

Popillia japonica

Attività 2021

Attività realizzate

A) attività gestite dal Settore Fitosanitario e dall'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente-IPLA

- Monitoraggio popolazione adulti in zona infestata (cattura massale: n. 10 trappole)
- Ispezioni visive in zona cuscinetto (Visual inspection: n. 1403)
- Controllo dei siti a rischio di diffusione passiva in zona infestata (404 siti monitorati)
- Lotta in zona infestata Trappole a rete insetticida: 2400
- Monitoraggi larvali in zona infestata (40 siti)

Attività realizzate

B) attività gestite dal Settore Fitosanitario

Controlli in aziende vivaistiche e in az. produttrici di prato in zolle: 162 **sopralluoghi (priorità RUOP)**

Divulgazione e informazione

Monitoraggio del ciclo biologico dell'insetto con campionamenti larvali nel terreno e osservazioni sugli adulti

C) Ricerca e sperimentazione

Progetto Horizon

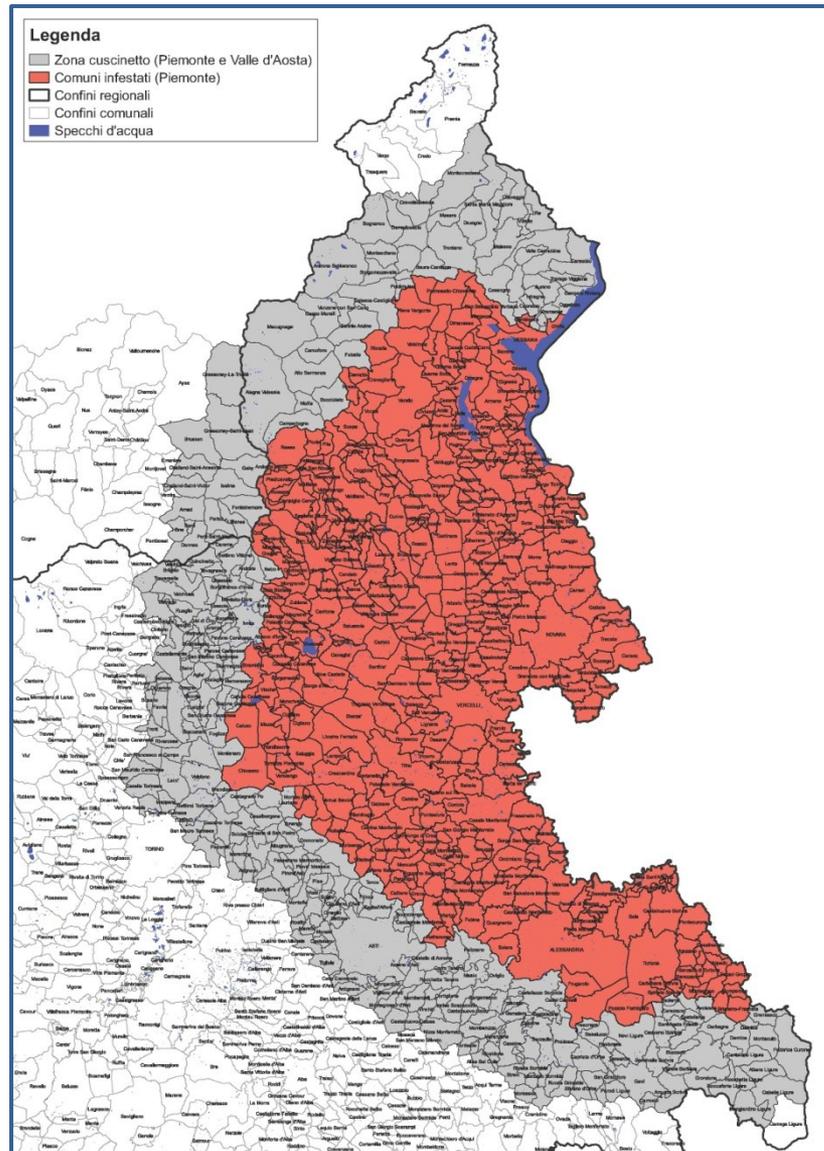
Interventi per la prevenzione nelle aziende vivaistiche

Bando reti per aziende vivaistiche e per aziende produttrici di piccoli frutti

(Bando n. 5/2021 per l'attuazione dell'Operazione 5.1.1.

