

ARBOVIROSI E ZONOSI: LA SORVEGLIANZA
INTEGRATA E I PROTOCOLLI OPERATIVI
Alessandria – 24 novembre 2023



Il ruolo dell'IPLA e le misure di controllo



istituto per
le piante da legno
e l'ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte

Paolo ROBERTO

Responsabile Progetti lotta zanzare Regione Piemonte



PIANO DI LOTTA ALLE ZANZARE REGIONE PIEMONTE

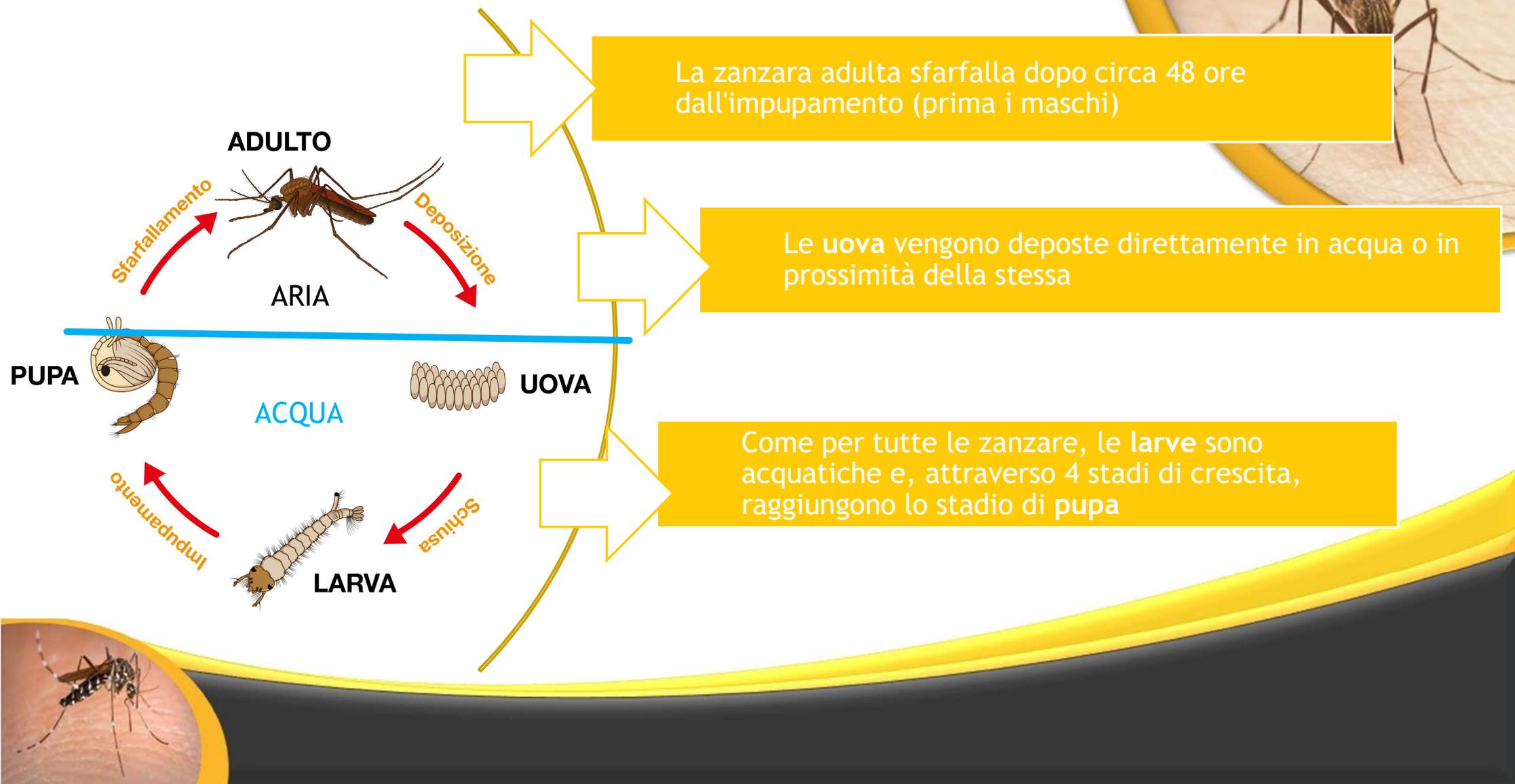
La Legge regionale n. 75/95 fornisce indicazioni per azioni di lotta alle zanzare a basso impatto ambientale; inoltre prevede un cofinanziamento regionale nella misura del 50% a favore degli Enti locali che presentano un progetto di lotta che sia prevalentemente di tipo biologico e che preveda uno studio preliminare del territorio e una gestione scientifica.

Dal 2007 i trattamenti di lotta alle zanzare sono coordinati dall'IPLA (Istituto per le Piante e l'Ambiente)

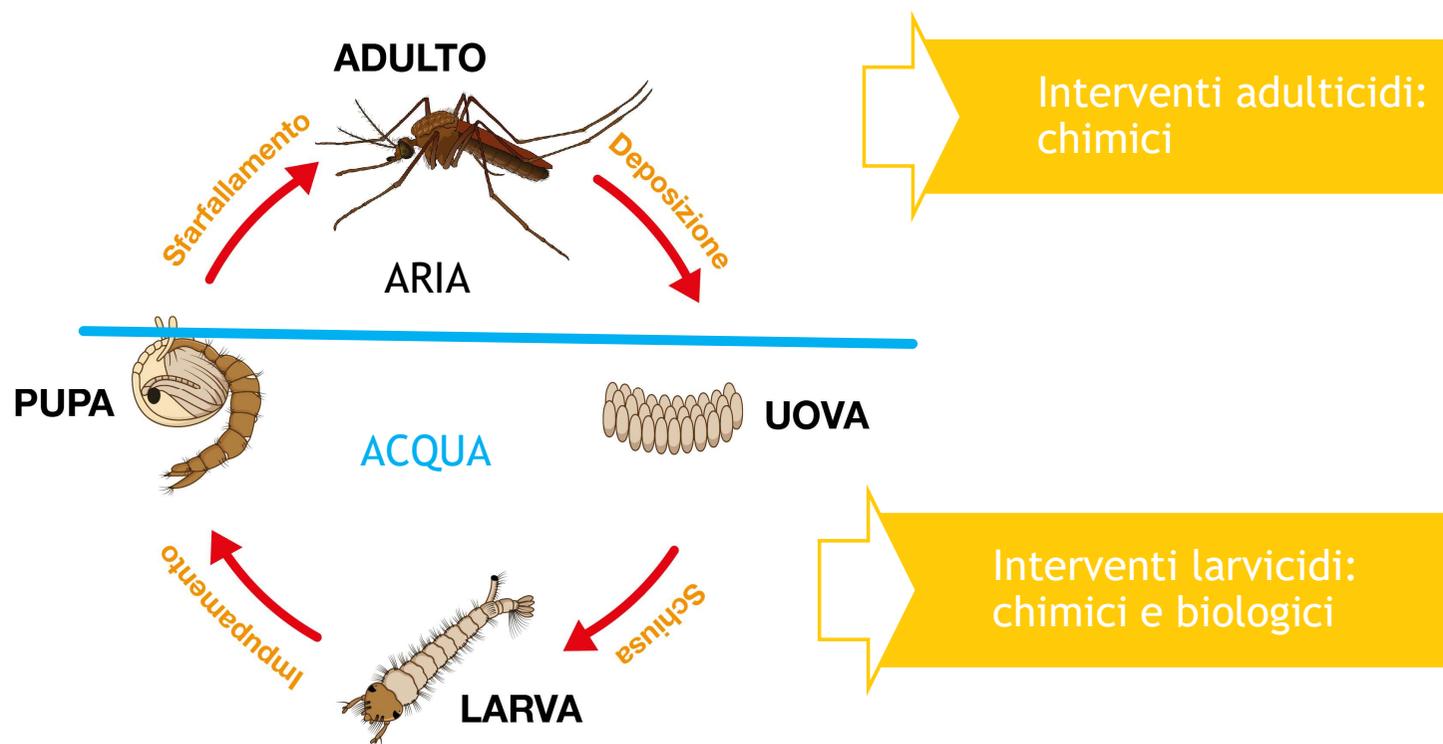
PNA (Piano Nazionale Arbovirosi) 2020-2025



Due parole sulle zanzare



Due sugli interventi



Interventi adalticidi:
chimici

Interventi larvicidi:
chimici e biologici



PIANO DI LOTTA ALLE ZANZARE REGIONE PIEMONTE L.R. 75/95 - PNA (Piano Nazionale Arboviroosi) 2020-2025



istituto per
le piante da legno
e l'ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte

- ▶ Progetto regionale unitario di prevenzione, sorveglianza e risposta alle patologie umane e animali veicolate da zanzare e altri vettori (PROGETTO «VETTORI»)
- ▶ Progetti locali di lotta alle zanzare (PROGETTI «URBANI»)



1) PROGETTO «VETTORI»

Dal 2020 il ricalca i contenuti del Piano Nazionale Arboviroosi 2020-2025 (PNA)



1 Prevenzione con attività di formazione e informazione

2

Misure di contrasto ai vettori con monitoraggio dei siti sensibili

3

Sorveglianza entomologica e risposta ai casi di malattie da vettore (West Nile, Dengue, Chikungunya, Zika, Toscana e Malaria)

