

**Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie
(Parco Naturale Laghi di Avigliana)
Comune di Avigliana
Comune di Villar Dora
Comune di Trana
Comune di Sant'Antonino di Susa**

**Relazione tecnica di fine anno
Progetto di lotta biologica integrata alle zanzare
Anno 2020**

Dati e informazioni raccolte durante la campagna 2020

**Referente Tecnico-scientifico
dott.ssa Giovanna Mazzoni**

Giovanna Mazzoni

INDICE

Ente capofila: comune di Avigliana (26° anno).....	3
Mappatura dei focolai di sviluppo larvale.....	5
Attività di lotta larvicida.....	8
Monitoraggio degli adulti.....	11
Monitoraggio di <i>Aedes albopictus</i> con ovitrappole.....	13

Allegati i dati raccolti durante la stagione 2020 nei due file:

- Monitoraggi_Avigliana_2020.xls
- Trattamenti_Avigliana_2020.xls

ENTE CAPOFILIA: COMUNE DI AVIGLIANA (26° ANNO)

ENTE GESTORE: Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie - Parco Naturale Laghi di Avigliana (26° anno)

Comuni associati:

COMUNE DI VILLAR DORA (18° anno)

COMUNE DI TRANA (13° anno)

COMUNE DI SANT'ANTONINO DI SUSÀ (9° anno)

L'Ente Parco Naturale dei Laghi di Avigliana, entrato a far parte dell'Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie nel 2012, è stato tra i primi in Piemonte ad attuare un Progetto di lotta biologica integrata alle zanzare ed ha fornito molte delle indicazioni per l'attuazione degli interventi in aree urbane, rurali e di forte interesse ambientale.

Da qui l'indicazione che lo scopo finale nell'utilizzare la lotta biologica sia il contenimento entro limiti accettabili del numero di individui di culicidi sul territorio a favore della qualità della vita degli abitanti e, nello stesso tempo, l'aumento della conoscenza delle condizioni ecologiche che influenzano lo sviluppo di questa famiglia di insetti: tutto questo senza recare danno alla popolazione ed all'ambiente naturale. Negli anni a questi scopi si è aggiunto anche quello di monitorare l'arrivo di nuove e vecchie malattie che colpiscono uomini e animali.

Il Progetto di lotta biologica alle zanzare interessa quattro Comuni: il Comune di Avigliana, il Comune di Villar Dora, il Comune di Trana, il Comune di Sant'Antonino di Susa, ed un Ente Parco, l'Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie. L'Ente Parco è stato delegato alla gestione del progetto dai Comuni mediante la stipula di una apposita convenzione.

Il territorio interessato è fortemente antropizzato ma include un'area umida protetta, zone agricole e boschive frammentate ad aree abitate, parte del corso della Dora Riparia e diverse infrastrutture viarie di notevole importanza. I focolai presenti sono rurali e urbani; la maggior parte dei focolai è a carattere periodico od occasionale con superfici che cambiano fortemente a seconda dell'intensità e della distribuzione delle precipitazioni durante la stagione e a seconda della gestione delle acque sul territorio (modalità di utilizzo delle canalizzazioni, prelievi etc.).

Il Progetto è finanziato al 50% con fondi comunali e al 50% con fondi regionali. Da diversi anni si inizia l'attuazione del Progetto stesso con i soli fondi comunali poi si provvede all'integrazione del budget all'arrivo dei fondi regionali.

Per i problemi legati alla pandemia di Covid-19 che all'inizio dell'anno ha colpito il nostro paese il Progetto ha subito diversi ritardi oltre ad iniziare con i soli fondi comunali come ormai consueto.

Il monitoraggio larvale è iniziato a fine maggio ed è continuato sino a settembre. Alla fine di maggio si sono potuti attuare piccoli trattamenti larvicidi su alcuni focolai per contenere lo sviluppo delle zanzare urbane ma solo ad opera della Referente mentre le Ditte incaricate per i trattamenti larvicidi hanno potuto effettuare i primi interventi solamente a metà del mese successivo. A giugno si è anche partiti con gli interventi sulle caditoie stradali e su tutti i focolai urbani con capillarità per attuare un efficace controllo delle zanzare urbane.

I trattamenti larvicidi su tutte le tipologie di focolaio sono continuati sino a fine settembre visto il proseguire delle infestazioni favorite dalle temperature ancora alte. La mortalità larvale media si è mantenuta sopra il 90%.

La siccità prolungata nei territori di Progetto ha evitato l'insorgere di infestazioni nel periodo primaverile tranne che nel Comune di Sant'Antonino di Susa in cui si è assistito a notevoli infestazioni di *Ochlerotatus cantans* già a partire dal mese di marzo.

La rete di monitoraggio delle alate è stata predisposta a fine giugno ed è rimasta attiva sino a fine settembre con 5 stazioni attivate.

Il numero degli adulti catturati, non esaustivo del periodo perché mancano le catture di maggio e giugno, ha fatto registrare 197 femmine di cui la maggioranza catturate nel Comune di Avigliana nella stazione Cascina dall'Osta.