“Prevenzione dei danni da calamità naturali di tipo biotico” finalizzate a contrastare la diffusione di *Popillia japonica* N. e *Anoplophora glabripennis*) – Bando gestito dal Settore Produzioni agrarie e zootecniche

Area demarcata in Piemonte



ATTO DD 872/A1703B/2021

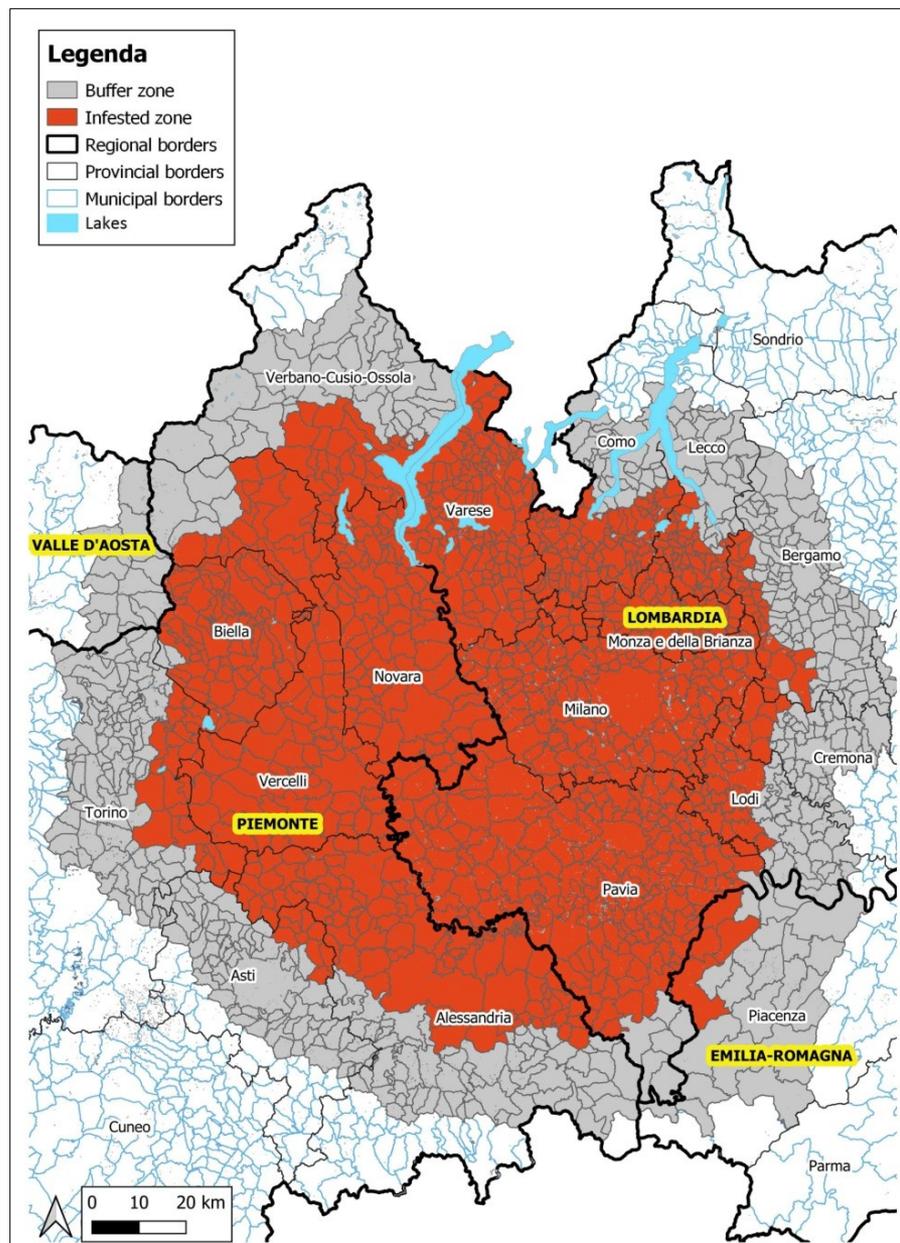
DEL 12/10/2021

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

A1700A - AGRICOLTURA E CIBO
A1703B - Fitosanitario e servizi tecnico-scientifici

OGGETTO: Aggiornamento dell'area delimitata per la presenza di *Popillia japonica Newman* in Piemonte.

**Area demarcata
settembre 2021**



Monitoraggio adulti

Nel 2021 sono state posizionate 10 trappole a cattura massale solo per monitorare l'andamento della popolazione all'interno dell'area infestata (sia nella zona iniziale di infestazione sia nelle nuove zone).

Le trappole sono state svuotate settimanalmente.

