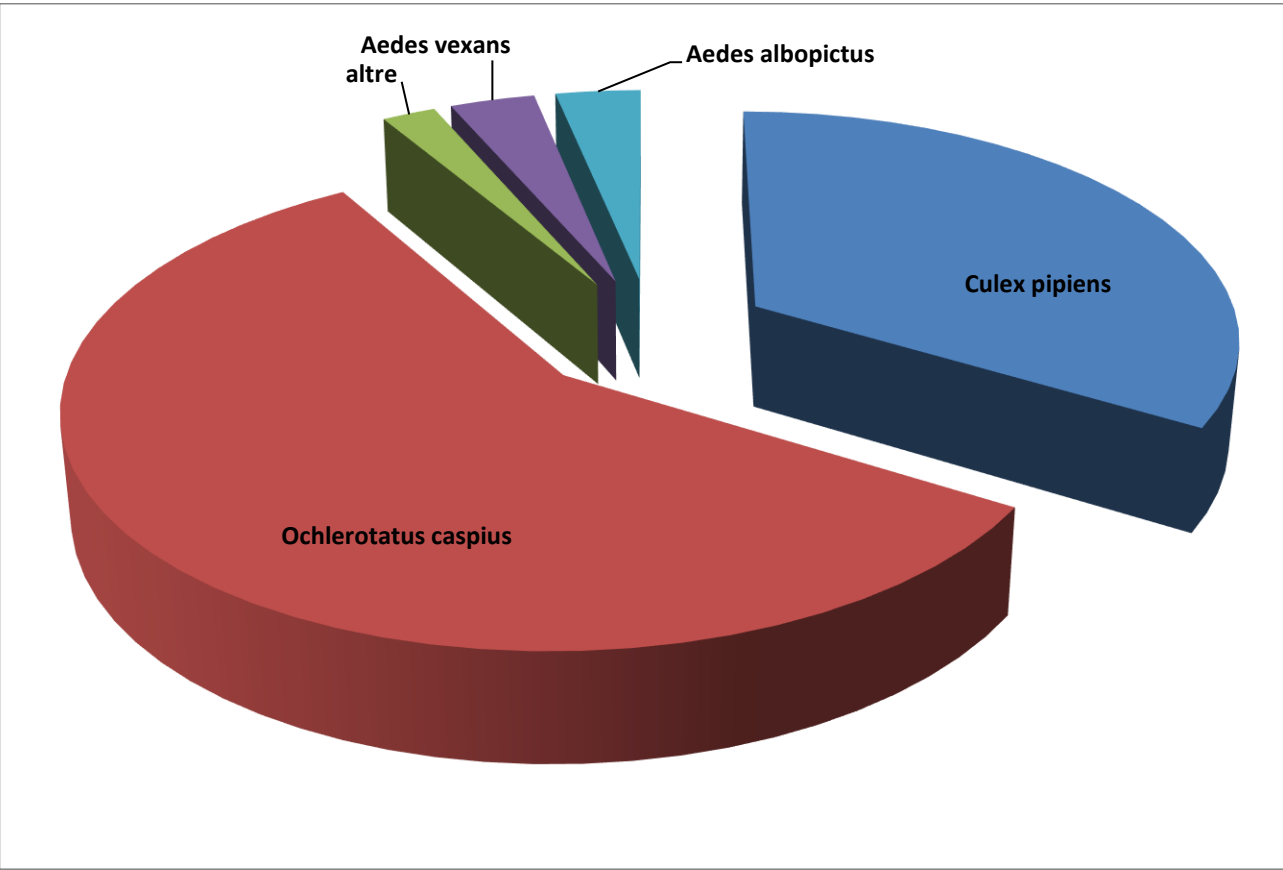


Grafico 10, anno 2024, zanzare adulte catturate suddivise per specie.

Quest’anno le zanzare delle risaie Ochlerotatus caspius sono risultate essere il 57% delle zanzare catturate. Questo valore è in continuità con gli ultimi anni, perfino sottostimate: tra il 2018 e il 2022 erano state tra il 72 e l’85%. Per il territorio del progetto, la zanzara delle risaie, è quella più fastidiosa, che crea più disagio nella popolazione. Nonostante questo, le caspius, nascono nelle risaie, coltivazione non presente nel territorio del progetto; per questo motivo, non è possibile fare attività di contrasto contro le larve di questa zanzara. Anche i progetti di lotta alle zanzare delle aree risicole non prevedono attività di contrasto a questa zanzara, dati gli enormi costi per trattare superfici enormi. La zanzara caspius, diversamente da altre specie di zanzare, ha un forte stimolo a muoversi che la porta a percorrere oltre 20 km (in assenza di vento) nell’arco della vita adulta. Fattori meteorologici quali il vento da sud proveniente dal deserto del Sahara, ne facilitano la diffusione a distanze di oltre 100 km dalle risaie.

Negli ultimi anni la presenza di questa zanzara è comunque calata anche in seguito alle modifiche agronomiche introdotte (semina in asciutta e lotta al punteruolo del riso, vedi relazioni anni precedenti). Diversamente dalla zanzara tigre e dalla zanzara comune (Culex pipiens), la zanzara delle risaie si ritiene non trasmetta malattie all’uomo.

Stazione	2007	2008	2009	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Veruno	19.699	2.599	4.314	558	691	959	403	93	1.100	Non più necessaria					
Gattico	4.185	1.094	369	134	263	355	194	619	608	437	251	305	822	263	53
Divignano	13.026	3.411	1.554	469	709	1.033	Non in progetto								
Comignago	7.903	1.314	427	183	261	253	209	189	243	299	174	242	Non in progetto		
Bogogno	5.289	2.341	652	68	336	223	262	321	620	256	102	86	168	1986	511
Agrate C.	4.262	1.601	457	322	239	1.352	620	770	1.925	700	1.551	Non in progetto			
Borgo Tic.	3.635	2.560	730	724	540	912	223	571	963	364	526	548	239	281	222
Orta San G.	Non in progetto						166	345	1842	746	403	1.436	147	632	305
Arona	Non in progetto										411	394	44	346	32
Oleggio C.	Non in progetto										398	377	187	358	144
Totale	38.300	12.321	4.189	1.900	2.348	4.128	1.674	2.657	6.201	2.802	3.816	3.388	1.607	3.866	1.267

Tabella 4, catture totali di zanzare adulte per stazione e per anno di progetto.

I valori di catture di zanzare adulte in ogni stazione, esposti in modo aggregato in tabella 5, sono stati elaborati con l’ausilio dell’algoritmo individuato dalla legge regionale 75/95. Questa legge prevede tre livelli di presenza di zanzare, bassa, media e alta. Il valore di confine tra la soglia bassa e media è detto smi (soglia minima di ingresso), mentre la soglia tra livello medio ed alto è detto st (soglia di tolleranza).

I risultati dell’elaborazione dei dati raccolti sono esposti in tabella 6, con evidenziate in bianco le settimane ove la presenza di zanzare viene considerata bassa, in giallo le settimane in cui la presenza è stata considerata media ovvero è stata superata la sola smi ed in rosso le settimane in cui si è superata la soglia di tolleranza, soglia che indica quando il fastidio provocato viene considerato eccessivo.

La prima soglia (smi) è importante nel primo anno di progetto, perché permette di accedere, se superata almeno per 4 settimane, ai finanziamenti per gli anni successivi.

La seconda soglia, definita anche soglia di tolleranza (st) quando superata per due volte, permette di utilizzare i finanziamenti regionali per effettuare trattamenti sul verde pubblico contro le zanzare adulte, nello stesso anno di progetto in cui l’evento si verifica.