La rete di monitoraggio con ovitrappole per il controllo della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) è stata predisposta in 48 stazioni a inizio giugno ed è stata attiva sino alla fine di ottobre. Le ultime due settimane si sono mantenute in posto le ovitrappole di 26 stazioni per controllare la fine dell'ovideposizione. Per tutto il periodo i controlli sono stati attuati ogni due settimane.

I dati del monitoraggio di questa specie segnalano una diminuzione di questa specie. I maggiori valori di deposizione di uova da parte delle femmine di questa specie si sono registrati nelle prime due settimane di agosto a cui ha fatto seguito una diminuzione nei controlli successivi. Ormai il principale fastidio sentito dalla popolazione è quello derivato dalla presenza di zanzare urbane, *Culex pipiens* e *Aedes albopictus* o zanzara tigre, specie alloctona ormai naturalizzata.

L'opera di divulgazione è stata seguita solamente dalla Referente presso i cittadini mentre l'attuazione della parte divulgativa e didattica ha subito uno stop dovuto alla pandemia.

Tutti i dati raccolti durante la stagione sono stati inseriti e trasmessi a IPLA nei file Monitoraggi_Avigliana_2020.xls e Trattamenti_Avigliana_2020.xls che sono da considerarsi quali allegati a questa Relazione.

MAPPATURA DEI FOCOLAI DI SVILUPPO LARVALE

I dati della tabella seguente si riferiscono alla superficie massima interessata dall'infestazione raggiunta da ogni tipologia di focolaio per ogni tipologia di focolaio. Nel conteggio non si è inserito le superfici infestate con valori di larve/litro sotto la soglia d'intervento che non sono state trattate.

Tabella 1 – Ripartizione della superficie e del numero di focolai attivi in base alla tipologia

Tipologia di focolaio	Focolai attivi anno 2020		Focolai attivi anno 2019		Focolai attivi anno 2018	
	area (ha)	n. focolai	area (ha)	n. focolai	area (ha)	n. focolai
Area umida	18,26	15	25,77	14	32,08	14
Aree coltivabili allagabili in modo temporaneo o occasionale	2,00	1	1,00	1	2,80	1
Canale di bonifica-irrigazione	0,68	5	0,87	6	1,37	6
Fosso agricolo	0,37	5	0,18	5	0,22	5
Lago di cava in zona non attiva e in via di naturalizzazione	0,08	2	0,08	2	0,08	2
Prati allagati	1,00	1	1,50	1	1,20	1
Ristagno in zona aperta	9,00	5	7,57	7	9,72	9
Ristagno in zona boscata	3,20	6	1,55	5	4,75	6
Ristagno in zona boscata (cavi d'albero)	0,01	1	0,05	1	0,10	1
Scolina	0,01	1	0,01	1	0,01	1
Tombini	0,05	4	0,03	4	0,02	4
Totale	34,66	46	38,61	47	52,35	50

La superficie dei tombini e dei focolai potenziali di *Aedes albopictus* è calcolata considerando un massimo di 2300 tombini e/o focolai, pari a circa 0,046 ettari di superficie totale ottenuta attribuendo ad ogni tombino e/o focolaio una superficie di 0,20 m² circa.

La dimensione dell'area infestata dei focolai è risultata inferiore ai due anni precedenti.

I focolai attivi principali sono da ascrivere a due tipologie: l'area umida e i ristagni in zona aperta.

Alla tipologia "area umida" appartengono la maggior parte dei focolai della Palude dei Mareschi, della torbiera a sud del Lago Piccolo che rimane dentro il Comune di Avigliana, dell'area umida del Comune di Villar Dora e dell'area umida dei Mareschi di Sant'Antonino di Susa che insieme danno il 52,68% della superficie totale dei focolai.

Le specie riscontrabili in questi focolai sono la maggior parte di quelle presenti sul territorio: *Ochlerotatus cantans*, *Aedes vexans* e *Culex pipiens*.

Alla tipologia "ristagni in zona aperta" corrispondono i focolai che si formano in area urbana e nelle immediate vicinanze oltre che a tutta la torbiera di Trana. La percentuale della superficie di questi focolai è del 26,0% sul totale, percentuale maggiore rispetto allo scorso anno (18,6% del totale nel 2018, 19,6% nel 2019,).

Le specie culicidiche prevalenti nei focolai strettamente urbani sono *Aedes albopictus* e *Culex pipiens* mentre nella torbiera di Trana e nelle aree allagate vicino alle case si possono trovare quasi tutti i generi anche se *Aedes* e *Culex* restano predominanti.

Alla tipologia “ristagni in zona boscata” corrispondono zone a bosco misto principalmente di ontani e salici inframmezzate da piccoli appezzamenti a pioppeto, situate tutte all’interno del Parco (9,23% del totale). Le specie culicidiche presenti sono principalmente *Aedes vexans*, *Ochlerotatus cantans*, *Culex pipiens* e altre specie appartenente al genere *Culex* e ai generi *Culiseta* e *Anopheles*.

La tipologia di cavo d’albero si è attivata solamente nelle colline attorno al Comune di Avigliana e di Sant’Antonino di Susa dando infestazioni localizzate.