4

Sorveglianza di nuove specie invasive e potenziali vettori

5

Test larvicidi e adulticidi



Prevenzione con attività di formazione e informazione

Nella **prevenzione** delle **arboviroosi** rivestono un **ruolo** determinante



comunicazione del rischio



Cittadinanza attiva



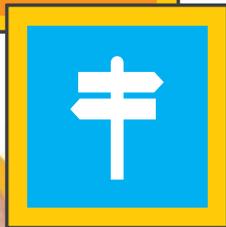
formazione



Personale sanitario



informazione



educazione alla salute





Prevenzione con attività di formazione e informazione



Gestione di un **profilo Facebook** in cui vengono pubblicati post sulle attività dei progetti locali e notizie generali sulle zanzare (con circa 18.000 utenti)



Aggiornamento del **sito Internet** concepito per contenere e rendere fruibili ai cittadini tutte le informazioni sulle zanzare e le buone pratiche da mettere in atto per contrastarne la diffusione



Gestione di un **numero verde** utilizzato per l'assistenza ai cittadini piemontesi dei territori afferenti ai Progetti locali ma anche del restante territorio regionale, monitorato attraverso il Progetto vettori



Pubblicazione di **articoli** dedicati alle attività di contrasto alle zanzare coordinate da IPLA e al Progetto regionale di Lotta alle zanzare su siti **Internet e giornali**





Prevenzione con attività di formazione e informazione



Su **Facebook** vengono pubblicati post, quasi tutti riguardanti i trattamenti larvicidi e adulticidi effettuati sul territorio ma anche inerenti notizie, curiosità e ricerche scientifiche di settore

The collage features three Facebook posts from the page 'Lotta alle zanzare in Piemonte - IPLA':

- Post 1 (2 novembre 2022):** 'COLLEGNO (TO) - #zanzare: azioni di contrasto. Il 31 ottobre è iniziato il quarto turno di interventi larvicidi nelle caditoie stradali.' Includes a map of the area divided into 'Zona 1', 'Zona 2', and 'Zona 7'.
- Post 2 (28 settembre 2022):** 'A LOGGIA (TO) - #zanzare: informazione ai cittadini. Domenica 25 settembre, nel Comune di La Loggia (TO), è stato messa a disposizione dei cittadini del materiale informativo in Piazza Einaua in occasione della Festa dello Sport.' Includes a photo of a woman at an information stand and several brochures titled 'LA ZANZARA TIGRE'.
- Post 3 (14 ottobre 2022):** '#zanzare. Le teniamo d'occhio per voi! Questa settimana si è concluso il diciannovesimo turno di sorveglianza entomologica della stagione per l'individuazione della circolazione del virus West Nile e Usutu. Zone sorvegliate: alessandrino, alto cuneese e albesse, torinese meridionale, basso vercellese, novarese e verbanico. In 18 stazioni sono stati catturati 99 esemplari raggruppati in 28 pool che saranno analizzati la prossima settimana dall'IZS di Torino.' Includes a photo of a hand placing a sample into a blue multi-well tray labeled 'CAT. NO. 5115-0032 (-20°C)'.





Prevenzione con attività di formazione e informazione



Aggiornamento del **sito Internet** concepito per contenere e rendere fruibili ai cittadini tutte le informazioni sulle zanzare e le buone pratiche da mettere in atto per contrastarne la diffusione



- **4 menu a tendina;**
- **più di 50 pagine di contenuti;**
- **7 pulsanti** che rimandano alle **7 pagine di interesse prioritario per il cittadino** (*Le specie principali, Il progetto regionale di lotta alle zanzare, La sorveglianza, La lotta alle zanzare, Cosa fare a casa propria, Le vostre domande, A scuola con noi*) e a **una pagina di Contatto** (*Contatti*) tramite la quale l'utente può inviare segnalazioni e richieste di informazioni.



Prevenzione con attività di formazione e informazione



Pubblicazione di **inserti** dedicati alle attività di contrasto alle zanzare coordinate da IPLA e al Progetto regionale di Lotta alle zanzare su siti **19 testate giornalistiche**

| Provincia | Testata |
|-----------------------------|---|
| Torino | Corriere di Chieri, Il Mercoledì, Luna Nuova, La Voce del Canavese |
| Cuneo | La Guida, Corriere di Saluzzo, Il Saviglianese, Corriere di Alba e Bra, Provincia Granda, Unione Monregalese, La Fedeltà di Fossano |
| Asti | Gazzetta di Asti |
| Alessandria | Il Piccolo, Il Monferrato di Casale |
| Biella | Il Biellese |
| Vercelli | La Sesia |
| Verbano-Cusio-Ossola | Eco Risveglio del Verbano, Eco Risveglio dell'Ossola. |



link perpetuo dell'articolo native de
“La Repubblica” sezione di Torino



Prevenzione con attività di formazione e informazione



Spot radio. Con l'intenzione di raggiungere e sensibilizzare un più vasto pubblico, è stata riproposta l'attività di divulgazione radiofonica con lo stesso format utilizzato in passato

| | Emittente |
|-----------------------------|--|
| Radio Number One | Piemonte rete IC Piemonte rete IT |
| Radio Italia anni 60 | TO – VDA |
| Radio Nostalgia | IB – AL_NO_VC_VB_BI IC - ASTI – CUNEO IT – TORINO – VDA |
| One Dance | Rete IT Torino |
| Radio Sportiva | Piemonte 1 - Torino, Biella, Novara, Vercelli Piemonte 2 - Alessandria, Asti, Cuneo |
| Radio Latte e Miele | Torino e Piemonte |





Prevenzione con attività di formazione e informazione



Distribuzione di **volantini** “La zanzara tigre – conoscala per difendere te e chi ti sta accanto”,





Formazione - Personale sanitario

Visto il **crescente interesse** dimostrato dal personale sanitario per il corso **FAD sulle malattie trasmesse da vettore (MTV)**



Chikungunya
Dengue
Zika Virus
West Nile



Toscana Virus
Leishmaniosi
cutanea e viscerale



Malattia di Lyme
Encefalite da zecche
(TBE)
Febbre Bottonosa



Formazione - Personale sanitario

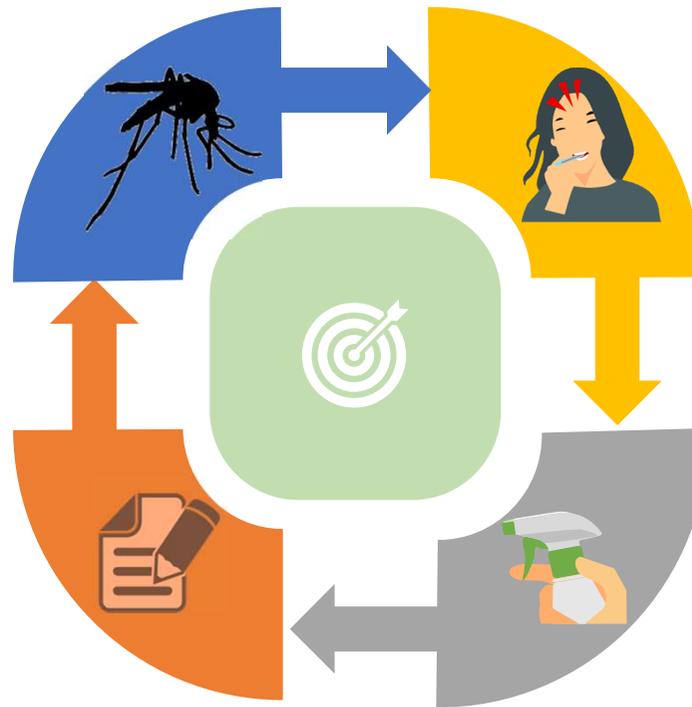


Modulo 1 - Tipologia e diffusione delle MTV

I partecipanti acquisiranno conoscenze rispetto ai vettori, alla mappatura delle aree endemiche e alla diffusione spaziale e temporale di queste patologie nella Regione Piemonte.

Modulo 4 - Modalità di segnalazione.

I partecipanti saranno in grado di identificare le patologie sottoposte a segnalazione, compilare e inviare i moduli predisposti presso le strutture preposte.



Modulo 2 - Quadro clinico delle MTV

I partecipanti saranno in grado di riconoscere i segni ed i sintomi delle principali malattie trasmesse da vettori e sottoporre al paziente le giuste cure

Modulo 3 - Prevenire la diffusione delle MTV

I partecipanti saranno in grado di:

- Identificare ed attivare gli interventi preventivi rispetto alle MTV da attuarsi negli ambienti di vita e di lavoro;
- Fornire, in collaborazione con il servizio di Igiene Pubblica, corretti consigli sulle misure di protezione rispetto alle MTV.





Formazione - Personale sanitario



Ai corsi **FAD** sulle **MTV** dal **2016** al **2022** hanno **partecipato 2.697** professionisti sanitari.

Solo nel **2022**, sono stati **469**

Categorie sanitarie



Medici



Infermieri



Ostetriche



Biologi



Assistenti sanitari/
Tecnici della prevenzione



Farmacisti



Veterinari



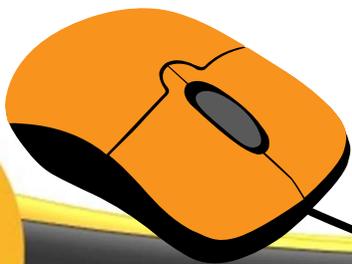


Formazione - Personale dei Comuni



Oltre a illustrare i contenuti del **PNA**, **sottolineando** gli **aspetti** che riguardano più da vicino il ruolo dei **Comuni**, si è affrontata la:

- ✂ gestione **ordinaria**: modalità e tempi di adesione ai progetti locali;
- 📄 gestione di **emergenza**: redazione di ordinanze, diffusione dell'informazione, attività di protezione civile, di polizia urbana ecc.



La sorveglianza dei siti sensibili

Per **sensibili** si intendono i **siti** che in occasione della **diffusione** di un **virus** veicolato dalle **zanzare** possono rivelarsi **particolarmente problematici per:**

elevata presenza di **focolai** di specie culicidiche vettrici

elevata presenza di **persone potenzialmente più a rischio** (bambini, anziani, malati ecc.)