Nel 2024 la smi è stata superata 20 volte, mentre la st è stata superata per due volte.

catture 2024	%	totale	5/6	12/6	19/6	26/6	3/7	10/7	17/7	24/7	31/7	7/8	14/8	21/8	28/8	4/9	11/9	18/9	25/9	2/10	9/10
Gattico V.	4,2%	53	-	9	6	6	2	-	-	18	2	2	-	4	4	-	-	-	-	-	-
Bogogno	40,3%	511	10	29	108	117	50	23	20	43	27	39	-	18	13	6	2	4	2	2	-
Borgo T.no	17,5%	222	20	137	5	12	7	2	4	5	20	1	-	2	1	1	2	-	3	-	-
Orta	24,1%	305	-	-	1	-	25	22	35	79	105	30	-	2	1	2	-	2	1	-	-
Arona	2,5%	32	-	4	-	-	-	1	-	-	2	14	-	4	2	3	2	-	-	-	-
Oleggio Cast.	11,4%	144	1	10	4	13	46	18	6	14	15	2	-	9	5	-	-	-	1	1	-
totale catture		1.267	31	189	124	148	130	66	65	159	171	88	-	39	26	12	6	6	7	3	-

Tabella 5, riassuntiva delle catture di adulti effettuate, suddivisa per Comune e data.

Le schede di dettaglio delle catture effettuate verranno fornite con la relazione finale. In azzurro trappola non funzionante, in rosso valore massimo.

calcolo smi/st	5/6	12/6	19/6	26/6	3/7	10/7	17/7	24/7	31/7	7/8	14/8	21/8	28/8	4/9	11/9	18/9	25/9	2/10	9/10
Gattico	0,00	0,68	0,60	0,73	0,40	0,00	0,00	1,18	0,48	0,48	0,00	0,66	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bogogno	0,71	0,98	1,29	1,32	1,42	1,20	0,95	1,52	1,22	1,46	0,00	1,27	1,09	0,77	0,40	0,52	0,40	0,48	0,00
Borgo Ticino	1,27	1,51	0,64	0,89	0,80	0,40	0,70	0,74	1,25	0,30	0,00	0,48	0,30	0,30	0,40	0,00	0,55	0,00	0,00
Orta	0,00	0,00	0,30	0,00	1,39	1,35	1,56	1,90	2,01	1,48	0,00	0,48	0,30	0,48	0,00	0,40	0,30	0,00	0,00
Arona	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,48	1,18	0,00	0,70	0,48	0,60	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Oleggio Castello	0,30	0,71	0,70	0,86	1,51	1,28	0,81	1,18	1,20	0,48	0,00	1,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,00

Tabella 6, con i risultati del calcolo della “soglia minima di ingresso” (smi) evidenziata in colore giallo e della “soglia di tolleranza” (st) evidenziata in colore rosso.

1.6 Trattamenti larvali focolai rurali

I trattamenti dei focolai larvali naturali sono stati effettuati utilizzando *Bti* (*Bacillus thuringiensis* var *Israelensis*), prodotto naturale che le larve ingeriscono e che ne provoca la morte. Prodotto acquistato da IPLA. Ad inizio stagione sono state utilizzate le scorte ed il prodotto nuovo è arrivato in tempo, prima che queste finissero. Due le modalità di impiego:

- ➔ per i focolai di sviluppo di una certa estensione, il trattamento è stato effettuato dal personale e con i mezzi della ditta Fema srl. I trattamenti sono stati effettuati mediante l'utilizzo di una pompa montata su automezzo collegata ad una lancia a mano con tubo da 50 metri. Questi trattamenti sono sempre stati coordinati sul campo dal Responsabile Tecnico Scientifico (RTS) o da un Tecnico di Campo (TC);
- ➔ per i focolai di sviluppo più piccoli (fontane, vasche ed altre raccolte di acqua stagnante) il trattamento è stato fatto direttamente dall'RTS e dal TC utilizzando *Bti* in formulato granulare.

Nel corso del 2024 non è stato necessario effettuare trattamenti larvicidi con BTI liquido da parte della ditta incaricata, in quanto non sono stati rilevati estesi focolai larvali. Tutti i trattamenti di contrasto alle larve di zanzare con BTI sono stati fatti dal TC, utilizzando il prodotto granulare.

1.7 Trattamenti larvali focolai urbani di contrasto alla *Aedes albopictus*

Altra tipologia di trattamenti sono quelli contro i focolai larvali urbani rappresentati dai tombini con acqua stagnante presenti nelle strade cittadine dove solitamente si riproduce la zanzara tigre. Il prodotto utilizzato è stato il Diflubenzuron in formulato liquido (nome commerciale del prodotto utilizzato Device SC15). La distribuzione del prodotto liquido diluito in acqua avviene con l'utilizzo di una pompa irroratrice spalleggiata (nel nostro caso, posta su un carrellino) ad azionamento elettrico. Introdurre nei tombini la giusta quantità di prodotto in ogni tombino, ha richiesto la taratura delle pompe spalleggiate fornite dalla ditta Rentokil Initial Italia spa agli incaricati, taratura fatta presso altro progetto di lotta alle zanzare. L'obiettivo è che la giusta quantità di prodotto, venga erogata nel tempo di 3 secondi. IPLA ha fornito il prodotto direttamente alla ditta Rentokil, prodotto che non è stato controllato da parte del personale del progetto.

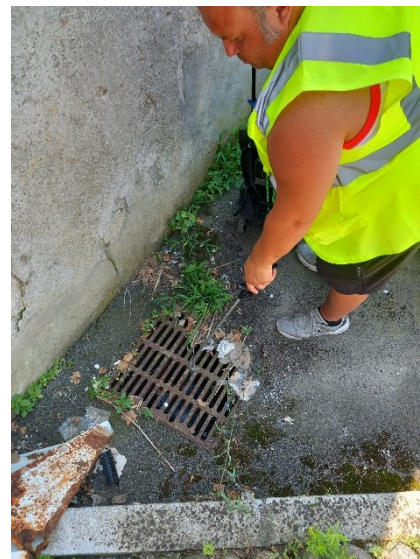


Figura 6, trattamento di un tombino da parte di un tecnico della ditta Rentokil ad Arona, in data 16/07/2024.

I trattamenti dei tombini stradali dovrebbero essere effettuati ogni 3/4 settimane a partire dal primo rinvenimento di larve negli stessi. Quest'anno l'affidamento dell'appalto alla ditta specializzata è avvenuto per tempo. Il primo trattamento dei tombini ha avuto inizio ad Arona in data 18 giugno, volutamente il ritardo rispetto ad altri anni, conformandosi così alle basse temperature del meteo. Il secondo ciclo di trattamenti ha avuto inizio in data 16/7, il terzo in data 19/8 ed il quarto è iniziato in data 12/9 e concluso in data 21/09.

Il personale della ditta non è mai stato sostituito. Questo ha permesso al tecnico della ditta intervenuto di conoscere il territorio e di ottimizzare la tempistica, contenendo il numero di ore impiegate a disposizione.

Alcuni tombini, come quelli di Ort, Legro ed in un paio di passaggi quelli di Bogogno e Montrigiasco, sono stati trattati dai tecnici del progetto e non da quelli della ditta terza incaricata, per riuscire a rimanere nei tempi previsti. In questo caso, il prodotto utilizzato sono state le pastiglie da 2 grammi con il 2% di principio attivo.

L'individuazione e trattamento dei tombini può non essere semplice nel caso di auto posteggiate, sopra di essi o strade molto trafficate con tombini nella carreggiata. Il trattamento del tombino prevede che il prodotto venga spruzzato sull'acqua e non sulle pareti in modo da contenere la quantità utilizzata e massimizzare l'efficacia per unità di prodotto impiegato.