I canali e i fossati sono rimasti correnti tranne alcune eccezioni come ad esempio il canale che scorre dentro il Comune di Sant’Antonino di Susa.

Si tenga presente che la suddivisione iniziale dei focolai era stata fatta basandosi più sulle zone che sulle tipologie per cui si possono avere facilmente diverse tipologie insieme sotto lo stesso codice come per esempio un fosso che, durante eventi piovosi di alta intensità, esonda nei prati e nelle aree a bosco limitrofe.

Nella tabella 1 e 2 i focolai di cavo d’albero e i ristagni sparsi nel bosco sono stati inseriti nella tipologia di “Ristagno in zona boscata (cavo)” (Tabella 1) e con caratteristica “Non determinata” (Tabella 2) e, non essendo trattati, non sono considerati in nessuna altra tabella tranne la 5.

Le caditoie stradali sono state considerate nella Tabella 1 e, successivamente, nel capitolo “Attività di lotta larvicida”.

La scelta dei codici dei focolai, fatta inizialmente nel 1995 è sempre stata mantenuta nonostante le variazioni avvenute nelle aree considerate, gli andamenti climatici variabili da siccitoso ad alluvionale e nei diversi database regionali che si sono succeduti, proprio per evitare confusioni nel confronto dei dati dei diversi anni. Inoltre è sempre preferibile mantenere la parte teorica separata da quella operativa per non creare problemi al momento dell’esecuzione dei trattamenti.

I focolai dell’area considerata sono in assoluta maggioranza di carattere temporaneo, intendendo con questo termine una presenza dell’acqua periodica od occasionale conseguente alle piogge stagionali o a interventi umani.

Tabella 2 – Ripartizione dei focolai in base alle differenti condizioni di allagamento.

<i>Caratteristica del focolaio</i>	<i>Focolai anno 2020*</i>		<i>Focolai anno 2019</i>		<i>Focolai anno 2018</i>	
	<i>area (ha)</i>	<i>n. focolai</i>	<i>area (ha)</i>	<i>n. focolai</i>	<i>area (ha)</i>	<i>n. focolai</i>
<i>Perenne</i>	0,76	07	0,95	08	1,45	08
<i>Temporaneo</i>	33,84	34	37,58	34	50,79	37
<i>Inattivo</i>	233,47	22	229,50	22	215,74	19
<i>Non determinata</i>	0,01	01	0,05	01	0,10	1
<i>Totale</i>	268,08	64	268,08	65	268,08	65

*senza tombinature

Tabella 3 – Aree trattate 2017 - 2020

	<i>Territorio 1</i>	<i>Territorio 2</i>	<i>Area infestata totale trattata* (ha)</i>
<i>ANNO 2017</i>	145,56	73,86	219,42
<i>ANNO 2018</i>	215,69	108,85	324,54
<i>ANNO 2019</i>	112,65	86,06	198,71
<i>ANNO 2020</i>	140,93	82,66	223,59

*senza tombinature

Il primo valore in tabella si riferisce al solo territorio 1 a questo va aggiunta la superficie trattata del Comune di Sant'Antonino di Susa, territorio 2, della seconda colonna, ottenendo il totale visibile nella terza colonna.

Nella tabella successiva si consideri che all'interno della categoria non determinata dei diversi generi vi è spesso anche la compresenza di varie specie del gruppo.

**Tabella 4 - Composizione culicidica dell'infestazione larvale
rilevata presso i focolai attivi censiti**

<i>Specie</i>	2020		2019		2018	
	<i>Frequenza (%)**</i>	<i>Media (larve/L)</i>	<i>Frequenza (%)**</i>	<i>Media (larve/L)</i>	<i>Frequenza (%)**</i>	<i>Media (larve/L)</i>
<i>Aedes vexans</i>	35,62	9,5	13,20	4,1	0,07	10,00
<i>Aedes albopictus</i>	12,4	6,4	22,44	5,7	0,90	5,00
<i>Aedes sp.</i>	41,69	7,5	42,23	3,22	19,85	7,93
<i>Ochlerotatus cantans</i>	27,7	5,8	1,32	17,5	12,88	12,94
<i>Culex pipiens</i>	-	-	-	-	0,07	40
<i>Culex sp.</i>	99,74	7,09	100,00	6,2	36,33	10,50
<i>Anopheles sp.</i>	7,65	2,2	5,94	1,4	18,43	1,45
<i>Anopheles claviger</i>	0,26	1	-	-	-	-
<i>Anopheles maculipennis s.l.</i>	0,26	1	-	-	-	-
<i>Culiseta sp.</i>	80,21	1,6	51,16	1,5	11,53	1,09
Totale*	5,7			4,44		7,53

*Il totale della media non è ricavato dalla medie delle specie ma considerando ogni record. Dati nel file Monitoraggi_Avigliana_2020.xls. Escluse le caditoie stradali.

**Le frequenze sono state calcolate considerando i 442 monitoraggi effettuati nel 2018, i 303 monitoraggi effettuati nel 2019, i 379 monitoraggi effettuati nel 2020 (dati file Monitoraggi_Avigliana_anno.xls). Escluse le caditoie stradali.