Scuole



Discariche



Ricoveri



Gommisti



Ospedali



Strutture sportive



Cimiteri



Vivai





La sorveglianza dei siti sensibili.

Banca
Dati



Le informazioni raccolte confluiscono nella **Banca Dati** presente nella sezione riservata del sito Istituzionale e permettono di **ridurre** i **tempi** di **intervento**, in caso di **emergenze sanitarie**

- ✓ Indirizzo
- ✓ Responsabile
- ✓ Telefono
- ✓ Presenza di focolai
- ✓ Specie di zanzare
- ✓ Presenza di soggetti fragili

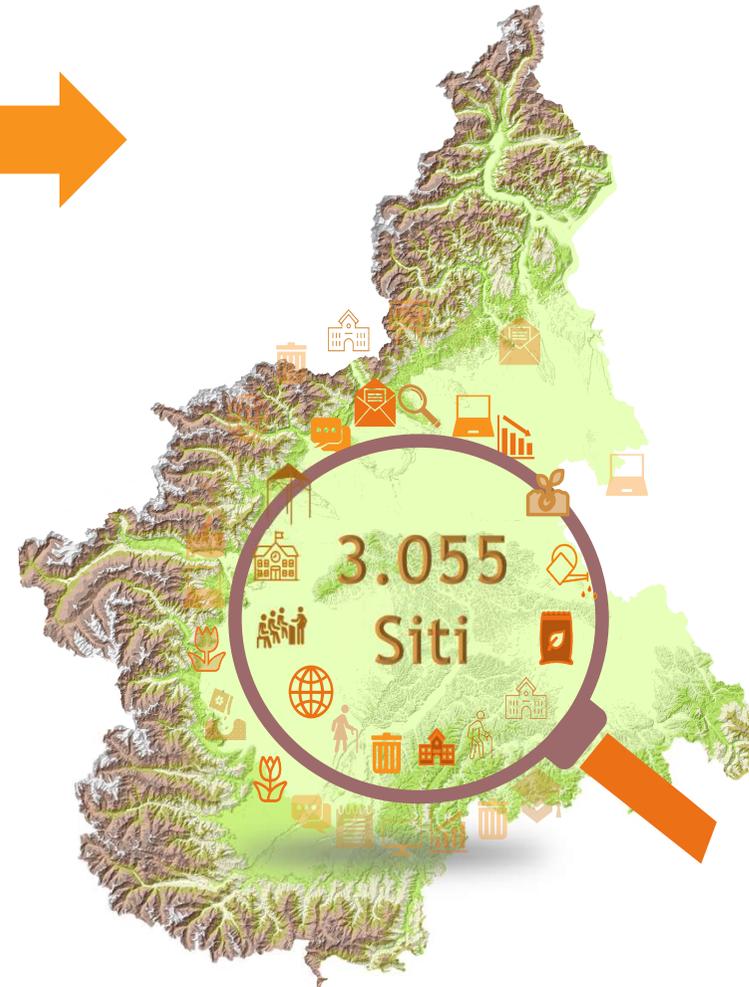
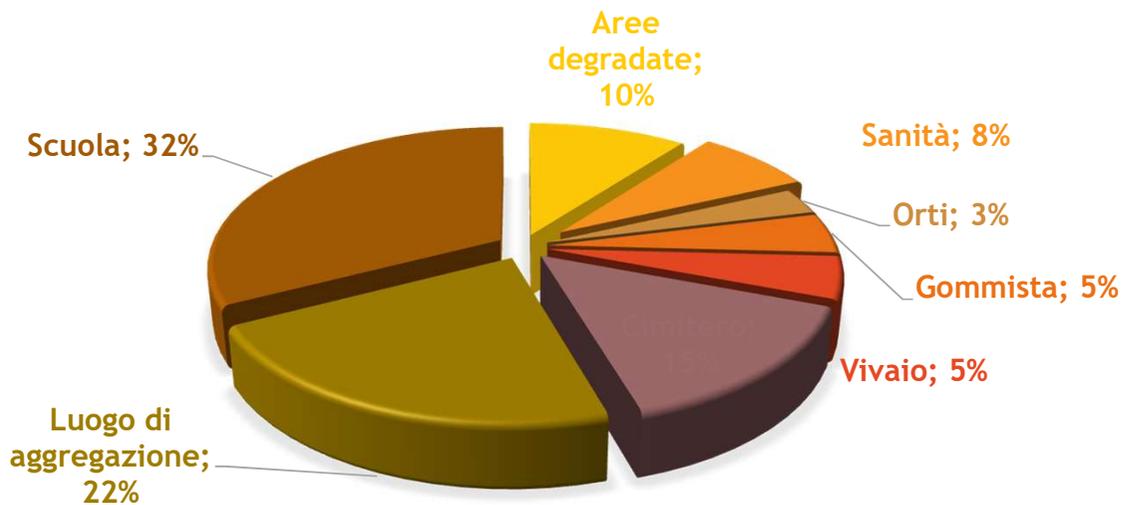


La sorveglianza dei siti sensibili

2023

L'attività di controllo sul territorio regionale ha portato al censimento di **806 siti sensibili**

- 652 siti aggiornati
- 154 schedati per la prima volta





Sorveglianza entomologica su WNV e USUV



Il principale vettore dei virus WN e USU in Italia è la zanzara comune o *Culex pipiens*



Altre specie di zanzara sono risultate infette o ne è stata comprovata l'efficienza come vettore in laboratorio, ma la loro importanza nella trasmissione dei due virus non è del tutto chiara





Sorveglianza entomologica su WNV e USUV



La femmina è attiva dopo il tramonto e «sente» la CO₂ e il nostro calore

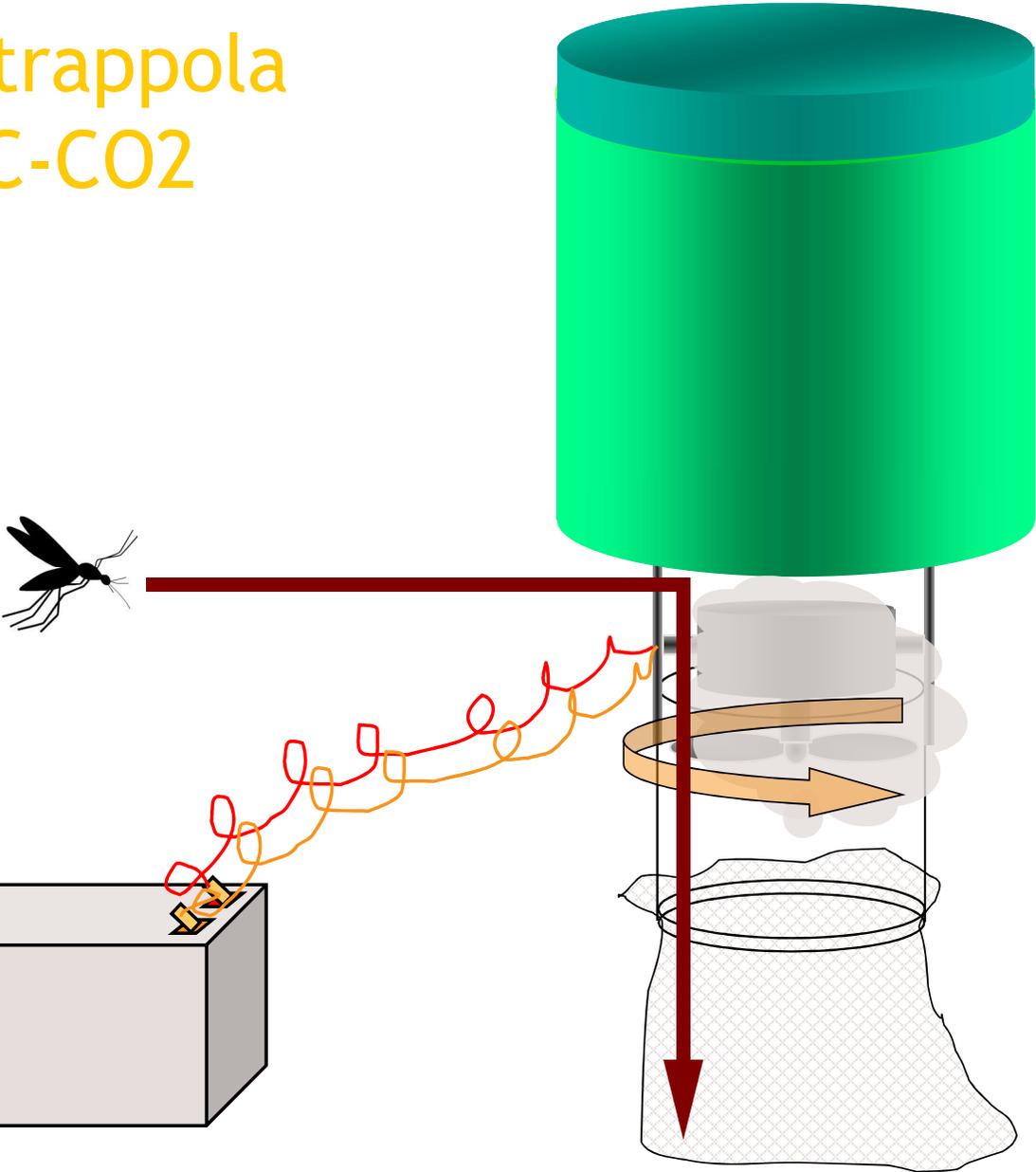


Colonizza quasi tutte le acque dolci stagnanti, dalle caditoie stradali alle risaie.