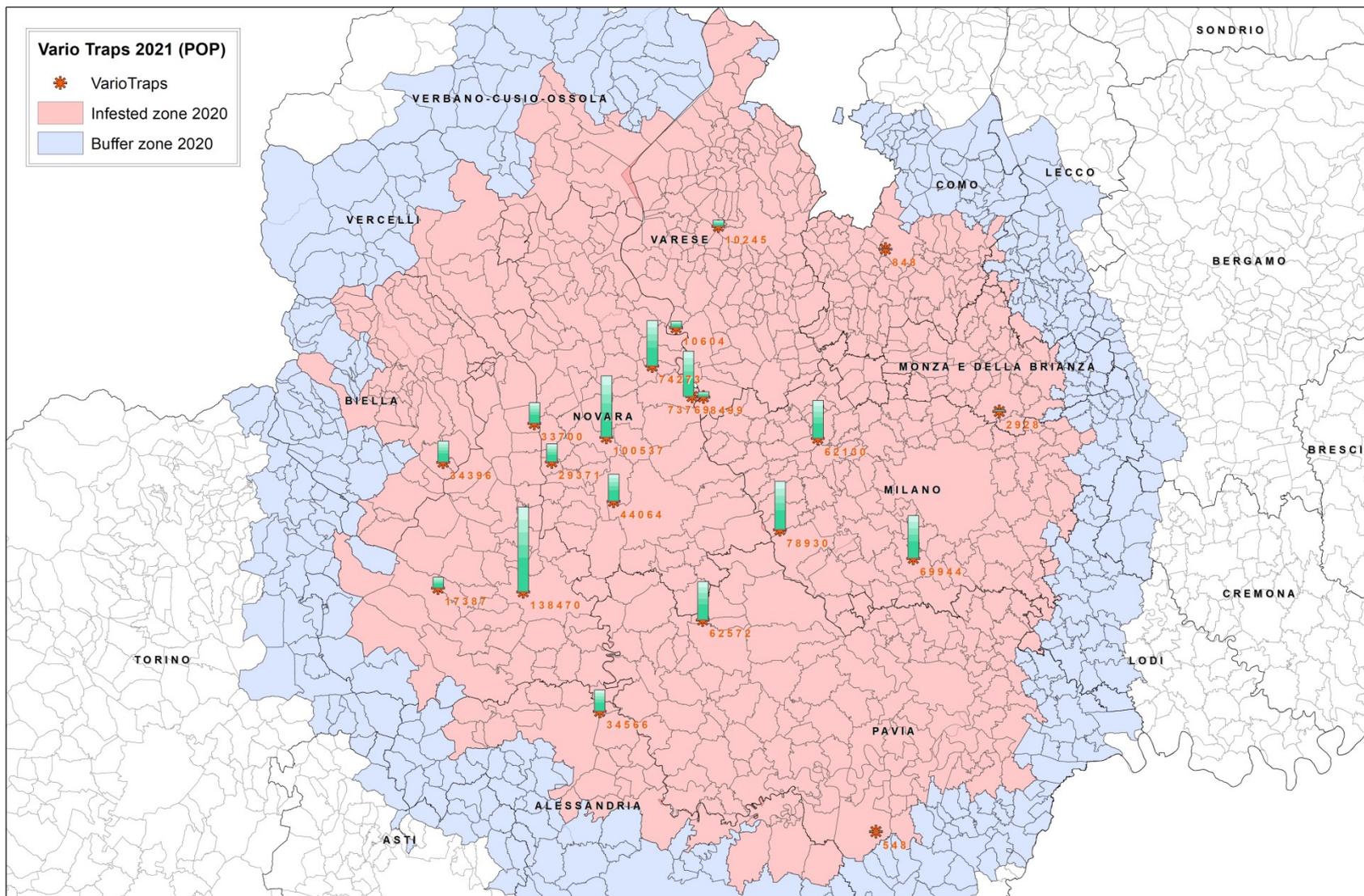
Monitoraggio con le trappole

- Rilevare l'inizio dello sfarfallamento degli adulti
- Seguire l'andamento della popolazione