Nel 2020 le specie individuate con maggiore frequenza sono state quelle del genere *Culex* seguite da *Aedes* e *Culiseta*. La media totale delle larve è rimasta bassa così come la media di larve/litro di tutte le specie (Tabella 4).

La tabella sottostante riporta le percentuali di area infestata rispetto all'area di progetto nell'ultimo quadriennio. L'area infestata è da considerarsi come la somma della superficie massima raggiunta da tutti i focolai attivi come riportato in Tabella 1 quindi compresa anche la porzione calcolata per i focolai di *Ochlerotatus geniculatus* ma escludendo le caditoie stradali.

Tabella 5 - incidenza dell'infestazione sull'intera area di progetto negli ultimi tre anni.

	<i>Area infestata (ha)</i>	<i>Area di progetto (ha)</i>	<i>Percentuale di infestazione</i>
ANNO 2018	52,33	4217	1,24
ANNO 2019	38,58	4217	0,91
ANNO 2020	34,61	4217	0,82

*senza tombature

La percentuale di infestazione dovrebbe, però, essere considerata al 100% considerando che la presenza di zanzara tigre sull'area di Progetto è ormai consolidata.

ATTIVITÀ DI LOTTA LARVICIDA

I trattamenti sui focolai larvali urbani ed extra-urbani sono stati effettuati con *Bacillus thuringiensis var. israelensis* (B.t.i) tranne che nelle tombature, in alcuni focolai di *Aedes albopictus* e nelle ovitrappole in cui è stato utilizzato un prodotto a base di Pyriproxifen.

Per la distribuzione ai cittadini è stato acquistato lo stesso prodotto larvicida a base di *Bacillus thuringiensis var. israelensis* (B.t.i). In tutto sono state distribuite 99,5 scatole da 10 tavolette distribuite nella sede dell'Ente Parco o portate a domicilio alle persone che ne facevano richiesta per un totale di 995 trattamenti domestici ipotizzabili.

La Referente ha utilizzato le capsule di Aquatain drops (PDMS silicone) per gli interventi in focolai di piccolissime dimensioni principalmente in edifici pubblici, aree attrezzate e siti difficili da raggiungere per circa 120 interventi. Questo prodotto non è più stato utilizzato per la distribuzione al pubblico per le caratteristiche del suo principio attivo e visto la scarsità di apprezzamento da parte dei cittadini.

Il Proxilar a base di Pyriproxifen è stato utilizzato per tombini e i focolai urbani che hanno un elevato carico di materiale organico ed inorganico che inibisce fortemente l'azione del B.t.i.; questo principio attivo ha una maggiore durata nel tempo a fronte di una bassa tossicità rispetto ad altri principi attivi ad attività larvicida per cui vengono preferiti.

Tabella 6 - riepilogo degli interventi larvicidi ripartiti in base al formulato

<i>Prodotto utilizzato</i>	<i>n. trattamenti*2020*</i>	<i>Consumo complessivo2020</i>	<i>Superficie cumulativa trattata 2020 (ha)</i>	<i>Mortalità media 2020 (%)</i>	<i>Dose media 2020 (Kg-L/ha)</i>	<i>Dose media 2019 (Kg-L/ha)</i>	<i>Dose media 2018 (Kg-L/ha)</i>
<i>Vectobac 12AS</i>	19 (379)	423,01 litri	223,59	>90	1,89	1,61	1,20
<i>Proxilar</i>	16 (21)	5850 compresse	0,12° (4217)	90	1*	1*	1*
<i>Culinx Tab plus</i>	13 (995)	995 tavolette	0,02°	95	1*	1*	-
<i>Aquatain Drops</i>	21 (120)	1200 capsule	0,04°	90	3*	4*	3*
Totale 2020	19 (400)		223,74				
Totale 2019	21 (323)		198,84				
Totale 2018	18 (476)		324,82				

*unità per focolaio ° considerate le dimensioni calcolate come da tabella 1 (caditoie e focolai urbani)

I trattamenti fatti con Culinx Tabs plus e Aquatain Drops non sono stati considerati in altre tabelle di questa relazione e non sono stati inseriti in nessuno dei Database presenti nei vari file visto che la superficie minima trattata di questi microfocolai.

I trattamenti fatti nella stessa settimana sono accorpatisi insieme e considerati un unico intervento anche se per diverse settimane sono stati attuati su di superfici minime e dalla sola Referente. Tra parentesi è indicata la somma dei trattamenti singoli di tutti i focolai nella stagione.

Nel totale sono considerati solamente le settimane e gli interventi delle prime due righe. Le dosi dipendono dal periodo di utilizzo, dalla copertura arborea, arbustiva ed erbacea, dalla quantità di pioggia, dalla densità larvale e vengono decise di volta in volta dalla Referente.