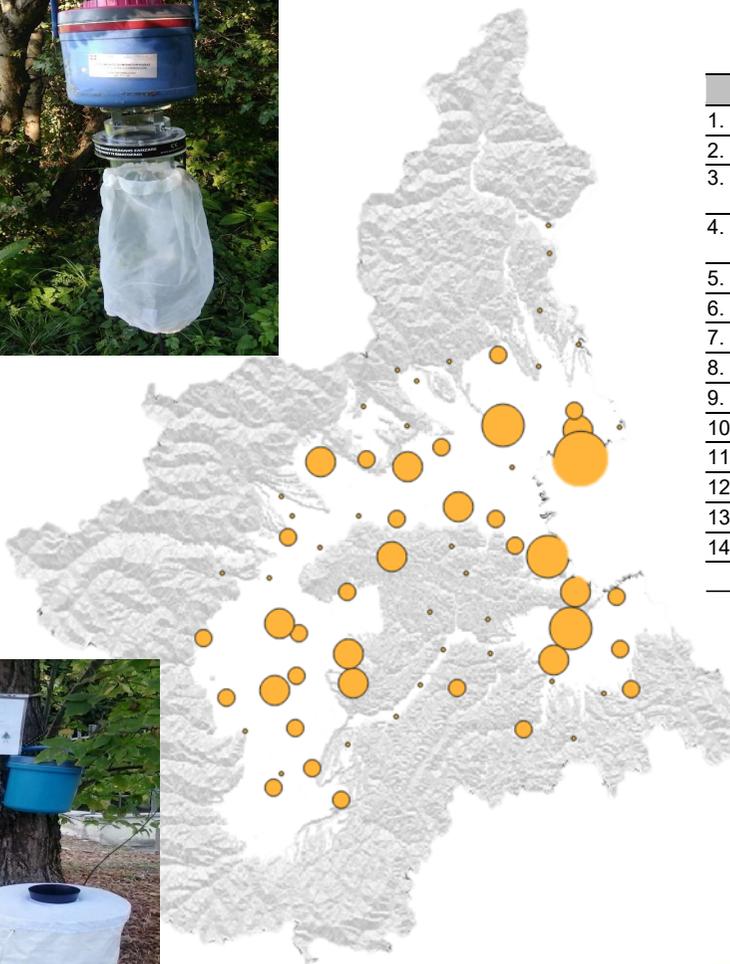


In città condivide molti focolai di sviluppo con la zanzara tigre (bidoni, tombini ecc.), ma ne può colonizzare altri, come sotterranei soggetti ad allagamento

La trappola CDC-CO2



Sorveglianza entomologica generale



Rete di monitoraggio costituita da:

Oltre 200 stazioni con trappole CO₂-CDC gestite dai progetti locali

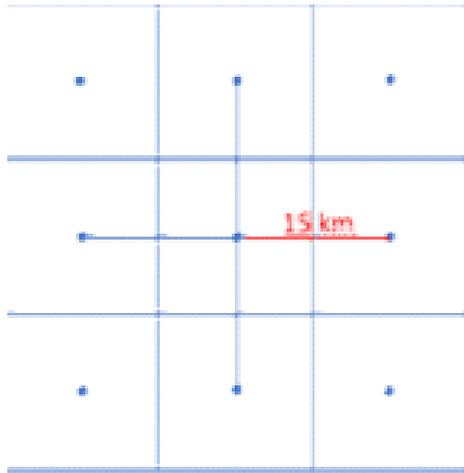
Altre 21 stazioni con trappole CO₂-CDC gestite direttamente da IPLA

7 stazioni con trappole BG-Sentinel attivate con CO₂ e BG-lure c/o alcuni siti

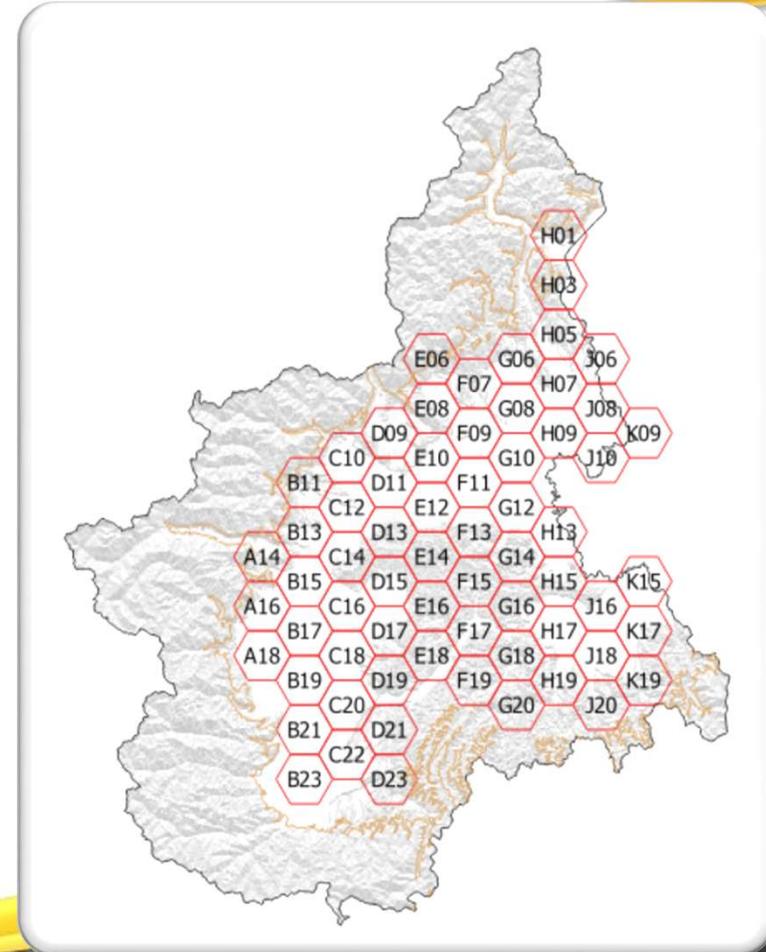
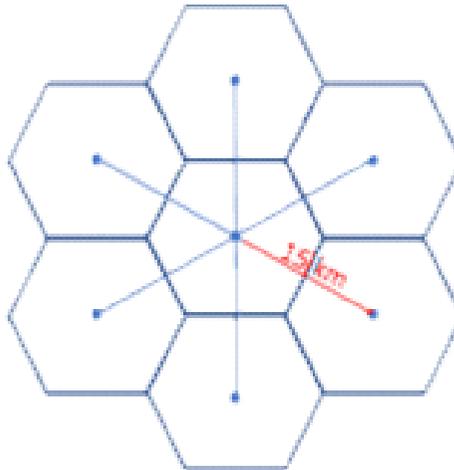
| Enti richiedenti | N. trappole CDC |
|---|-----------------|
| 1. COMUNI DELL'ALESSANDRINO | 28 |
| 2. ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DELLE ALPI COZIE | 5 |
| 3. COMUNI DELL'AREA METROPOLITANA TORINESE SETTENTRIONALE e della BASSA VALLE di SUSA | 26 |
| 4. COMUNI DELL'AREA METROPOLITANA TORINESE MERIDIONALE, DEL PINEROLESE e del CUNEESE | 29 |
| 5. COMUNI DEL BASSO NOVARESE E VERCELLESE CENTRALE | 20 |
| 6. COMUNI DEL BIELLESE E DELL'ALTO VERCELLESE | 20 |
| 7. COMUNI DEL CASALESE E DEL BASSO VERCELLESE | 32 |
| 8. COMUNE DI CASTELLO DI ANNONE E ASSOCIATI | 4 |
| 9. COMUNE DI GATTICO VERUNO E ASSOCIATI | 6 |
| 10. COMUNE DI MONTALTO DORA E ASSOCIATI | 6 |
| 11. UNIONE DEI COMUNI NORD EST DI TORINO | 5 |
| 12. COMUNE DI NOVARA | 7 |
| 13. COMUNE DI TORINO | 6 |
| 14. COMUNE DI VERBANIA E ASSOCIATI | 8 |
| Totale trappole CDC | 202 |

Sorveglianza entomologica su WNV e USUV

2012-2020



dal 2021



Con una **maglia a quadri** ciascun elemento è **circondato da soli 4 elementi** analoghi alla distanza minima. Con **l'esagono** gli elementi **salgono a 6**. Inoltre, l'esagono permette una **migliore occupazione dello spazio** che si riverbera positivamente nell'elaborazione geostatistica.