A volte vi sono dubbi sull'efficacia di trattamenti seguiti da eventi meteorici intensi, in quanto la pioggia parzialmente dilava il prodotto dai tombini limitandone l'efficacia. Nonostante questo, ritardare un trattamento perché sono previste condizioni meteo avverse porta ad un ritardo nella tabella di marcia, non recuperabile, ovvero a non riuscire a fare il trattamento successivo entro la scadenza delle 4 settimane. Per questo motivo e perché a volte le previsioni meteo non sono precise, ovvero l'evento accade solo su una parte del territorio, raramente si decide di posticipare il trattamento.

Il percorrere tutte le strade ad ogni trattamento è il miglior modo di assolvere al compito, ma è molto dispendioso. Per contenere il numero di ore, ai tecnici è stata fornita una mappa con evidenziate le strade da percorrere, in modo da evitare di passare in quelle senza tombini con acqua. L'uso delle mappe non è sempre agevole, in quanto si perde tempo ad orientarsi e a leggere il nome delle vie sulla mappa o a rintracciare la targa con il nome della via dove si è. Per questo a volte i tecnici preferiscono orientarsi con le mappe sui cellulari e percorre tutte le vie.

La ditta ha fornito ai tecnici un GPS per localizzare i tombini trattati e messo a disposizione un programma grafico con il quale verificare in quali strade erano i tombini trattati. I GPS ed i recorder sono a volte imprecisi, ovvero non sempre viene registrato il corretto numero di tombini trattati, sebbene sia evidente quali strade sono state percorse e quali siano state saltate. Questo permette di poter interagire con i tecnici e far completare il lavoro.

Figura 7, estratto della mappa di Veruno con i tombini trattati in data 22/07/2024.

I focolai urbani sono presenti anche nelle aree private, rappresentati da bidoni negli orti, vasi abbandonati, sottovasi, tombini e ogni altro accumulo temporaneo di acqua. Il trattamento dei soli tombini presenti nelle aree pubbliche ha efficacia limitata se non si provvede a limitare anche i focolai presenti nelle aree private. Sono stati portati a termine alcuni sopralluoghi in aree private chiedendo la rimozione dei focolai presenti.



Altra modalità di contrasto alle zanzare tigre è l'eliminazione dei ristagni di acqua nei tombini stradali. L'acqua nei tombini ha lo scopo di evitare la dispersione di odori provenienti dalla condotta sottostante: l'acqua presente fa "tappo" nel sifone. In effetti in passato veniva posata una sola conduttura per acque meteoriche e nere; per evitare che gli odori della fogna si propagassero, era necessario mettere un sifone nei tombini. Oggi nuovi tombini, anche in assenza di sifone, vengono costruiti con un fondo in cemento chiuso che non permette la dispersione dell'acqua dalla base del tombino. L'acqua che ristagna nel tombino, facilita lo sviluppo di zanzare tigre. Si ritiene importante inserire nelle Norme Tecniche di Attuazione dei Piani Regolatori l'obbligo di costruire tombini per la raccolta delle acque meteoriche con un fondo permeabile, questo eviterebbe lo sviluppo di molte zanzare tigre. L'eliminazione di questi ristagni permetterebbe di limitare il numero di trattamenti, diminuendo al contempo il numero di zanzare.

Luogo adatto allo sviluppo della zanzara tigre sono i cimiteri, in quanto lì sono presenti numerosi micro ristagni di acqua rappresentati dai vasi dei fiori recisi. Il contrasto alla formazione di questi focolai larvali è possibile con adeguata informazione della popolazione.

I focolai urbani sono però costituiti anche dai bidoni degli orti per la raccolta dell'acqua piovana, fontane e tombini / caditoie, sottovasi dei fiori, rifiuti abbandonati e gomme presenti su aree private. Il progetto può intervenire solo nelle aree pubbliche o aperte al pubblico. Se però non si interviene ad eliminare anche i focolai presenti in aree private, la lotta alla diffusione delle zanzare risulterà fortemente compromessa.

Per questo motivo si ritiene indispensabile la collaborazione con le Amministrazioni Comunali nell'informare i cittadini sulla necessità di eliminare i diversi tipi di focolai.



Figura 8, focolaio larvale a Gattico.

1.8 Trattamenti adalticidi

Come ogni anno il progetto prevede la possibilità di effettuare anche trattamenti adalticidi al verde pubblico, qualora i Comuni ne facciano richiesta e sussistano le condizioni previste dalla legge regionale. Nel corso del 2024, sono stati effettuati 3 trattamenti adalticidi a Veruno nella frazione di Revislate in occasione della festa patronale, richiesti dall'ASL Novara per la sicurezza pubblica. In questi trattamenti è stato impiegato un prodotto di sintesi simile al piretro, sinergizzato ed additivato, fornito da IPLA direttamente alla ditta Rentokil. L'ASL di Novara ha richiesto anche alcuni trattamenti ad Arona, nel periodo autunnale, non effettuati, per assenza di zanzare adulte.

I Comuni assieme alle ASL hanno il compito nel controllare il diffondersi delle malattie virali trasmesse dalle zanzare (vedi il Piano Nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle Arbovirosi -PNA- 2020-2025 del novembre 2019). Nel caso in cui venga diagnosticata la presenza di malattie trasmesse dalle zanzare, sul territorio comunale, il Comune deve effettuare sorveglianza entomologica ed attuare un piano di disinfestazione. Nel 2024 IPLA ha svolto questa funzione per tutti i comuni aderenti al progetto di lotta alle zanzare, sebbene, diversamente dal 2023, non sia stato necessario attivare alcun piano di disinfestazione, in quanto nessun caso è stato segnalato nei comuni del Progetto Gattico -Veruno.

1.9 Monitoraggio nuove zanzare e malattie tropicali trasmissibili all'uomo

In seguito ad accordi presi da IPLA con l'Istituto Sperimentale Zooprofilattico di Torino e la direzione sanitaria dell'Ospedale di Verbania, un tecnico di IPLA ha posizionato una particolare trappola denominata BG Sentinel nell'aiuola di fronte al reparto infettivi, ogni 15 giorni per una notte, a partire dal 17 maggio fino a metà ottobre. Questa trappola dispone di una ventolina per aspirare le zanzare ed utilizza come attrattivo oltre alla CO₂ anche un odorigeno. Le zanzare catturate dalle normali trappole alla CO₂ posizionate presso Cannobio, Stresa e Gattico, sono state consegnate vive al tecnico di IPLA incaricato di posizionare la trappola all'ospedale di Verbania. Il tecnico ha poi portato le zanzare ancora vive alla sede di IPLA per essere identificate. Queste sono poi state consegnate all'Istituto Zooprofilattico per essere sottoposte a controllo a verifica dell'eventuale presenza di virus o altre malattie trasmissibili all'uomo. I risultati di questo particolare monitoraggio sono pubblicati con regolarità sulla pagina Facebook di divulgazione della Regione Piemonte, oltre che sul sito zanzare.IPLA.org e sul portale internet dell'Istituto Superiore di Sanità. Vengono riportate anche nel bollettino periodico del Se.Re.Mi.(SErvizio REgionale per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle Malattie Infettive, dipartimento dell'ASL Piemonte).

Quest'anno non sono state riscontrate positività tra le zanzare catturate nel progetto Verbania e nemmeno nel Progetto Gattico - Veruno.

A seguire la tabella riassuntiva con le catture effettuate presso l'Ospedale di Verbania.