durante la stagione di volo
- Per supportare le attività di indagine

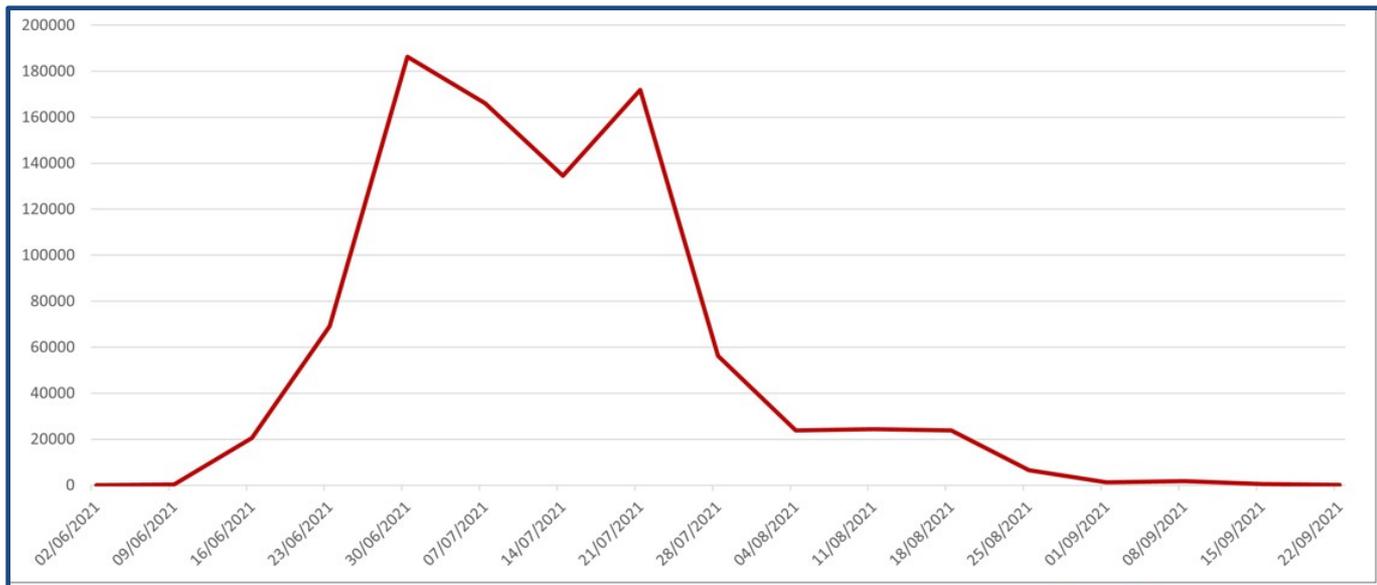
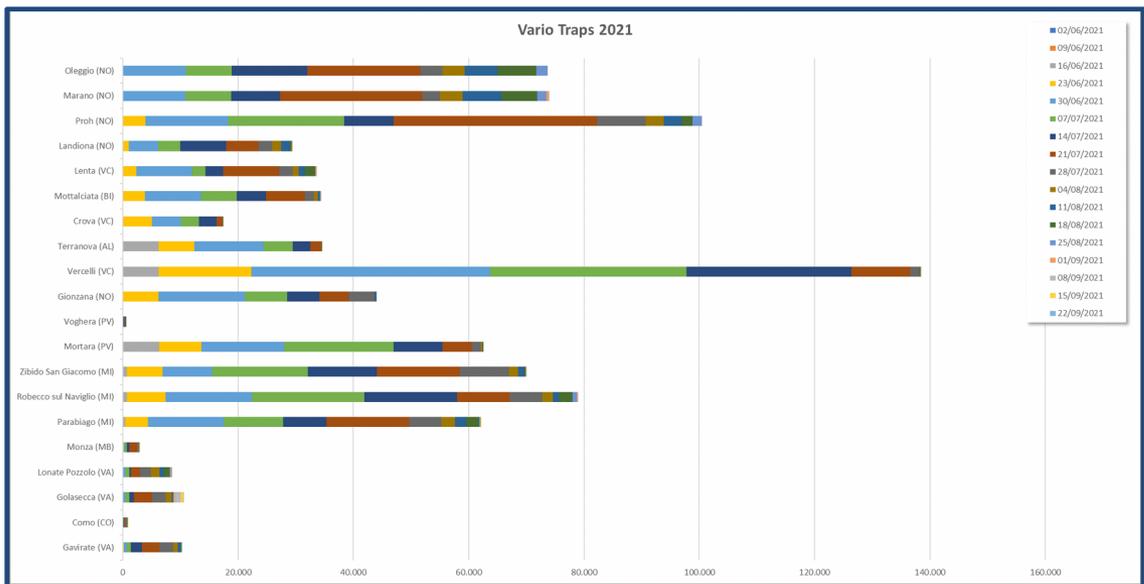