Tabella 7 – ripartizione del prodotto impiegato nelle diverse tipologie di focolaio

<i>Tipologia di focolaio</i>	<i>Media repliche</i>	<i>Prodotto utilizzato</i>	<i>n. trattamenti</i>	<i>Consumo complessivo (L - Kg)</i>	<i>Superficie cumulativa trattata (ha)</i>	<i>Dose media 2020 (L/ha)</i>	<i>Dose media 2019 (L/ha)</i>	<i>Dose media 2018 (L/ha)</i>
<i>Area umida</i>	8,3	Vectobac 12 AS	133	331,52	172,91	1,92	1,60	1,74
<i>Aree coltivabili allagabili in modo temporaneo o occasionale</i>	8,0	Vectobac 12 AS	8	10,5	5,25	2,00	1,71	2,00
<i>Canale di bonifica – irrigazione</i>	9,2	Vectobac 12 AS	46	10,72	5,87	1,83	1,51	1,65
<i>Fosso agricolo</i>	7,6	Vectobac 12 AS	38	2,24	1,12	2,00	1,76	1,89
<i>Lago di cava</i>	13,0	Vectobac 12 AS	26	1,85	1,04	1,78	1,46	1,75
<i>Prati allagati</i>	13,0	Vectobac 12 AS	13	11,28	6,00	1,88	1,60	1,88
<i>Ristagno in zona aperta</i>	16,0	Vectobac 12 AS	64	22,24	15,07	1,48	1,65	1,97
<i>Ristagno in zona boscata</i>	7,0	Vectobac 12 AS	42	32,48	16,24	2,00	1,80	1,84
<i>Scolina</i>	9,0	Vectobac 12 AS	9	0,18	0,09	2,00	2,00	1,90
<i>Tombinature</i>	5,2	Proxilar	21	10,95*	0,5	1°	1°	1°
Totale 2020	9,6		400	423,01	223,59			

*In Kg, considerando i grammi di una tavoletta e non la %di principio attivo ° - n°. di compresse per focolaio

Le dosi medie utilizzate non sono diverse in modo significativo dagli anni precedenti variando per le condizioni di copertura vegetale, allagamento e raggiungibilità oltre che per specie culicidica trattata. Gli interventi sulle caditoie stradali sono stati eseguiti dalla Ditta per gli interventi da terra da luglio a fine settembre un modo cadenzato mentre alcuni piccoli interventi sono stati eseguito dalla Referente a fine giugno – inizio luglio in alcune aree maggiormente frequentate dai cittadini dei Comuni di Avigliana e Villar Dora.

I mezzi impiegati per gli interventi sono stati gli stessi dell'anno precedente:

- mezzi da terra, due trattori dotati di cisterna da 100-300 litri e da una lancia a motore con tubo da 100 metri in dotazione alle Ditte per gli interventi larvicidi
- spalleggiati da 12 litri e pompe da 2 litri per i punti più difficili o per i microfocolai.

Non si è considerato utile dividere i trattamenti per tipologia e per mezzo operativo perché, come è stato evidenziato sopra, i focolai non sono di una sola tipologia.

Tabella 8 - riepilogo degli interventi larvicidi ripartiti in base al mezzo

<i>mezzo utilizzato</i>	<i>n. trattamenti*</i>	<i>Durata trattamenti (ore)</i>	<i>Superficie cumulativa trattata (ha)</i>	<i>Mortalità media (%)</i>	<i>Rendimento orario 2020 (ore/ha)</i>	<i>Rendimento orario 2019 (ore/ha)</i>	<i>Rendimento orario 2018 (ore/ha)</i>
<i>Lancia a motore</i>	307	319,05	212,39	>90	1,5	1,30	1,24
<i>Spalleggiato</i>	72	93,33	11,20	>90	8,33	8,33	7,93
<i>A mano</i>	21	153,17	0,50	90	306,34	1285	1712
<i>Totale 2020</i>	19 (400)	565,55	223,59				
<i>Totale 2019</i>	21 (323)	499,15	198,81				
<i>Totale 2018</i>	19 (476)	533,47	324,60				

Dopo 26 anni di interventi sul campo risulta evidente che il tempo e la quantità di prodotto utilizzati variano a seconda dei mezzi a disposizione, dell'andamento climatico, dello stato dei luoghi e della densità larvale. Così come la scelta dei mezzi stessi dipende dalla raggiungibilità dei focolai, dal mezzo e dal personale a disposizione, senza contare che qualsiasi contrattempo o peggioramento nell'andamento climatico vanno ad incidere sulla disponibilità del budget che è stato preventivato.

Nel conteggio delle aree dei trattamenti con lo spalleggiato e di quelli effettuati a mano si è considerato anche il tempo utilizzato per la ricerca e l'eliminazione dei focolai di zanzara tigre.

I trattamenti settimanali con lo spalleggiato o la pompa da 2 litri, considerati come lo stesso mezzo, sono stati inseriti nel relativo codice di focolaio urbano AV, VD, ST e TR mentre i trattamenti a mano nei codici delle caditoie stradali

MONITORAGGIO DEGLI ADULTI

Le trappole a CO₂ solida sono state posizionate nelle loro stazioni storiche ma con un mese e mezzo di ritardo rispetto al consueto per i problemi causati dalla pandemia descritti precedentemente. Sono state collocate cinque trappole dal 30 di giugno al 4 di ottobre (data del primo posizionamento e dell'ultimo ritiro, 14 settimane): tre nel Comune di Avigliana, di cui una utile anche per il territorio di Trana, una nel Comune di Villar Dora ed una nel Comune di Sant'Antonino di Susa.