Specie	%	totale	19/6	3/7	17/7	31/7	21/8	4/9	18/9
<i>Culex pipiens</i>	7%	7	2	2			1		2
<i>O. caspius</i>	62%	64		1	9	54			
<i>Tigre</i>	28%	29		3	4	5			
<i>A. maculipennis</i>	2%	2	2						
<i>Altre</i>	1%	1	1						
Totale		103	5	6	13	59	6	0	2

Tabella 7, catture zanzare adulte all'ospedale di Verbania.

Da alcuni anni due nuove specie di zanzara sono state rilevate in nord Italia ed anche sul territorio del Piemonte. Sono due specie molto simili, anche nei colori, alla zanzara tigre (*Aedes albopictus*): si tratta della zanzara giapponese (*Aedes japonicus*) e della zanzara coreana (*Aedes koreicus*). Le somiglianze esistono per gli adulti, per uova e larve ma anche per luoghi di deposizione delle uova (deposte singolarmente ai margini di piccolissimi ristagni di acqua) e comportamento (pungono di giorno). La zanzara coreana predilige temperature più basse rispetto alla tigre e pertanto viene rilevata durante i mesi di aprile, maggio, ottobre e novembre quando la tigre non è presente.

Queste due nuove specie non sono mai state catturate con le trappole alla CO₂, ma sono state rinvenute come larve in alcuni focolai a Lesa e Verbania.

1.10 Attività divulgativa

Nella stagione 2020 sono stati distribuiti a tutti i comuni volantini, locandine e poster con le modalità di contrasto alla diffusione delle zanzare. Nel 2024 nessun comune ha richiesto nuovi volantini. Un volantino verrà consegnato ad ogni alunno partecipante alla lezione di educazione ambientale.

IPLA mantiene aggiornata una pagina Facebook apposita per la divulgazione delle notizie relative alle attività progettuali: <https://www.facebook.com/zanzare.ipla>.

Tramite questa modalità sono state divulgate le date degli interventi larvicidi effettuati ed altre notizie specifiche sulla diffusione delle zanzare e sulle malattie da esse trasmesse. Tramite la pagina facebook i cittadini possono rivolgere domande e ricevere risposte puntuali ed anche contattare il personale del progetto.

IPLA mantiene aggiornato, per conto della Regione Piemonte, il portale internet con informazioni dettagliate sulle zanzare e sul progetto. Il sito è visualizzabile digitando nella riga di comando: zanzare.ipla.org. Nell'area *download* del sito sono disponibili i documenti informativi della campagna di lotta alle zanzare aggiornati anche nella grafica.

Notizie vengono diffuse anche tramite twitter.com/zanzareipla (si viene reindirizzati su X).

1.11 Educazione ambientale

La campagna informativa incentrata sul proseguimento del progetto di educazione ambientale “Gli acchiappazanzare” è stata proposta alle scuole primarie (elementari) e secondaria di primo grado (scuole medie) dei Comuni aderenti al progetto. Fino ad oggi sono state effettuate lezioni in 5 prime medie di Gattico, 3 prime medie di Gravellona Toce, 2 prime medie di Dormelletto e 1 classe elementare di Oleggio Castello e 2 classi della Scuola Superiore Agraria di Lesa.

La lezione della durata di 2 ore circa, prevede una spiegazione del ciclo biologico di Culex ed Aedes, la descrizione delle attività del progetto e la richiesta di aiuto nel controllo dei microfocolai presenti nelle proprietà private, nei rifiuti abbandonati e la richiesta di copertura dei bidoni usati negli orti. Le lezioni prevedono l'uso di un microscopio per osservare adulti e larve. In ogni classe viene messa a disposizione una dispensa, contenente quanto descritto in classe e una raccolta di fotografie per l'identificazione delle principali specie, entrambe in formato PDF ed altra documentazione prelevata dal sito zanzare.ipla.org (es storie famose sulle zanzare).

PARTE PRIMA: INQUADRAMENTO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

L'inquadramento geografico ambientale e la descrizione degli aspetti climatici del territorio di progetto sono stati elaborati nel 2007, per tali dati si rimanda ai progetti presentati gli scorsi anni.

2. CENNI PRELIMINARI SUL TERRITORIO DI PROGETTO

2.1 Ubicazione, estensione, confini, inquadramento amministrativo ed idrografico

I Comuni aderenti alle attività di contenimento dei culicidi nel 2025 saranno 6, tutti della Provincia di Novara. I dati relativi ad estensione, numero di abitanti e numero di anni di adesione al progetto, dei Comuni che intendono partecipare, sono riportati in tabella 8.

La tipologia progettuale principale viene individuata nella categoria “interventi in ambito rurale”, sebbene verranno attuati anche “interventi in ambito urbano per il controllo della zanzara tigre”.

Ente proponente Comune di	Anni di progetto	abitanti	superficie (ha)
Borgo Ticino	18	5.239 abitanti	1.327 ha
Bogogno	18	1.309 abitanti	843 ha
Gattico - Veruno	18	5.252 abitanti	2.636 ha
Orta San Giulio	9	1.134 abitanti	681 ha
Arona	5	13.853 abitanti	1.490 ha
Oleggio Castello	5	2.228 abitanti	584 ha
	totale	29.015 abitanti	7.561 ha

Tabella 8 - Elenco dei Comuni aderenti al progetto di lotta (dati aggiornati al 31/12/2023)

2.2 Individuazione e caratterizzazione delle superfici di progetto

I focolai di sviluppo larvale presenti sul territorio di progetto sono situati in zone accessibili con mezzo meccanico o a piedi e con percorribilità difficoltosa; soprattutto con l'avanzare della stagione che vede un notevole infoltimento della vegetazione.

Il territorio urbano infestato dalla zanzara tigre, era stato calcolato con poligoni disegnati sulle CTR e comprendenti le frazioni infestate: abitato di Gattico – Veruno 85 ha, Borgo Ticino 95 ha, Bogogno 15 ha, Orta San Giulio (con Legro) 13 ha, Oleggio Castello 42 e Arona 327. La rimanente parte di territorio risulta essere meno urbanizzato, e pertanto non verrà sottoposta a trattamenti per il contrasto della zanzara tigre.

Tipologia di territorio	Superficie (ha) monitorata ed eventualmente trattata
Territorio infestato da Ae. albopictus	575 ha
Altro territorio in area di collina	6.986 ha
Totale	7.561 ha

Tabella 9 – Ripartizione delle superfici di progetto per tipologia del territorio

Aree d'intervento	N. focolai attivi	Superficie attiva
Focolai rurali in area di pianura (risaie escluse)	0	0,00 ha
Focolai rurali in area collinare	11	3,00 ha
Focolai urbani (esclusi tombini e microfocolai domestici)	0	0,00 ha
Tombini (stimati)	2.000	
Aree da trattare con adulticidi	5	5,00 ha

Tabella 10 – Principali tipologie di focolaio da trattare.

In tutti i comuni sono presenti microfocolai rappresentati da bidoni negli orti e tombini stradali, luoghi prediletti di sviluppo della zanzara tigre. Oltre a questi focolai ve ne sono altri che si creano solo in condizioni particolari di piovosità e che quindi non sono presenti tutti gli anni ed altri che sono presenti con costanza tutti gli anni in un determinato periodo. Nel territorio sono presenti numerosi laghi di piccole dimensioni con pesci, questi non diventano mai focolai larvali. Diverso il caso di laghetti o canali che nel periodo estivo asciugano, questi diventano facilmente dei focolai larvali quando sono posti a valle di stalle, o scarichi fognari.