- 20 trappole (10 per regione) installate in modo omogeneo nella zona infestata
- Trappole artigianali con esche (feromone + kairomone)
- 1 Controllo una volta alla settimana dalla fine di maggio fino alla fine del volo degli adulti (15 ottobre 2021)
- 2021: primo rilevamento degli adulti: il 1° giugno

Monitoraggio con le trappole 2021



Andamento catture monitoraggio trappole 2021



Ispezioni visive in zona cuscinetto

Le ispezioni vengono effettuate controllando la presenza degli adulti sulla vegetazione (tra le specie più sensibili a *Popillia*) e tramite una trappola attivata col solo feromone sessuale che viene posizionata per non più di 15 minuti e poi rimossa. Nel caso in cui sia riscontrata la presenza di *Popillia japonica* il comune ricade in zona infestata.

Da giugno ad agosto 2021 sono state effettuate **1404** ispezioni visive.

Ispezioni visive



Piante coltivate

Vitis vinifera, *Vitis* spp., *Corylus* spp., *Vaccinium* spp., *Rubus* spp., *Ribes nigrum*, *Aronia arbutifolia*, *Prunus avium*, *Prunus* spp., *Actinidia arguta*, *Actinidia chinensis*, *Humulus* spp., *Zea mays*, *Glycine max*

Piante ornamentali

Rosa spp., *Malus* spp., *Tilia* spp., *Betula* spp., *Crataegus* spp., *Hibiscus* spp., *Wisteria* spp.

Piante spontanee

Parthenocissus spp., *Oenothera* spp., *Reynoutria japonica*, *Salix* spp., *Urtica* spp., *Convolvulus* spp., *Rumex* spp., *Hypericum perforatum*, *Lythrum salicaria*