Si deve, quindi, considerare la mancanza di più di un mese di monitoraggio nei dati presentati.

La collocazione delle stazioni è stata scelta per la facilità di collocamento e gestione, per la minor probabilità di furto o manomissione delle trappole e infine, ma non per ultimo, per la significatività dell'area nel segnalare l'involò e/o gli spostamenti delle alate. Infatti la rete di trappole del primo territorio ha una disposizione da sud a nord proprio per monitorare gli spostamenti delle specie volatrici di cui la specie più importante del nostro territorio è senz'altro *Aedes vexans*.

Nel 2020 la soglia di tolleranza non è mai stata superata così come si può vedere in tabella.

Tabella 9 - superamento della soglia di tolleranza: confronto campagne 2018-2020

Settimana	Trappole attivate	Gruppo A		Gruppo B		Gruppo C		Soglia totale 2020	Soglia totale 2019	Soglia totale 2018
		n° medio/trappola	soglia parziale	n° medio/trappola	soglia parziale	n° medio/trappola	soglia parziale			
1°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,79
2°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,79
3°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95
4°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94
5°	3	3,67	0,56	0,00	-	3,33	0,32	0,83	0,83	0,97
6°	4	10,50	1,02	0,00	-	1,25	0,06	1,10	0,45	0,96
7°	5	4,20	0,62	0,00	-	3,20	0,31	0,86	1,10	0,88
8°	5	2,60	0,41	0,20	-0,49	0,60	-0,14	0,67	1,24	1,11
9°	5	2,20	0,34	0,00	-	1,20	0,05	0,64	0,97	1,05
10°	4	3,00	0,48	0,00	-	0,50	-0,18	0,67	0,85	0,72
11°	3	2,00	0,30	0,00	-	0,33	-0,29	0,55	0,56	0,82
12°	4	1,75	0,24	0,25	-0,42	0,00	-	0,50	0,34	0,73
13°	5	1,20	0,08	0,00	-	0,60	-0,14	0,47	0,42	1,02
14°	5	0,80	-0,10	0,00	-	0,60	-0,14	0,40	0,17	0,32
15°	4	0,00	-	0,50	-0,21	0,00	-	0,21	0,70	0,21
16°	4	0,25	-0,60	0,00	-	0,50	-0,18	0,28	0,44	0,47
17°	5	1,20	0,08	0,00	-	0,40	-0,24	0,44	0,51	0,20
18°	4	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,38	0,44
Numero stazioni di monitoraggio								5	5	5
Numero di settimane di monitoraggio								14	14	18
Numero di soglie superate								0	0	0

Il numero delle alate catturate è stato di 197 individui. La maggior parte delle catture effettuate si è registrata nella trappola di Cascina dall'Osta al confine tra il Comune di Avigliana e del Comune di Trana con il 54,31%, dovuto principalmente ad *Aedes vexans* mentre a seguire si è collocato il valore di catture della stazione Campeggio con il 22,73%, valore dovuto principalmente alla specie *Aedes albopictus* (37,78% delle catture della stazione).

Nel grafico 1 si può vedere come i valori delle catture femmine/notte siano rimasti sempre bassi con l'eccezione delle catture di inizio luglio della trappola di Cascina dall'Osta posizionata al confine del Comune di Avigliana e il Comune di Trana.