I principali focolai sono elencati nella tabella sottostante:

COMUNE		DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA
VERUNO	1	Vasche fitodepurazione e dintorni	Area umida e corso d'acqua
	2	Revislate, paludi temporanee	Area umida
BOGOGNO	3	Palude attorno paese	Area umida
BORGOTICINO	4	Palude vicino go kart	Area umida
	5	Palude Golf Arona	Area umida
GATTICO	6	Palude sotto paese	Area umida
	7	Scarico depuratore Maggiate	Area umida
ORTA	8	Tombini stradali e orti	Microfocolai
ARONA	9	Cascina La torbiera	Area umida
OLEGGIO CASTEL.	10	Ditta F.lli Piscetta	Area umida
	11	Via Pianelle	Area umida

Tabella 11 – Principali focolai di sviluppo larvale presente sul territorio soggetto al progetto

Il progressivo sviluppo della rete fognaria ha escluso gli obsoleti piccoli depuratori dedicati ad una singola frazione. Questa opera ha permesso negli ultimi anni di contenere i focolai di *Culex pipiens*. A Veruno, le vasche di fitodepurazione nel 2024 non hanno richiesto trattamenti in quanto non vi sono state trovate larve.

PARTE SECONDA: DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

3. INTERVENTI DI CONTROLLO E MONITORAGGIO DEL TERRITORIO

3.1 Interventi di monitoraggio delle popolazioni alate

Il censimento della popolazione culicidica adulta viene effettuato per ottenere dati sul numero di individui, di specie e la distribuzione di individui per specie presenti sul territorio. Per fare ciò vengono catturate zanzare adulte con trappole attrattive ad anidride carbonica (ghiaccio secco in pellet inviato tramite corriere in apposito contenitore termico). Per ottenere dati confrontabili la posizione delle trappole non viene modificata. Attualmente sul territorio dei Comuni aderenti al progetto vengono posizionate 6 trappole così distribuite:

	COMUNE	POSIZIONE		
		Descrizione	Est	Nord
1	BOGOGNO	Depuratore	8°32'20.61''	45°39'41.86''
2	BORGIO TICINO	Golf Arona	8°35'34.08''	45°42'24.61''
3	GATTICO - VERUNO	Palude vicino paese	8°31'2.00''	45°42'48.79''
4	ORTA SAN GIULIO	Posteggio Grande	8°24'26.55''	45°48'5.35''
5	ARONA	Rocca	8°32'53.90''	45°45'50.30''
6	OLEGGIO CASTELLO	Campo Sportivo	8°31'46.11''	45°44'31.31''

Tabella 12 – Elenco delle stazioni per il censimento della popolazione culicidica adulta

La scelta dei siti dove posizionare le trappole (tab. 12), oltre che da ragioni scientifiche è stata dettata anche da ragioni di sicurezza, infatti sono stati scelti luoghi che potessero fornire buone informazioni sulla composizione della popolazione adulta ma che al tempo stesso garantissero protezione da eventuali malintenzionati che le potessero danneggiare od asportare. I siti scelti sono aree con vegetazione arborea, in quanto la trappola deve essere appesa ad una pianta ad altezza del viso di un uomo.

MONITORAGGIO ALATE	
n. di reti di monitoraggio	1
Numero di stazioni	6
n. settimane di posizionamento	18
Periodo: dal	07/05/25
al	03/09/25

Tabella 13 – Monitoraggio alate

Per quanto riguarda gli orari di esposizione, le trappole vengono posate durante il pomeriggio, normalmente il martedì, e ritirate nella mattinata successiva come previsto dalla DGR.

Il materiale richiesto per il monitoraggio delle allate nella campagna 2025 ed i relativi costi sono dedotti da quelli presenti nel parere regionale della campagna 2024, ovvero a settimana, sono stati utilizzati 10 kg di ghiaccio secco, con scatola adatta a questa quantità e spese di spedizione in proporzione, come di seguito illustrato:

MATERIALE PER MONITORAGGIO			costo unitario previsto (senz'IVA)	costo totale	IVA	totale ivato
Ghiaccio secco (solo materiale)	180	Kg	€ 2,00	€ 360,00	€ 79,20	€ 439,20
Confezioni ghiaccio secco (costo scatole)	18	n	€ 8,00	€ 144,00	€ 31,68	€ 175,68
Consegna ghiaccio secco	18	n	€ 30,00	€ 540,00	€ 118,80	€ 658,80
					Totale	€ 1.273,68

Tabella 14 - materiale da acquistare per il monitoraggio delle alate

La quantità di ghiaccio secco necessario alla posa di una trappola è di 450 gr. I quantitativi acquistati sono maggiori di quelli effettivamente necessari in quanto viene spedito tramite corriere il giorno precedente a quello di posizionamento delle trappole. Al momento dell’effettivo utilizzo, la quantità presente nella confezione è minore di quella spedita, specie nei giorni caldi estivi. Nei primi anni di progetto venivano acquistate confezioni da 5 kg, ma al momento dell’utilizzo, la quantità effettivamente presente era insufficiente. Dovendo scegliere tra confezioni da 5 o da 10 kg, anche visto la ridotta differenza di costo, si opta per l’acquisto di confezioni da 10 kg.

3.2 Interventi di monitoraggio delle popolazioni larvali

Il monitoraggio dei focolai di sviluppo larvale verrà condotto sulla base delle localizzazioni effettuate nei precedenti anni di attività del progetto su aree pubbliche o private ma aperte al pubblico o per le quali verrà espressamente chiesto permesso di accesso al proprietario, normalmente in forma scritta. I controlli, effettuati con cadenza settimanale o quindicinale a partire da metà aprile fino a metà settembre, avverranno senza vincoli di orario. In ogni focolaio di sviluppo larvale verranno effettuati più prelievi lungo il perimetro della raccolta d’acqua con un campionatore (contenitore della capacità di 1 litro). Le larve di culicidi campionate saranno prelevate, contate e conservate in alcool a 70° ed in seguito identificate in laboratorio. L’identificazione è spinta fino alla specie per larve di III e IV età, per larve di I e II età il livello di identificazione verrà fermato al genere. I dati relativi ai focolai ed ai livelli di infestazione dovranno essere riportati in apposite schede di campagna come quella riprodotta in tabella 15.

NOME OPERATORE			DATA		
COMUNE					
CODICE FOCOLAIO	ORA	n. LARVE/LITRO	% I-II ETA'	% III-IV ETA'	SPECIE

Tabella 15 - Schema della scheda di campagna

All’individuazione di un focolaio attivo segue il trattamento dello stesso. Questa attività di controllo delle infestazioni larvali è un’operazione che richiede un grande dispendio in termini di tempo da parte dell’RTS e dei TC tenendo anche conto che deve essere coordinata con le altre previste dal progetto.

3.3 Interventi di monitoraggio delle *Aedes albopictus*

La rete di monitoraggio di *Aedes albopictus* prevede il posizionamento ad inizio giugno di 29 ovitrappole così distribuite:

- 5 nel Comune di Borgo Ticino
- 5 nel Comune di Gattico - Veruno
- 3 nel Comune di Bogogno
- 3 nel Comune di Orta San Giulio
- 10 nel Comune di Arona
- 3 nel Comune di Oleggio Castello

La campagna di monitoraggio a norma del parere della Regione del 2024 non potrà terminare prima di aver effettuato 11 periodi di osservazione, sostituendo le listarelle e lavando il bicchierino ogni 15. Il numero di listarelle da acquistare, tenendo conto anche della necessità di alcune stazioni extra, risulta essere pari a 400. La data della prima posa, verrà coordinata con gli altri progetti finanziati, in modo da armonizzare i dati sul territorio regionale.
 Per quanto riguarda le batterie, avendo durata pluriennale, solo alcune delle 7 presenti, ogni anno hanno la necessità di venire sostituite.