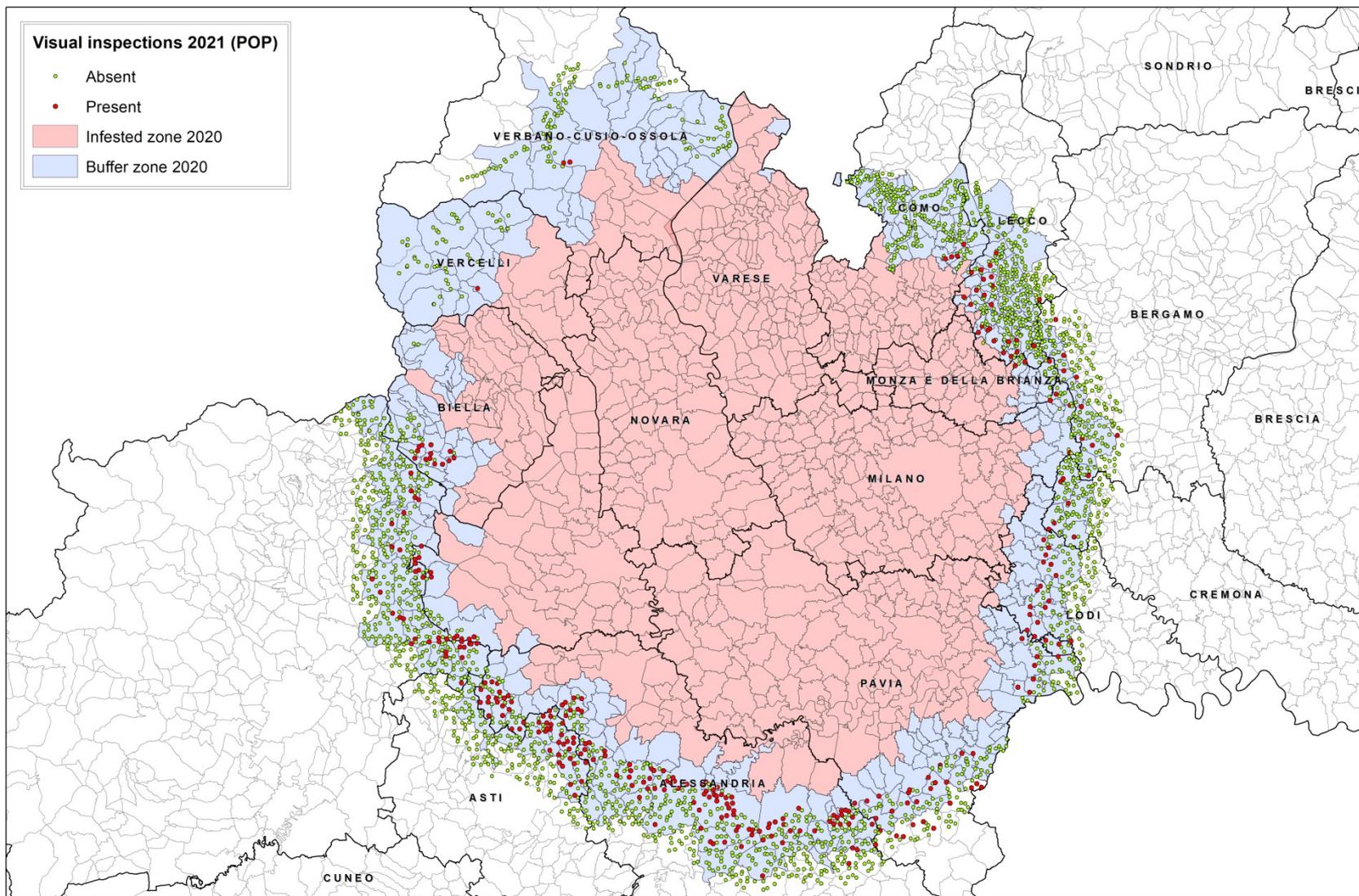
Altre piante

Alnus spp., *Ulmus* spp., *Carpinus* spp., *Artemisia* spp., *Morus* spp., *Pyrus* spp.