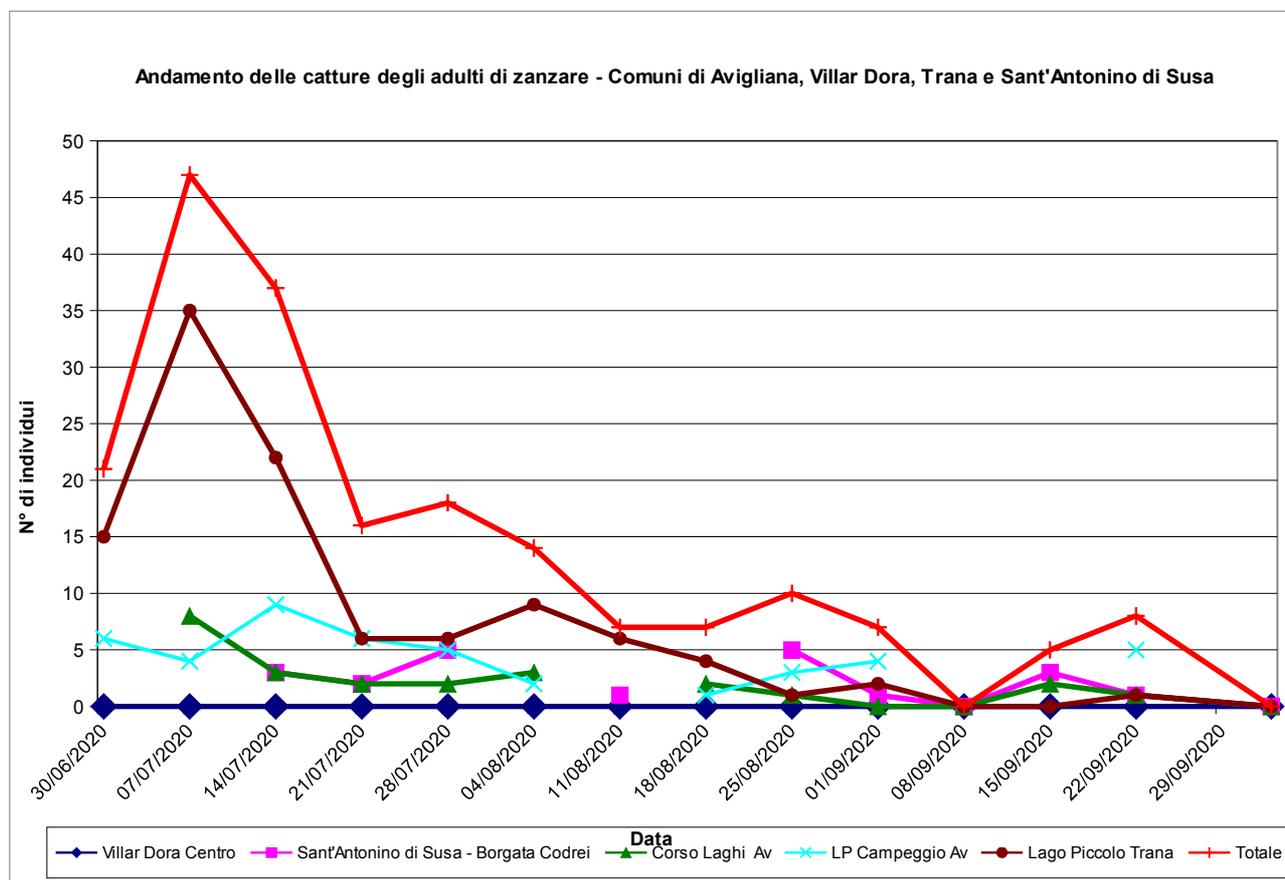


Grafico 1

Nel territorio 1 e 2 si sono avute infestazioni nei focolai urbani da giugno a settembre sia di *Culex pipiens* sia di *Aedes albopictus* ciò ha creato i maggiori fastidi alla popolazione per tutta l'estate.

Nel controllo degli individui catturati si è continuato a riscontrare individui di ditteri ematofagi quali psicodidi, ceratopogonidi e simulidi anche se in quantità inferiori agli scorsi anni.

La presenza sul territorio delle trappole per il monitoraggio zanzare che catturano anche altri insetti entomofagi, è un vantaggio sia per il loro studio sia per l'attuazione di un futuro piano di controllo.

Si fa presente, inoltre, che dal 2011, gli individui delle catture di stazione Cascina dall'Osta vengono consegnate all'IPLA che le inoltra all'Istituto Zooprofilattico entrando così nella rete di controllo piemontese delle malattie portate dai Culicidi, rete istituita dalla Regione Piemonte.

MONITORAGGIO DI *Aedes albopictus* CON OVITRAPPOLE

La rete di sorveglianza della zanzara tigre mediante ovitrappole è formata da 48 stazioni di cui 32 ovitrappole posizionate nel Comune di Avigliana, 5 nel Comune di Villar Dora, 6 nel Comune di Trana e 5 nel Comune di Sant'Antonino di Susa. La rete delle ovitrappole è stata installata tra il 2 e il 14 di giugno per il Comune di Avigliana, le due settimane dopo per il Comune di Villar Dora e di Sant'Antonino di Susa e le due settimane dopo ancora per il Comune di Trana a causa di alcuni intoppi burocratici.

In tutti i Comuni sono state lasciate in posto parte delle ovitrappole nelle ultime due settimane di ottobre per monitorare la fine dell'ovideposizione: 18 nel Comune di Avigliana, 2 nel Comune di Villar Dora e 3 nel Comune di Trana e nel Comune di Sant'Antonino di Susa per un totale di 26 ovitrappole.

Il territorio è stato diviso in due parti e le bacchette sono state prelevate e sostituite a settimane alterne. Si è scelto di eseguire la raccolta ogni due settimane per ridurre il costo e il tempo impiegato per il monitoraggio così come già fatto dal 2013. Durante i giri di controllo delle stazioni sono state eseguite parte delle opere di disinfestazione ed eliminazione dei focolai di *Aedes albopictus* utilizzando le capsule di Aquatain drops.

L'ovitrappola è stata riposizionata o sostituita quando distrutta o mancante e sono state prese precauzioni per garantire minori manomissioni come nasconderla e/o fissarla a supporti. Dopo le prime positività rilevate è stato aggiunto il Proxilar all'acqua messa al fondo dell'ovitrappola per evitare lo svilupparsi delle larve.

I focolai di zanzara tigre potenziali riscontrati nelle aree circostanti le ovitrappole sono stati prevalentemente tombini ed oggetti abbandonati; questi ultimi sono stati subito svuotati e/o eliminati oppure trattati.