Sorveglianza entomologica su WNV e USUV



70 stazioni della sorveglianza entomologica generale
Ossia almeno una per ciascun settore esagonale, attivate ogni 2 settimane



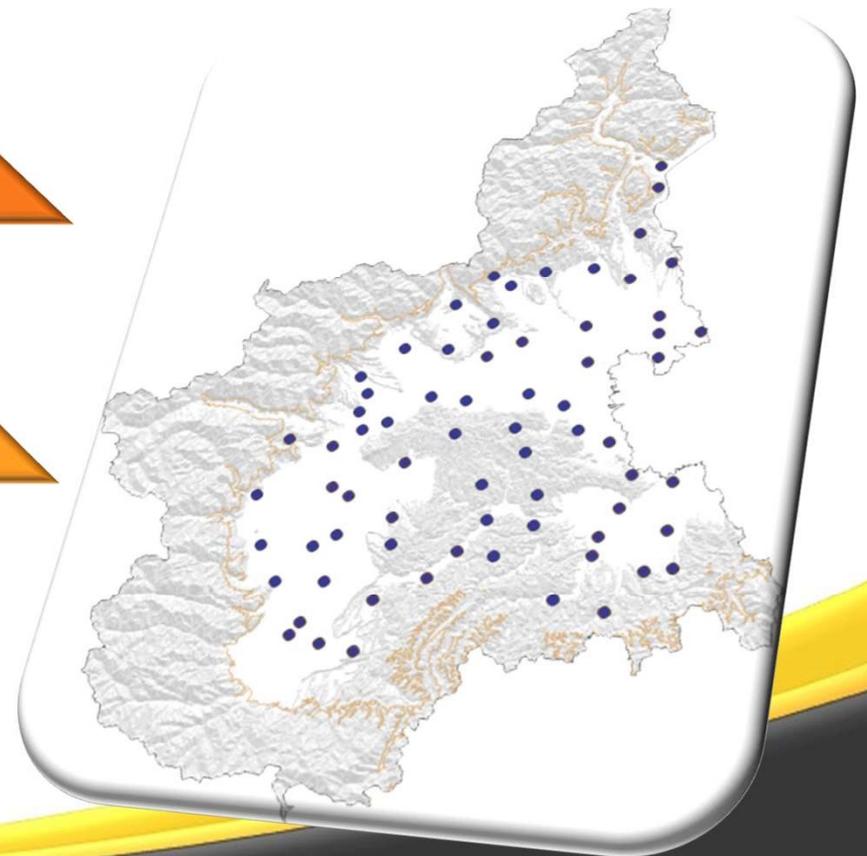
63 trappole CDC-CO2

innescate solo con ghiaccio secco



7 trappole BG-Sentinel

presso siti particolarmente sensibili (aeroporti, interporti, ospedali ecc.) innescate con ghiaccio secco e BG-lure





Sorveglianza entomologica su WNV e USUV



Le trappole vengono posizionate prima del tramonto (tardo pomeriggio) e raccolte dopo l'alba, in modo da coprire l'intero periodo di attività delle principali specie



Al fine di preservare gli RNA virali, bisogna garantire ai campioni raccolti la **catena del freddo**, dalla cattura al laboratorio:

- le zanzare catturate vive vanno mantenute vive il più a lungo possibile
- le zanzare ormai morte vanno conservate a basse temperature



Pertanto le retine:

- vanno trasportate in contenitori idonei (borse frigo, scatole di polistirolo)
- con apposite piastre eutettiche («siberini») per mantenere umidità e T basse (ma non sotto zero)





Sorveglianza entomologica su WNV e USUV



La determinazione delle specie e la preparazione dei pool deve avvenire molto rapidamente, in ambiente refrigerato ed eventualmente su superfici raffreddate

Una volta preparati, i pool vanno rimessi subito nell'ultracongelatore

Ogni pool ha un massimo di 100 individui, della stessa specie/sito/data

Per ogni specie/sito/data si fanno al massimo 2 pool

La consegna dei pool al laboratorio virologico (IZS) va fatto in ghiaccio secco



Sorveglianza entomologica su WNV e USUV

Raccolta e identificazione
campioni:

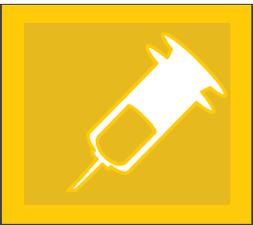


istituto per
le piante da legno
e l'ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte



Analisi
virologiche:





Sorveglianza e risposta a WNV e USUV



Diagnosi e segnalazione



Umani, Cluster,
sacche sangue



Equidi, Pool
zanzare, Uccelli



Ricevimento segnalazione



misure da adottare in caso di
positività a west Nile disease



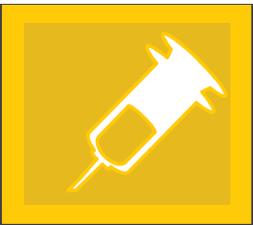


Misure da adottare in caso di positività a West Nile Disease



| | Accurata indagine ambientale entro i 200 metri di raggio dal caso | Ricerca e rimozione o trattamento dei focolai larvali individuati | intervento adulicida straordinario nel caso di aree densamente abitate | Informazione agli abitanti dell'area sulle misure da adottare per prevenire il contatto con il vettore e ridurre la proliferazione | Ripetizione degli interventi larvicidi in caso di verificarsi piogge intense a ridosso del trattamento |
|---------------|---|---|--|--|--|
| Umano | SI | SI | NO | SI | SI |
| Cluster umano | SI | SI | SI | SI | SI |
| Equide | SI | SI | NO | SI | SI |
| Pool zanzare | SI | SI | NO | SI | SI |
| Uccelli | NO | NO | NO | SI | NO |





Sorveglianza e risposta a WNV e USUV

Nel 2023 sono stati segnalate:

- 111 infezioni da WNV
- 7 infezioni da USUV





Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



Il principale vettore dei virus DEN, CHIK e ZIK in Italia è la zanzara tigre o *Aedes albopictus*



Altre specie di zanzara di origine tropicale presenti in Italia, come la zanzara giapponese (*Ae. japonicus*) e la zanzara coreana (*Ae. koreicus*) sembrerebbero essere meno competenti



La zanzara della febbre gialla (*Ae. aegypti*), più competente della tigre, al momento non è presente in Italia



Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



Di dimensioni piuttosto minute e colorazione di fondo nera



Ha macchie e anelli bianco vivo: in particolare all'estremità dei palpi, sulle zampe (anelli), sul capo e sul torace (striscia mediana)

Originaria del sud-est asiatico, ha colonizzato molte aree tropicali e temperate grazie al trasporto delle sue uova



Ha uova resistenti all'essiccazione e si è adattata ai climi temperati superando l'inverno con uova diapausanti

Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



La femmina è attiva tutto il giorno con picchi di attività trofica la mattina presto e nel tardo pomeriggio



Predilige colonizzare le acque che si raccolgono nei recipienti artificiali (anche in casa) e manufatti ipogei



In città condivide molti focolai di sviluppo con la zanzara comune (bidoni, tombini ecc.), ma non colonizza fossi, acquitrini, locali allagati ecc.

Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



Si scelgono siti in ombra, possibilmente sotto la vegetazione bassa



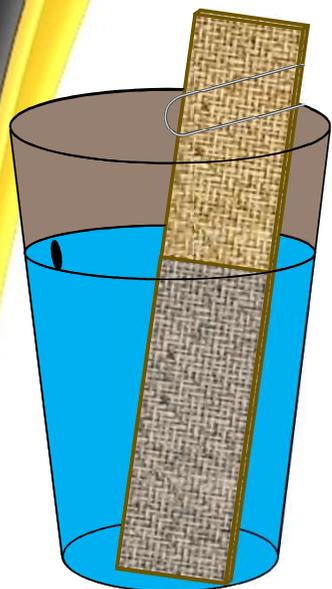
Ogni 2 settimane si cambiano le stecchette e si sostituisce l'acqua



Le stecchette vengono portate in laboratorio, lasciate asciugare e osservate allo stereomicroscopio per la conta delle uova

Rete di sorveglianza

Circa 1500 ovitrappole sul territorio regionale





Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



I giugno

A **inizio stagione** la densità è **sopra la media del 2021 (117%)**, questa tendenza si può attribuire all'andamento **climatico** dei mesi di **maggio** e **aprile** che sono stati caratterizzati da **temperature** piuttosto **alte**.

I Settembre

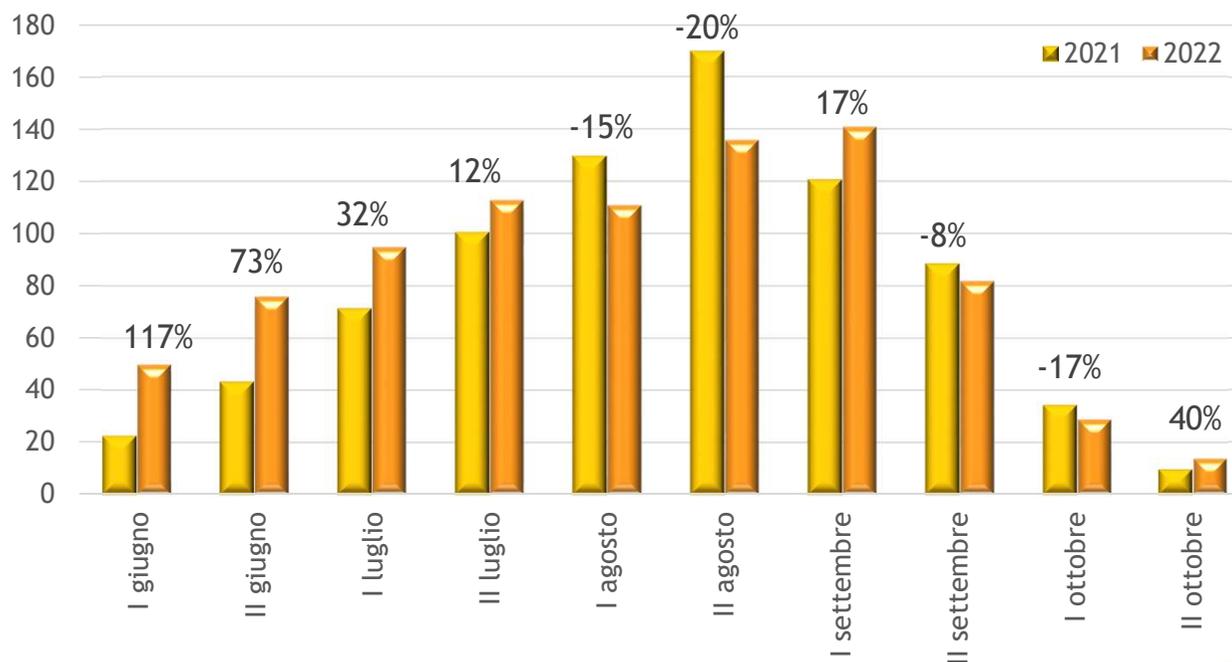
A differenza degli scorsi anni, il picco stagionale è la I settembre. Picco comunque inferiore al 2021