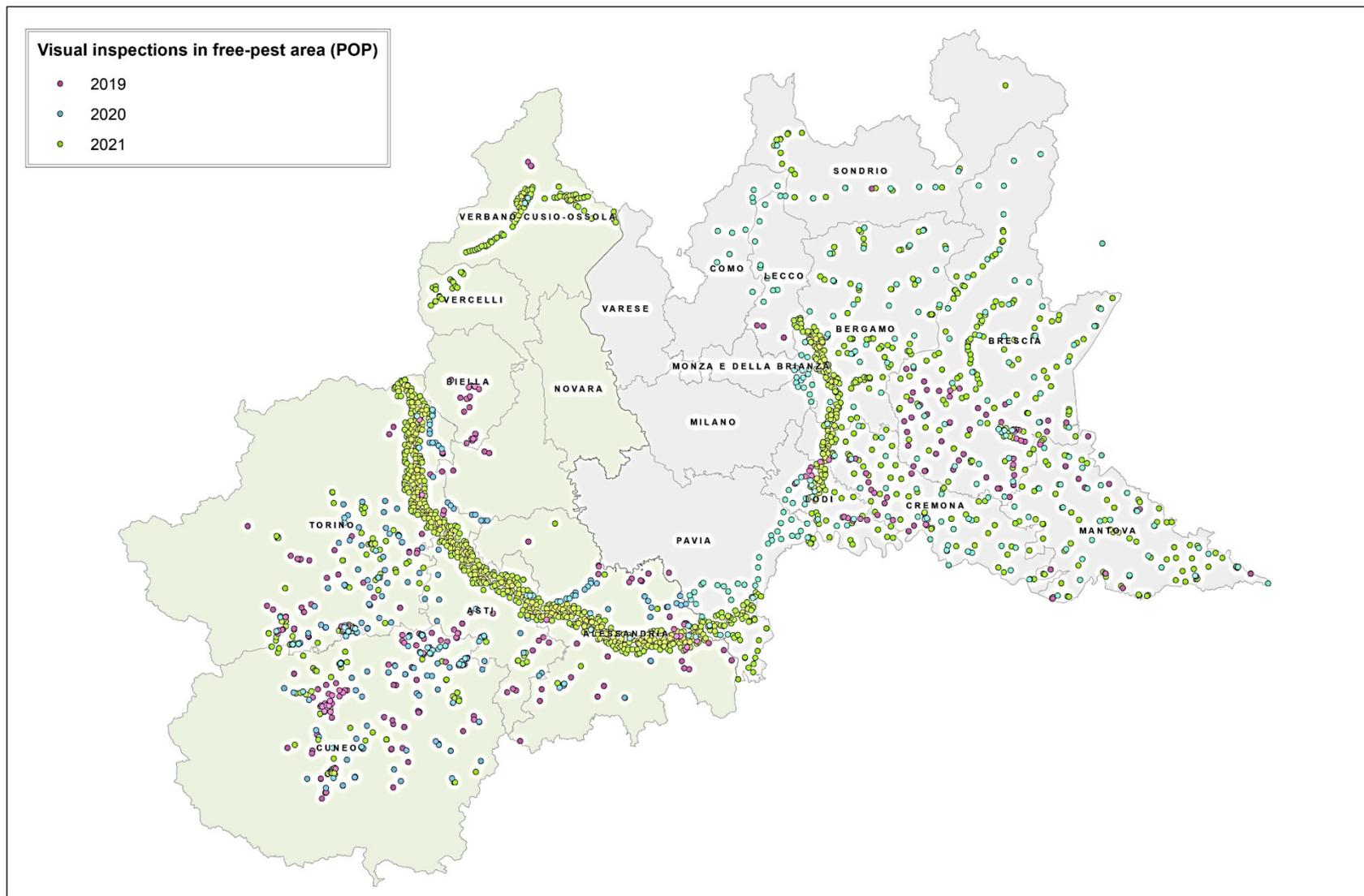
Nelle aree indenni i controlli sono effettuati:

- nei vivai
- siti a rischio (aeroporti)
- sulle principali piante ospiti - coprendo tutto il territorio regionale (zone di montagna escluse)