Nella tabella 10 della pagina successiva sono riassunti tutti i dati relativi a *Aedes albopictus* raccolti durante la campagna 2020. Questi dati indicano un alto grado d'infestazione del territorio. Infatti tutte le trappole sono risultate positive nel corso dell'anno per diverse settimane.

Si noti come il maggior numero di uova contate su di una bacchetta si sia verificato nel 7° ritiro (prima metà di settembre) nel Comune di Avigliana. La stazione dove si è prelevata questa bacchetta è quella situata nel parcheggio della borgata Grignetto al confine del Parco di Avigliana ed il numero di uova contate è stato di 700, un valore alto rispetto agli altri rilevati nella stagione ma che non ha raggiunto neanche la metà dei valori massimi riscontrati negli ultimi anni.

L'aumento del numero medio di uova nei primi otto anni di presenza di zanzara tigre è stato costante passando da un valore di 14,79 nel 2012 a un valore di 127,35 nel 2019. Nel 2020 questo valore è diminuito scendendo a 95,90.

Codice	Posizionamenti										Uova	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	Somma	Media
AV1	0	85	250	410	n.d.	340	310	20	5	5	1425	158,33
AV2	0	0	0	180	180	240	55	320	45*		1020	113,33
AV3	0	41	160	330	85	110	80	10	5	0	821	82,10
AV4	0	0	30	140	210	95	110	180	30*		795	88,33
AV5	55	290	690	560	470	250	90	110	0	0	2515	251,50
AV6	0	30	170	200	65	130	180	80	25	0	880	88,00
AV7	0	13	5	240	300	250	150	100	35	0	1093	109,30
AV8	15	77	200	70	480	600	700	190	10	5	2347	234,70
AV9	0	n.d.	n.d.	45	60	45	25	20	0*		195	27,86
AV10	5	60	210	75	75	70	270	160	n.d.	0	925	102,78
AV11	9	51	80	200	155	150	110	45	5	0	805	80,50
AV12	0	10	140	0	35	5	25	0	0*		215	23,89
AV13	n.d.	75	60	70	180	380	180	10	85	10	1050	116,67
AV15	n.d.	n.d.	75	110	15	n.d.	5	30	5*		240	40,00
AV16	0	17	0	170	0	60	250	15	60*		572	63,56
AV17	45	100	85	n.d.	270	90	120	0	0	0	710	78,89
AV19	0	0	130	120	300	80	80	45	10	0	765	76,50
AV20	25	5	35	0	40	35	15	20	30	0	205	20,50
AV21	35	400	280	65	145	290	50	20	0	20	1305	130,50
AV22	45	n.d.	10	70	70	35	15	30	0*		275	34,38
AV23	0	0	0	0	180	0	0	0	0*		180	20,00
AV25	0	20	70	100	90	60	55	160	5	0	560	56,00
AV26	60	70	85	n.d.	55	30	80	0	5*		385	48,13
AV27	0	0	80	0	185	75	55	140	10	0	545	54,50
AV28	20	32	100	180	460	370	440	100	15*		1717	190,78
AV30	35	19	0	135	370	190	60	0	0*		809	89,89
AV31	15	35	n.d.	5	75	30	n.d.	210	90	n.d.	460	65,71
AV32	70	300	110	55	150	25	300	0	0*		1010	112,22
AV33	0	10	25	70	70	30	n.d.	0	0*		205	25,63
AV35	0	0	95	230	470	20	570	n.d.	n.d.	0	1385	173,13
AV36	0	0	0	15	30	70	80	45	15	0	255	25,50
AV37	5	25	80	380	370	320	290	270	n.d.	*	1740	217,50
VD1	*	0	110	460	320	500	n.d.	25	5*		1420	202,86
VD2	*	0	230	110	130	170	340	45	0	n.d.	1025	128,13
VD3	*	8	45	290	240	25	260	85	30	5	988	109,78
VD4	*	0	55	15	0	0	15	0	0*		85	10,63
VD5	*	0	15	n.d.	140	n.d.	50	0	0*		205	34,17
TR1	*	*	10	65	190	240	30	35	0*		570	81,43
TR4	*	*	80	140	50	510	85	15	5	0	885	110,63
TR5	*	*	100	140	400	150	80	50	0*		920	131,43
TR6	*	*	18	100	70	240	40	15	0	0	483	60,38
TR7	*	*	0	0	100	100	0	n.d.	n.d.	*	200	40,00
TR8	*	*	220	580	490	650	150	25	50	0	2165	270,63
TR9	*	0	65	210	185	220	60	110	10	0	860	95,56
SA2	*	0	40	140	185	30	0	90	0*		485	60,63
SA3	*	0	5	80	150	50	n.d.	40	0	0	325	40,63
SA4	*	0	130	110	260	460	390	370	50*		1770	221,25
SA5	*	0	5	0	0	30	0	0	0	n.d.	35	4,38
Media Uova	14,6	45,5	95,3	148,1	181,9	170,7	142,0	70,3	14,5	2,0	39830	95,90
Positive Attive	14	23	40	39	44	44	40	36	25	5		
% Positive/Attive	46,67	58,97	86,96	84,78	93,62	95,65	88,89	78,26	55,56	21,74		

Tabella 10