Andamento 2022

Complessivamente nel 2022 il numero medio di uova è simile al 2021 (+1%)

2022

Conteggiate **1.116.570** uova





Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



Indice di rischio

- A supporto delle attività di prevenzione e controllo della diffusione di **arbovirosi**, si sono utilizzati i **dati** dei **monitoraggi** delle **ovitrappole** per il **calcolo** dell'**indice** di **rischio** nei **19** aggregati urbani piemontesi con più di **30.000 abitanti**



Tasso di riproduzione

- I **dati** di **abbondanza** del **vettore** nei diversi centri urbani e le **temperature medie** di ciascun **periodo** preso in considerazione (due settimane per volta), permettono di calcolare il **tasso di riproduzione** (R_0) per ciascuna **arbovirosi**



Il tasso di riproduzione e la soglia di rischio



R_0 , il tasso di riproduzione di una malattia (in questo caso, da vettore), è definito come il numero di casi secondari che si possono originare dal caso primario (in questo caso, da importazione)



Viene calcolato a partire dal numero medio di uova raccolte nell'area in esame (proporzionale alla popolazione del vettore) e dalla temperatura media del periodo in esame



Si può calcolare per i diversi virus trasmissibili dalla zanzara tigre: chikungunya (ceppo originale e mutato), dengue (4 ceppi principali) e Zika, utilizzando delle costanti specifiche calcolate sperimentalmente

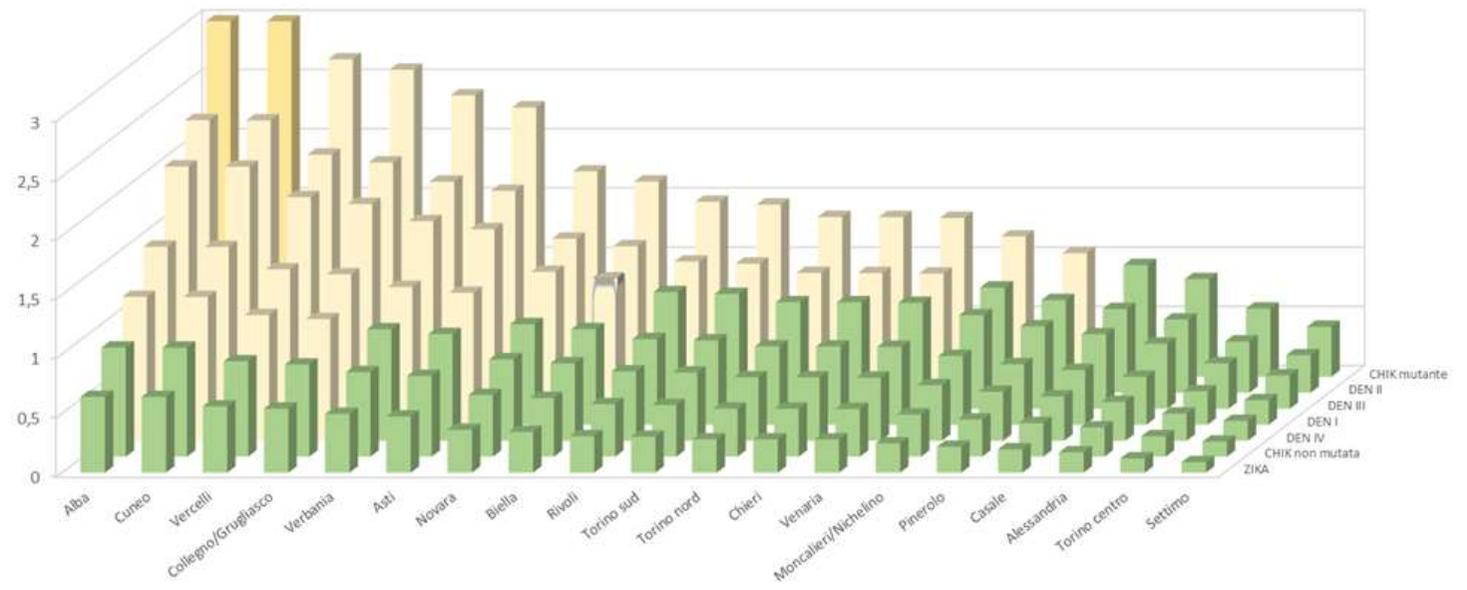


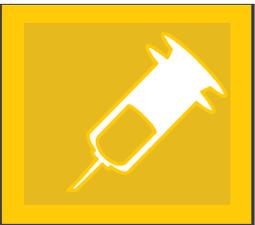
Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



R_0 Rischio di trasmissione autoctona

- <1 • Nullo
- 1-2 • Molto basso
- 3-4 • Basso
- 5-6 • Medio
- 7-8 • Alto
- >9 • Molto alto





Sorveglianza e risposta ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika

Diagnosi e segnalazione



Umani, Cluster,
sacche sangue

Ricevimento segnalazione



misure da adottare in caso di
positività a west Nile disease



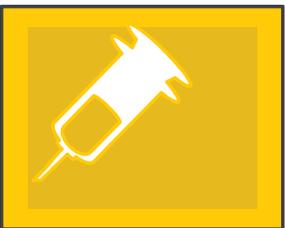


Sorveglianza ai vettori di virus chikungunya, dengue e Zika



| | Accurata indagine ambientate entro i 200 metri di raggio dal caso | Ricerca e rimozione o trattamento dei focolai larvali individuati | intervento adulticida | Informazione agli abitanti dell'area sulle misure da adottare per prevenire il contatto con il vettore e ridurre la proliferazione | Ripetizione degli interventi in caso di verificarsi piogge intense a ridosso del trattamento |
|-------------|---|---|-----------------------|--|--|
| DENGUE | SI | SI | SI | SI | SI |
| CHIKUNGUNYA | SI | SI | SI | SI | SI |
| ZIKA | SI | SI | SI | SI | SI |





Sorveglianza e risposta a chikungunya, dengue Toscana virus

Nel 2023 sono stati
segnalati:

DENGUE

Casi: 20

Località: 34

CHIKUNGUNYA

Casi: 1

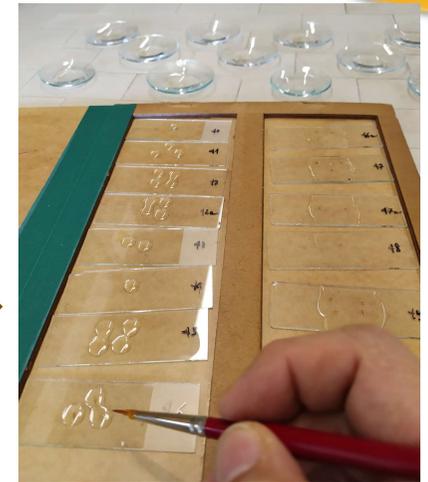
Località: 2

TOSCANA VIRUS

Casi: 1

Località: 0, Probabile caso importato

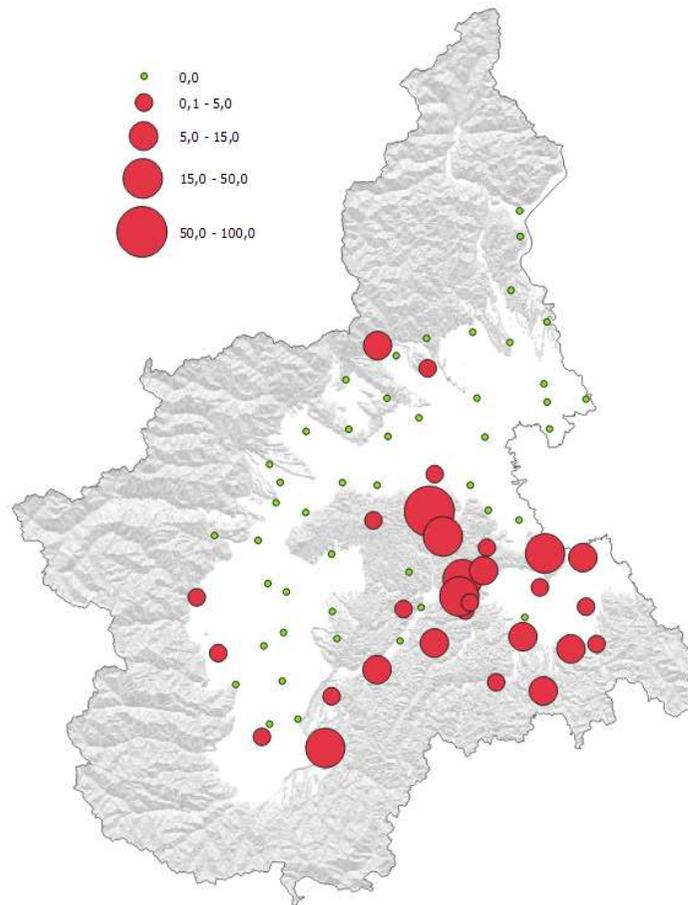
Sorveglianza ad altri vettori e patogeni



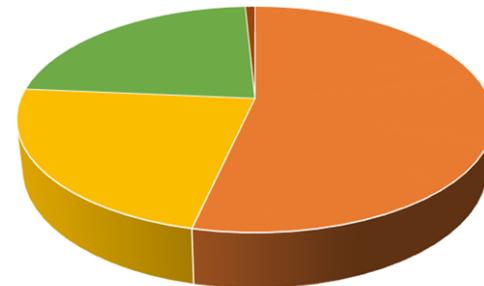
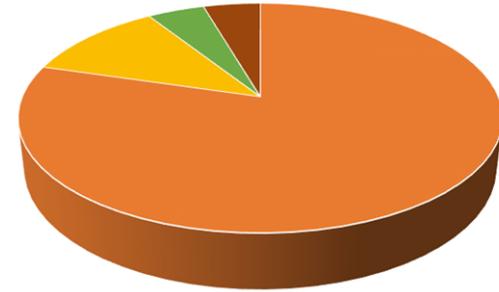
Es.: flebotomi (TOSV)