Di seguito il materiale che viene richiesto per il monitoraggio delle *Aedes albopictus* per la campagna 2025:

MATERIALE PER MONITORAGGIO			costo unitario previsto (senz'IVA)	costo totale	IVA	totale ivato
Ovitrappole		n.	forfait	€ 15,00	€ 3,30	€ 18,30
Listarelle	400	n	forfait	€ 20,00	€ 4,40	€ 24,40
Batterie	3	n.	€ 15.00	€ 45,00	€ 9,90	€ 54,90
					Totale	€ 97,60

Tabella 16 - materiale da acquistare per il monitoraggio delle alate

4. INTERVENTI DI CONTRASTO ALLE PRINCIPALI SPECIE DI CULICIDI

4.1 Interventi larvicidi su focolai rurali

Per il 2025 si prevede il proseguimento delle attività di contenimento larvale da effettuarsi secondo le modalità già adottate negli anni passati.
 Il prodotto che verrà utilizzato per effettuare i trattamenti larvicidi in ambienti naturali sarà il *Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensis*, (BTI) eventualmente associato al *Bacillus sphaericus* (BS). Il BTI è

un batterio aerobio gram-positivo sporigeno: durante la sporulazione, produce cristalli proteici (4 polipeptidi per il primo: CryIVA, CryIVB, Cry11Aa, Cyt1Aa; 2 polipeptidi per il secondo: BinA e BinB) che sono altamente tossici in quanto a seguito dell'ingestione da parte della larva, vanno a danneggiare il tratto digerente. I punti di forza del BTI sono due, in primo luogo nelle popolazioni di Culicidi ancora non è stata trovata nessuna tipologia di resistenza al prodotto inoltre, possiede una bassa tossicità per gli organismi non target (assessment report ECHA).

Dato il profilo di innocuità relativa, è particolarmente indicato per la lotta programmata, sistematica e a lungo termine contro le zanzare e i simuli, oltre che per l'impiego su focolai larvali la cui collocazione richiede la protezione per la presenza di fauna acquatica, compresi gli insetti utili e predatori. Diverse sono le formulazioni disponibili: liquido, granulare, polverulento ed in compresse. La prima formulazione necessita di diluizione e di pompe nebulizzatrici o irroratrici; la sua distribuzione richiede pertanto l'intervento di una ditta specializzata e risulta particolarmente efficace per focolai di grande estensione. Gli altri formulati possono essere utilizzati direttamente dall'RTS o dai TC senza l'ausilio di particolari attrezzature, e verranno impiegati per focolai di piccole dimensioni o laddove i mezzi meccanici non riescono ad accedere, per interventi rapidi qual'ora la ditta non sia disponibile. L'efficacia di questo prodotto in acqua di sole 24 ore impone di fare trattamenti con una periodicità molto ravvicinata, tra i 7 ed i 15 giorni a seconda della tipologia di focolaio.

La formulazione del *Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensis* in associazione con il *Bacillus sphaericus*, ha il vantaggio di essere utilizzabile su larga scala, dalle "acque pulite" fino alle tombinature stradali dove troviamo un'elevata carica organica. Inoltre, la sua persistenza è maggiore (28-56 giorni contro i 7-14 giorni del *Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensis*). L'unico prodotto registrato e commercializzato attualmente in Italia che contiene le tossine delle due specie di *Bacillus* è il Vectomax FG registrato come Presidio Medico Chirurgico.

La D.G.R. autorizza ad effettuare trattamenti larvicidi nei focolai ove vengono rilevate oltre 10 larve/litro di qualsiasi specie o 1 larva/litro appartenente al genere *Aedes*. Preso atto che a Verbania presso la Riserva Naturale di Fondotoce i focolai sono in genere risultati infestati già a partire da metà maggio, è necessario affidare l'appalto alla ditta incaricata di effettuare i trattamenti larvali in rispetto di tale periodo.

Il BTI granulare e liquido sia puro che misto con *Bacillus sphaericus* necessario alla campagna 2025 dovrà essere acquistato. La mortalità rilevata nel 2023 e nel 2024 ai controlli post-trattamento effettuati a 24 / 48 ore dal trattamento stesso hanno indicato come le applicazioni effettuate abbiano dato ottimi risultati registrando quasi 100% di mortalità.

I trattamenti antilarvali da parte della ditta incaricata richiedono l'impiego di una squadra di due persone dotata di mezzo idoneo a percorrere strade dissestate e munito di motopompa da almeno 20 cv di potenza e serbatoio da almeno 250 litri, tubo da almeno 30 metri connesso a lancia a mano in grado di "sparare" almeno a 10 metri di distanza ovvero di spalleggiati per il trattamento di focolai non raggiungibili con autoveicoli.

I tempi tecnici di affidamento alle ditte dei trattamenti sono tali che ad inizio stagione potrebbe essere necessario effettuare unicamente interventi con BTI in formato granulare direttamente da parte del personale del progetto. Siccome al momento non sono disponibili scorte a magazzino del prodotto (data la scadenza di pochi mesi, non sarebbe utilizzabile), in primavera verrà inoltrata richiesta ad IPLA di fare una fornitura anticipata a inizio aprile, in modo da poter fare eventuali trattamenti manuali per tempo.

Si continuerà inoltre a proporre BTI granulare alla popolazione in occasione di visite o in caso richieste particolari effettuate al personale del progetto.

4.2 Interventi larvicidi urbani di contrasto alla diffusione di *Aedes albopictus*

Nel 2024, per eliminare i focolai larvali di zanzara tigre, sono stati trattati i tombini con acqua presenti sulle strade pubbliche, con un prodotto di sintesi, il diflubenzuron (nome del principio attivo) che dal 31/12/2024 questo prodotto non sarà più utilizzabile. In alternativa, per il 2025, viene proposto un insetticida biologico il VectoMax FG, che contiene *Bacillus Thuringiensis* var. *israelensis* sierotipo H14 (4,7%) e *Bacillus sphaericus* sierotipo H5a5b (2,9%), oltre a coformulanti e inerti q.b. a g100. Il prodotto pronto all'uso ha un effetto pari a 50 UTI e per essere efficace, verrà utilizzato nella quantità di circa 2 - 5 grammi a tombino, in funzione della quantità di acqua presente nel tombino (la scheda di autorizzazione Echa Europe riporta 10 g di prodotto per tombino con 50 lt di acqua). Il prodotto agisce per ingestione sulle larve di zanzara (ditteri culicidi) e non ha effetto sulle ninfe (pupe). L'azione insetticida si manifesta nell'arco di 12-18 ore e perdura per un periodo variabile di 4/8 settimane.

VectoMax FG è disponibile in sacchi da 18,14 Kg.

Verranno trattati solo tombini con acqua per limitarne la quantità, da verificare come dosare correttamente il prodotto. Come negli ultimi anni, i tecnici della ditta incaricata dovranno utilizzare un sistema GPS per tracciare ogni tombino trattato, registrando anche l'ora ed il giorno.

Per verificare quali vie vengono percorse, in caso di assenza di tombini con acqua verrà chiesto al personale della ditta, di marcare con GPS un tombino all'inizio della via ed uno alla fine, anche senza utilizzo di prodotto.