Sorveglianza ad altri vettori e patogeni



■ *Ph. perniciosus* ■ *Ph. perfiliewi* ■ *Ph. mascitti* ■ *Se. minuta*





Sorveglianza di nuove specie invasive e potenziali vettori



Aziende florovivaistiche

Monitorate e sondate 131 aziende florovivaistiche per:

- Comprendere il flusso del materiale
- Individuare le strutture a maggior rischio di importazione di zanzare esotiche
- Delimitare azioni che inconsapevolmente possano favorire lo sviluppo delle zanzare



Autoporti/Interporti

- Autoporto Pescarito
- Interporto SITO
- Interporto Rivalta Scrivia,
- Interporto Novara ROLA,
- Scalo ferroviario Domo II di Beura-Cardezza



Aeroporti

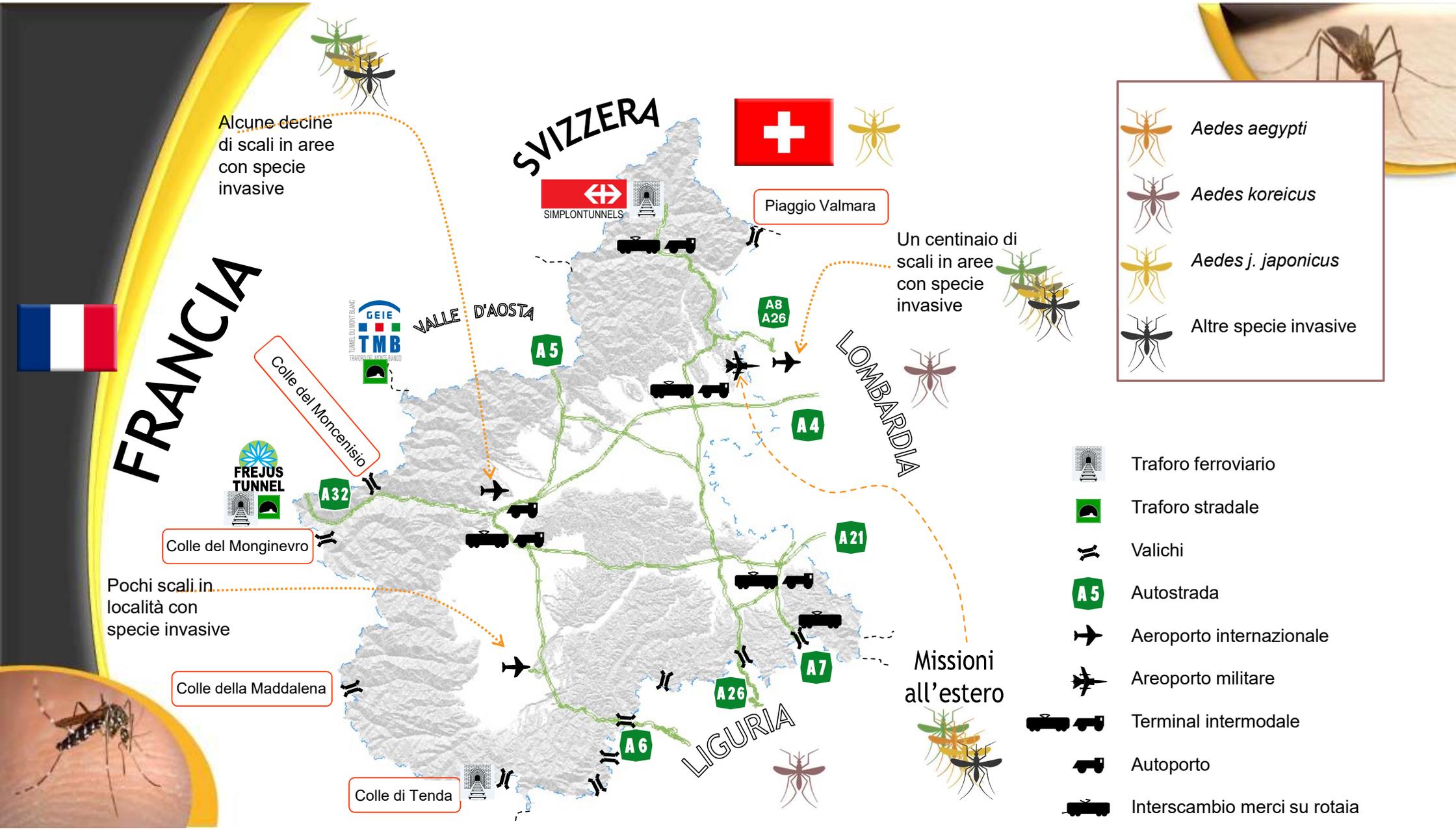
- Sandro Pertini di Torino Caselle
- Cuneo Levaldigi



Zone di confine

- Liguria-Piemonte
- Svizzera-Italia:
 - Lago Maggiore
 - Val d'Ossola
- Francia-Italia:
 - Val di Susa
 - Limone Piemonte
 - Valle del Roja





FRANCIA

SVIZZERA



Alcune decine di scali in aree con specie invasive

Un centinaio di scali in aree con specie invasive

Pochi scali in località con specie invasive

Missioni all'estero

-  *Aedes aegypti*
-  *Aedes koreicus*
-  *Aedes j. japonicus*
-  Altre specie invasive

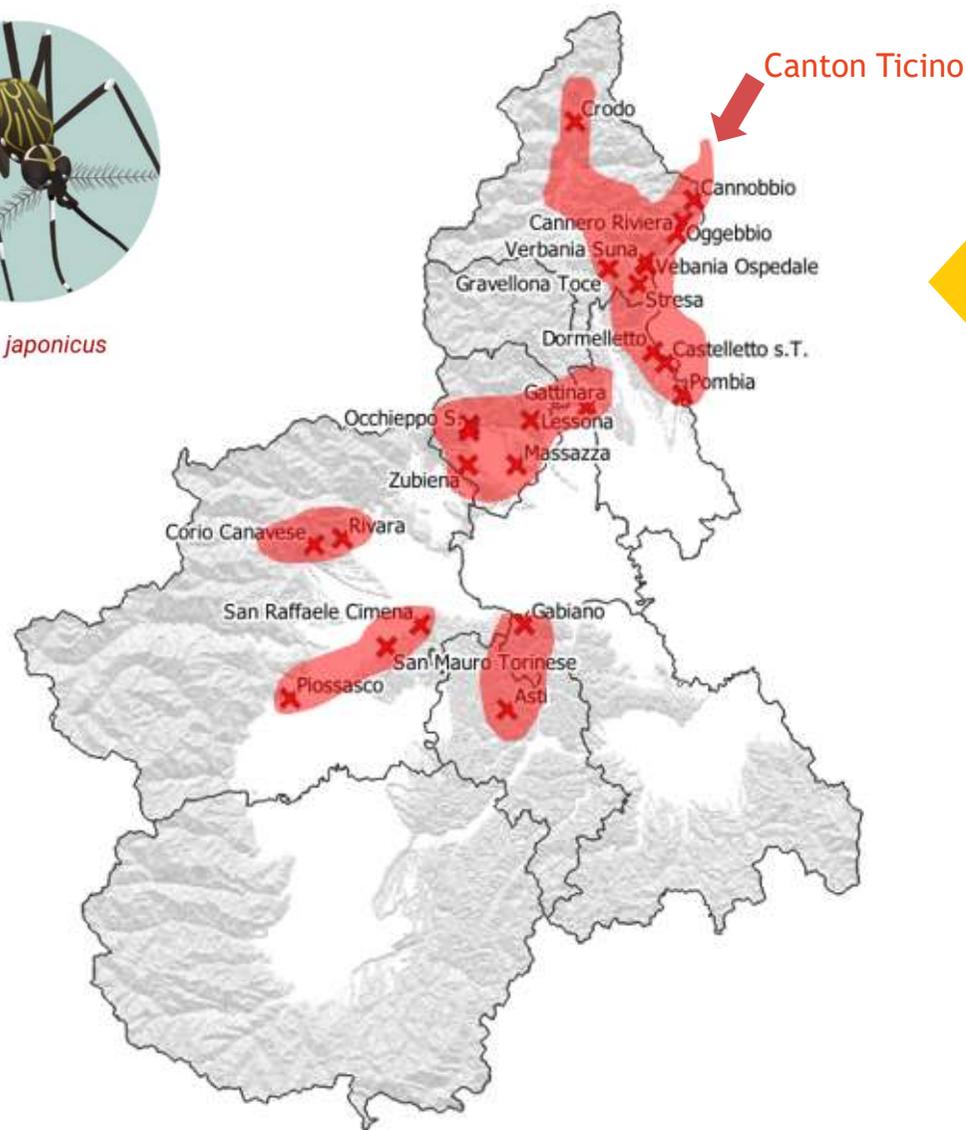
-  Traforo ferroviario
-  Traforo stradale
-  Valichi
-  Autostrada
-  Aeroporto internazionale
-  Aeroporto militare
-  Terminal intermodale
-  Autoporto
-  Interscambio merci su rotaia



Nuove specie invasive



Aedes japonicus



Ae. j. japonicus

7 nuovi siti identificati nel 2022

23 siti totali

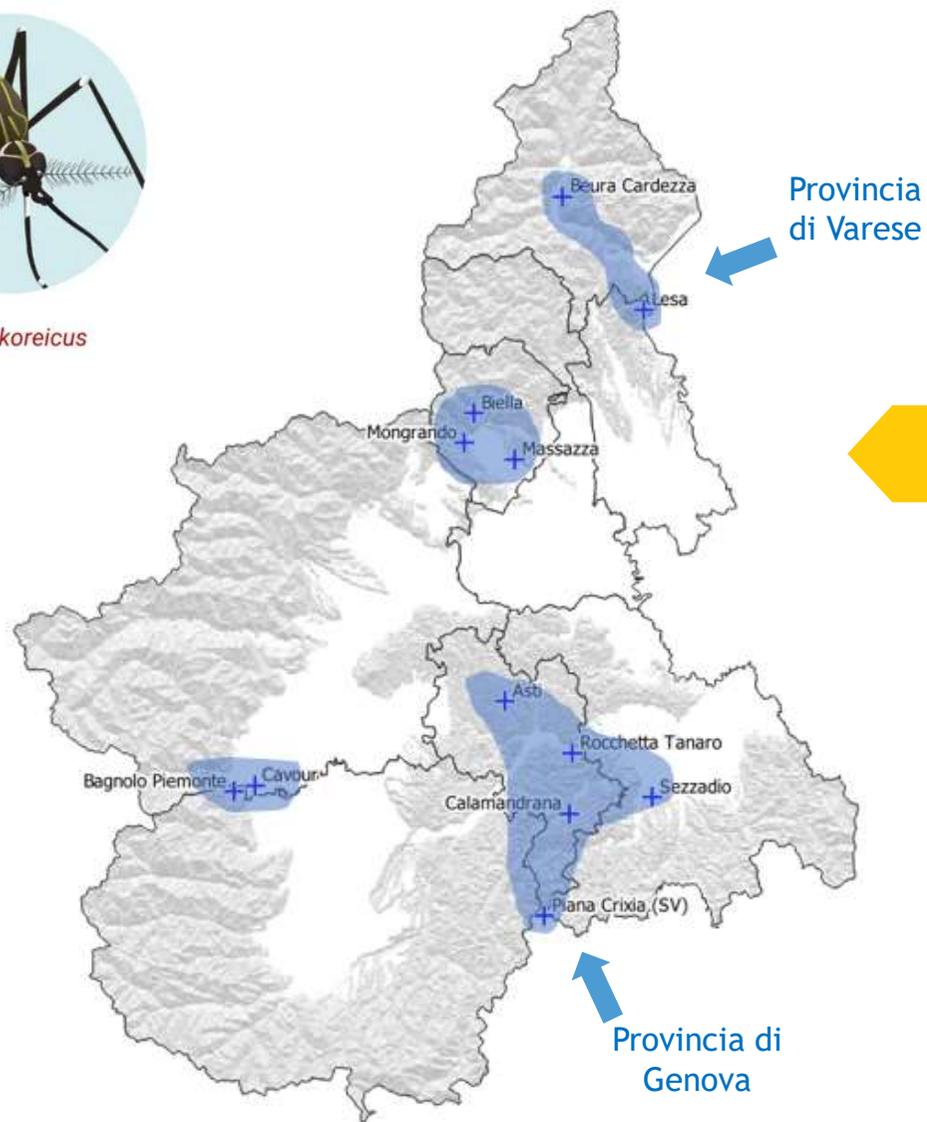
5 ipotetiche aree minime di diffusione (buffer)



Nuove specie invasive



Aedes koreicus



Ae. koreicus

5 nuovi siti identificati nel 2022

12 siti totali

4 ipotetiche aree minime di diffusione (buffer)



5

Test larvicidi e adulticidi

Richieste progetti locali

2023

Numero progetti

14

Progetti deleganti
Regione (Ipla)

13

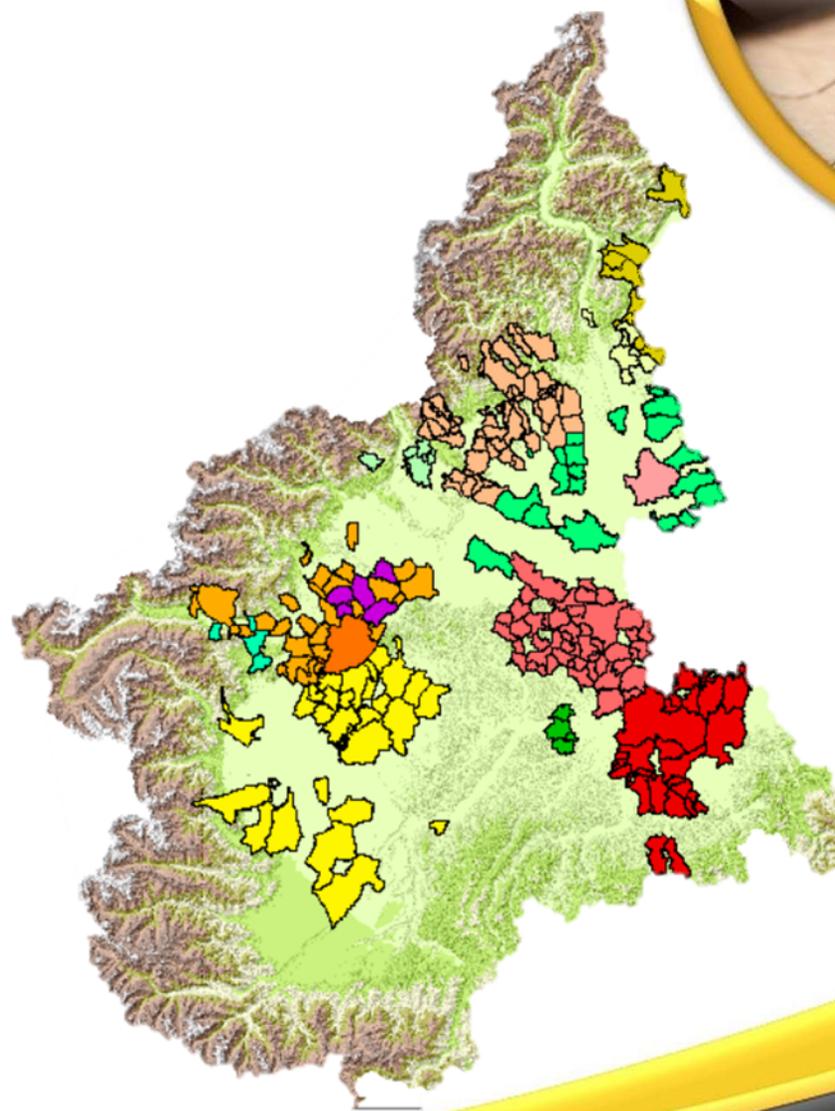
Comuni aderenti

229

Comuni deleganti
Regione (Ipla)

225

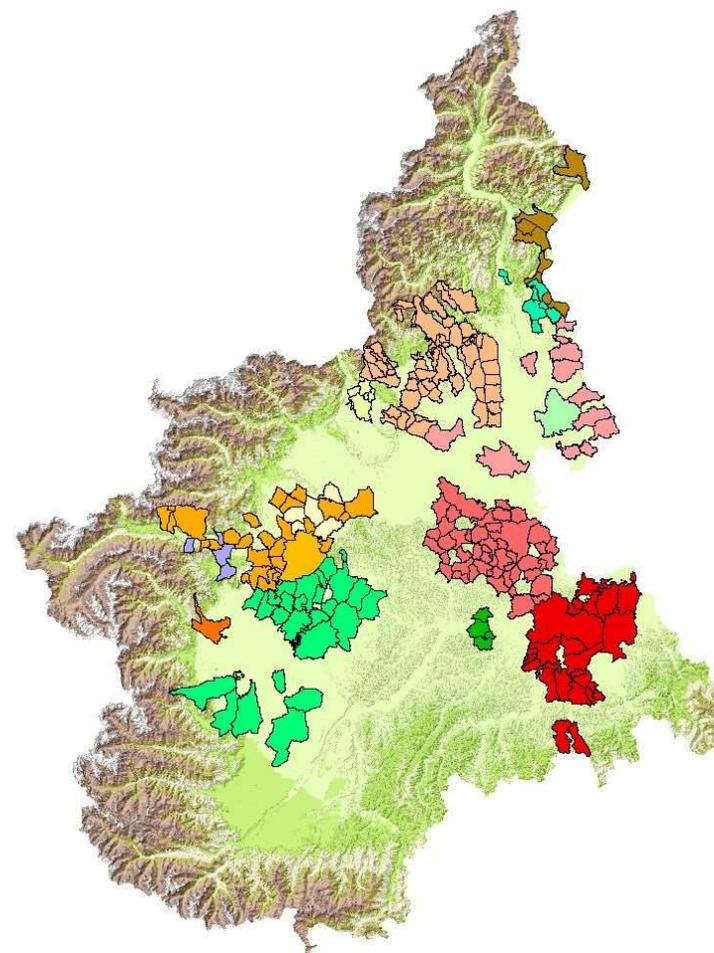
N.B. Il Soggetto Attuatore ha proceduto all'accorpamento tecnico di alcuni progetti.



Tecnici e Trattamenti

2023

| | |
|------------|---|
| RTS | 9 |
| Tecnici | 47 |
| Adulticidi | Circa 450 ore |
| Larvicidi | 8500 ore tombini 200 ore gommato |



ARBOVIROSI E ZONOSI: LA SORVEGLIANZA
INTEGRATA E I POCOLI OPERATIVI
Alessanria – 24 novembre 2023



istituto per
le piante da legno
e l'ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte

Paolo ROBERTO

Responsabile Progetti lotta zanzare Regione Piemonte

per domande, richiesta di informazioni ecc.
roberto@ipla.org

per approfondimenti
zanzare.ipla.org