Il trattamento dei tombini stradali, dovrà essere svolto 4 volte all'anno, nel territorio urbanizzato dei Comuni aderenti al progetto, percorrendo a piedi le strade, ad opera di personale qualificato della ditta incaricata. Si stima questo richieda 300 ore di lavoro (nel 2024 la ditta ha impiegato 275,5 ore, ma una parte dei tombini sono stati trattati dai TC e dall'RTS, ovvero a causa delle piogge e basse temperature, non è stato trattato). Anche per 2025 si chiede venga mantenuto nell'appalto del servizio di trattamento dei tombini l'indicazione che il personale incaricato sia contenuto in un numero limitato di persone, per tutta la stagione, in quanto la continua sostituzione di personale non permette la necessaria continuità nel servizio.

Nel 2024 il prodotto necessario al trattamento dei tombini è stato consegnato da IPLA direttamente alla ditta incaricata, per semplificare la gestione delle scorte entro la scadenza indicata in etichetta.

Per il 2025 occorrerà acquistare integralmente i prodotti necessari, in quanto non più disponibili a magazzino (ed in ogni caso la validità indicata in etichetta del prodotto, non ne permette l'utilizzo nell'anno successivo).

Per eliminare i focolai presenti su aree private si ritiene indispensabile la collaborazione del personale del progetto con le Amministrazioni Comunali nell'informare i cittadini sulla necessità di eliminare i diversi tipi di focolai.

All'RTS e ai TC spetterà il compito di "pattugliare il territorio" per individuare aree con focolai, ed intervenire direttamente ad informare il cittadino, eliminare il focolaio o trattare con BTI granulare. L'azione "casa x casa" non potrà in ogni caso essere totale, data l'estensione del territorio, ma verrà effettuata ogni qualvolta possibile, anche su specifica richiesta da parte dell'amministrazione o di singoli cittadini.

Di seguito l'elenco dei prodotti necessari al contrasto dei culicidi:

Principio attivo (p.a.)	formulazione	conc. p.a.	tipologia di focolai da trattare	superficie complessiva o n. di focolai	n. medio di interventi	dosaggio medio a intervento per focolaio	UM dosaggio	Mezzo
Bti	liquida	1200	Focolai rurali	3,0 ha	2	1,00 lt/ha	L/ha	Squadra
Bti	granulare	200	Focolai rurali	1,80 ha	3	3,00	Kg/ha	Tecnico
Bti/B.sph	granulare	50	tombini	1.800 tom.	4	5,00	gr/tombino	Operatore

Tabella 17 – Prodotti per interventi larvicidi

I costi indicati in tabella sono quelli a base d'asta utilizzati da IPLA nel 2024.

Principio attivo (p.a.)	scorte	quantità necessaria	arrotondamenti alla confezione minima	quantità da acquistare	UM quantità	costo al Kg, L o confezione (senz'IVA)	costo totale	IVA	totale ivato
Bti liquido	0	6,00 lt	4,00	10,00	L	€ 16,00	€ 160,00	€ 35,20	€ 195,20
Bti granulare	0	16,20 kg	1,94	18,14	kg	€ 9,00	€ 163,26	€ 35,92	€ 199,18
Bti/B.sph	0	36,00 kg	0,28	36,28	kg	€ 16,00	€ 580,48	€ 127,71	€ 708,19
								totale	€ 1.102,57

Tabella 18 – Costo prodotti per interventi larvicidi

4.3 Interventi di contrasto alle popolazioni allate

Questi trattamenti vengono definiti “adulticidi” e possono venire effettuati nei cimiteri e nei luoghi ove avvengono le feste campestri, utilizzando un prodotto di sintesi, chiamato genericamente piretroide di sintesi. Nel corso degli ultimi anni, i Comuni di Arona e Gattico - Veruno hanno richiesto dei trattamenti adulticidi in contrasto alla zanzara delle risaie (*O. caspius*) ne sono stati fatti quali profilassi sanitaria richiesta dall'ASL di riferimento. Per il 2025, si preventivano 5 ore di trattamenti adulticidi da parte della ditta incaricata. Detti trattamenti richiedono l'impiego di una persona dotata di mezzo idoneo a percorrere strade dissestate e munito di motopompa da almeno 20 cv di potenza e serbatoio da almeno 250 litri, con cannone nebulizzatore in grado di “sparare” a 20 metri di distanza ovvero di spalleggiati per il trattamento di aree non raggiungibili con autoveicoli.

Anche in questo caso, il prodotto verrà gestito da IPLA e fornito direttamente alla ditta incaricata dei trattamenti, in modo da evitare la formazione di scorte. Anche in questo caso, la scadenza del prodotto riportata in etichetta avviene in pochi mesi, non potendo utilizzare un prodotto oltre la data di scadenza riportata in etichetta, questo metodo di lavoro minimizza il rischio di dover smaltire il prodotto residuo in impianti autorizzati con costi aggiuntivi.

PRODOTTI ADULTICIDI							
Principio attivo (p.a.)	formulazione	conc. p.a.	Nome commerciale del prodotto	superficie complessiva (ha)	n. medio di interventi	dosaggio medio a intervento**	UM dosaggio
Permetrina e tetrametrina	liquida	22%	Permex 22E	2	5	1,0	L/ha

Tabella 19 – Prodotti per interventi adulticidi

PRODOTTI ADULTICIDI								
Principio attivo (p.a.)	scorte	quantità necessaria	quantità da acquistare	UM quantità	costo al Kg o L previsto (senz'IVA)	costo totale	IVA	totale ivato
Permex 22E	0	10	10	L	16,00	160,00	35,20	195,20

Tabella 20 – Costo prodotti per interventi adulticidi

I prezzi delle squadre di lavoro indicati nei prospetti seguenti sono stati quelli espressi nel parere regionale dell’anno 2024, arrotondati in aumento per tenere conto dell’inflazione.

MEZZI OPERATIVI	numero squadre od operatori	UM (unità di misura) scelte	giorni, ore o interventi totali	costo unitario (senz'IVA) per UM scelta	costo totale	IVA	totale ivato
Squadre con mezzo gommato o spalleggiato per trattamenti larvicidi	1	ore	10	€ 55,00	€ 550,00	€ 165,00	€ 915,00
Squadre con mezzo gommato o spalleggiato per trattamenti adulticidi	1	ore	5	€ 65,00	€ 325,00	€ 121,00	€ 671,00
Operatori per la distribuzione di compresse nei tombini	1	ore	175	€ 28,00	€ 4.900,00	€ 1.078,00	€ 5.978,00
						Totale	€ 7.045,50

Tabella 21 – Costi e mezzi operativi per gli interventi di lotta.

PARTE TERZA: GESTIONE DEL PROGETTO

5. SPESE DI GESTIONE

Nel corso degli ultimi anni le spese di gestione sono state sostenute dall' RTS e dai TC, avendo individuato presso la propria abitazione uno spazio adatto da utilizzarsi come ufficio / laboratorio. Questo ha permesso di non caricare i Comuni delle spese di elettricità, telefono, acquisto di materiale di consumo, ma soprattutto ha permesso ai Comuni di non dover individuare uno spazio apposito da dedicare a questo scopo. Il progetto non copre tali spese, in quanto, per i tecnici di campo e per il responsabile non è possibile documentarle.

Il materiale del progetto durante il progetto viene conservato dai tecnici incaricati, mentre durante l'inverno sarà conservato presso lo studio dell'RTS.

6. ORGANIZZAZIONE DEL PERSONALE

Il personale che si intende impiegare è lo stesso impiegato nel corso degli ultimi anni, ovvero il responsabile tecnico scientifico (RTS) ed un tecnico di campo (TC) i cui costi vengono equamente ripartiti tra i due progetti di Verbania e Gattico - Veruno; un secondo tecnico di campo è in capo esclusivamente al progetto Verbania, data l'estensione.

Per l'anno 2025, si prospettano il medesimo personale indicato nel parere tecnico economico dell'anno 2024 arrotondati, con RTS previsto per 3 mesi di lavoro a compenso pieno, ben sapendo che l'RTS lavorerà per l'intera durata del progetto su entrambi i progetti. Similmente per il TC viene indicato un periodo di lavoro di 3,5 mesi ben sapendo che opererà per l'intero periodo sui due progetti di Verbania e Gattico - Veruno.

Qualora il personale del 2025 non venisse riconfermato, i costi potrebbero essere diversi, in quanto il costo del personale risulta variabile in funzione dello status delle persone effettivamente impiegate: un tecnico di campo assunto con contratto Co.Co.Pro ha un costo superiore ad un tecnico di campo assunto con contratto a partita iva: di fatto per la persona a partita iva, gli oneri previdenziali sono ricompresi nel compenso mentre per la persona assunta come Co.Co.Pro gli oneri previdenziali, vengono pagati a parte dell'ente come "oneri a carico del committente". I Co.Co.Pro hanno inoltre degli oneri legati alle visite mediche ed ai DPI (Dispositivi di Protezione Individuale, essenzialmente le scarpe antinfortunistiche) a carico dell'Ente mentre tali oneri per il personale a partita iva sono ricompresi nel compenso generale.

I TC saranno impegnati nelle seguenti attività:

- ✓ nel monitoraggio settimanali delle infestazioni dei focolai di sviluppo larvale,
- ✓ nell'identificazione dei campioni larvali raccolti,
- ✓ nel coordinamento in campo dei trattamenti antilarvali eseguiti della ditta appaltatrice,
- ✓ nel controllo post-trattamento dei focolai trattati,
- ✓ nella posa delle trappole alla CO₂ ed identificazione dei campioni raccolti,
- ✓ nel monitoraggio della presenza di *Aedes albopictus* con controllo delle listarelle,
- ✓ nell'attività di educazione ambientale.

A cura dell'RTS si ascrivono le seguenti attività:

- ✓ organizzazione del personale coinvolto e relativa ripartizione territoriale tra i tecnici,
- ✓ organizzazione dei trattamenti dei tombini e degli adulticidi,
- ✓ gestione ed analisi dei dati rilevati nelle attività di campagna relativi ai monitoraggi larvali, al censimento della popolazione culicidica adulta, al monitoraggio di *Aedes albopictus*, ai trattamenti antilarvali,
- ✓ gestione dei rapporti con gli enti aderenti al progetto con relazioni sullo stato di avanzamento dei lavori,
- ✓ redazione del piano di fattibilità per l'anno seguente
- ✓ redazione della relazione finale con i risultati ottenuti nell'anno in corso.

Tra i costi a carico dell'RTS e dei TC vi sono le spese relative alla propria vettura necessaria agli spostamenti, carburante incluso. Vista l'estensione del territorio da monitorare (i comuni più lontani sono Cannobio, Bogogno e Orta) questo centro di costo non è indifferente.

PERSONALE del PROGETTO									
Figura tecnica	numero	mesi	tipologia contrattuale	Compenso lordo mensile	Cassa previdenziale (%) *	imponibile annuo	oneri riflessi a carico del committente	IVA	Totale Ivato
RTS	1	3	IVA	€ 3.100,00	(4 %) 372,00 €	€ 9.300,00	€ -	€ 2127,84	€ 11.799,84
Tecnico di campo	1	3,5	IVA	€ 2.100,00	(4 %) 294,00 €	€ 7.350,00	€ -	€ 1.641,64	€ 9.325,68
								Totale	€ 21.125,52

Tabella 22 – Tabella personale proposto.

* la percentuale indicata è quella effettiva per il personale oggi operante ma potrebbe variare.

7. MATERIALE DA ACQUISTARE PER LA CAMPAGNA DI LOTTA

7.1 Strumentazione e materiale informatico

Non sono necessari acquisti relativi a strumentazione e materiale informatico per la campagna 2025.

7.2 Attività di divulgazione e sensibilizzazione della popolazione

Annualmente viene proposto un costo per la produzione / stampa di volantini e depliant per avvisare la popolazione dei comportamenti corretti da tenere. Il costo indicato è forfettario ed identico a quello autorizzato nel 2024, che non risulta sia stato utilizzato. Questa somma potrebbe venire utilizzata anche per pubblicazioni diverse, inerenti la divulgazione del progetto di lotta alle zanzare e la sensibilizzazione della popolazione.

Inoltre potrebbero essere spesi per la fornitura di cartelli in alluminio da posizionare all'ingresso dei cimiteri. Tutti i cimiteri attualmente ne sono dotati, ma alcuni cartelli iniziano ad essere deteriorati e potrebbero dover venire sostituiti.

COMUNE CAPOFILA VERUNO						
	descrizione	n	costo unitario previsto (senz'IVA)	costo totale	IVA	totale ivato
Stampa brochure/volantini/depliant/relazioni	a corpo	1	€ 50,00	€ 50,00	€ 11,00	€ 61,00
Cartelli in alluminio per cimiteri	Costo unitario	10	€ 12,00	€ 120,00	€ 26,40	€ 146,40
					totale	€ 207,40

Tabella 23 – Costi attività di divulgazione

8. QUADRO ECONOMICO PER LA CAMPAGNA 2024

8.1 Affidamento ad IPLA S.p.A.

Alcune funzioni vengono svolte da IPLA in seguito all'incarico ricevuto direttamente dalla Regione Piemonte, riassumibili brevemente nell'espressione del parere sul presente progetto tecnico-economico a finanziamento della L.R. 75/1995 e l'attività di controllo.

Ad IPLA il presente progetto ha affidato anche l'attività di gestione del progetto stesso, parte che riguarda la stesura dei bandi di gara e l'affidamento degli incarichi di lavoro al responsabile tecnico ed ai tecnici di campagna, ove presenti, alle ditte per la fornitura dei prodotti larvicidi, adulticidi, materiale per la campagna di divulgazione ed a quelle incaricate dei trattamenti. Il controllo sulla fornitura di materiale o prestazione ed i relativi pagamenti.

Come negli scorsi anni si prevede venga affidata la gestione del progetto ad IPLA S.p.A.. Il valore della prestazione viene calcolato in modo automatico dal programma messo a disposizione da IPLA SpA, valore che però risulta essere dipendente da fattori diversi, ed è quindi solo una stima.

8.2 QUADRO ECONOMICO

Nella seguente tabella vengono riportate le voci di costo sopra anticipate per il progetto Gattico - Veruno ed i comuni aderenti di Bogogno, Borgo Ticino, Orta San Giulio, Arona e Oleggio Castello.

VOCE	COSTO PREVENTIVATO
Personale	€ 21.125,52
Prodotti per la disinfestazione	€ 1.297,77
Interventi per la disinfestazione	€ 7.045,50
Divulgazione	€ 207,40
Strumenti e materiali vari	€ 1.371,28
COSTO PROGETTO	€ 31.047,47
ATTIVITÀ DI GESTIONE IPLA SpA	€ 2.973,74
TOTALE PROGETTO	€ 34.021,21
contributo regionale del 50%	€ 17.010,61

Tabella 24 – Quadro economico

Data la tipologia del territorio, se il progetto sarà ammesso a contributo ovvero se sarà portata avanti da parte della Regione questa iniziativa, il contributo regionale sarà del 50% come nelle passate stagioni.

Il Responsabile Tecnico Scientifico

Dott. For. Italo Bertocchi

Verbania, 6 novembre 2024