Ispezioni visive in zona cuscinetto 2021



Ispezioni visive in area indenne



Monitoraggio larvale

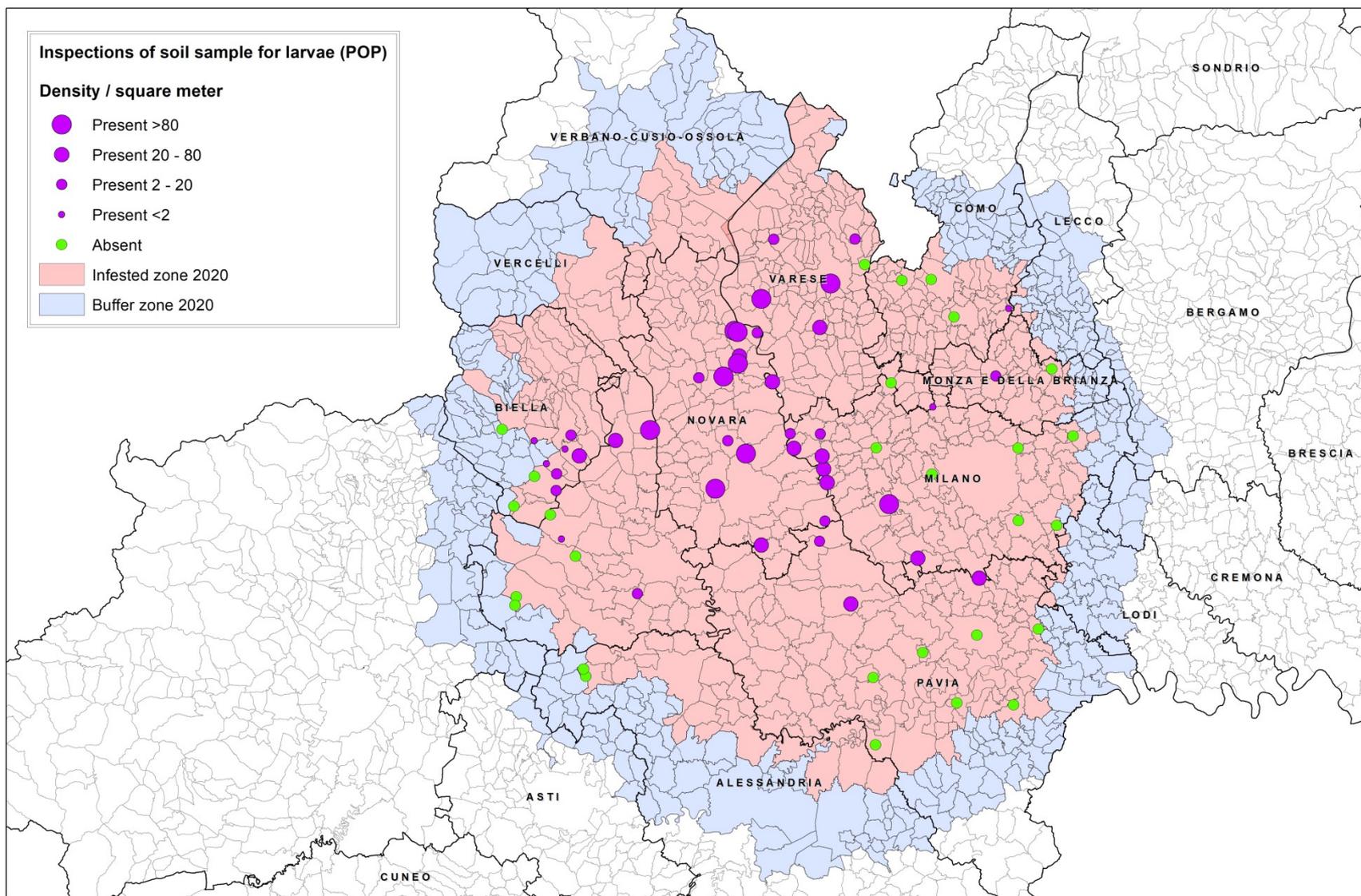
8 prati "storici" (8 per regione - serie di dati dal 2016):

per valutare anno per anno l'andamento delle infestazioni e l'efficacia dei trattamenti.

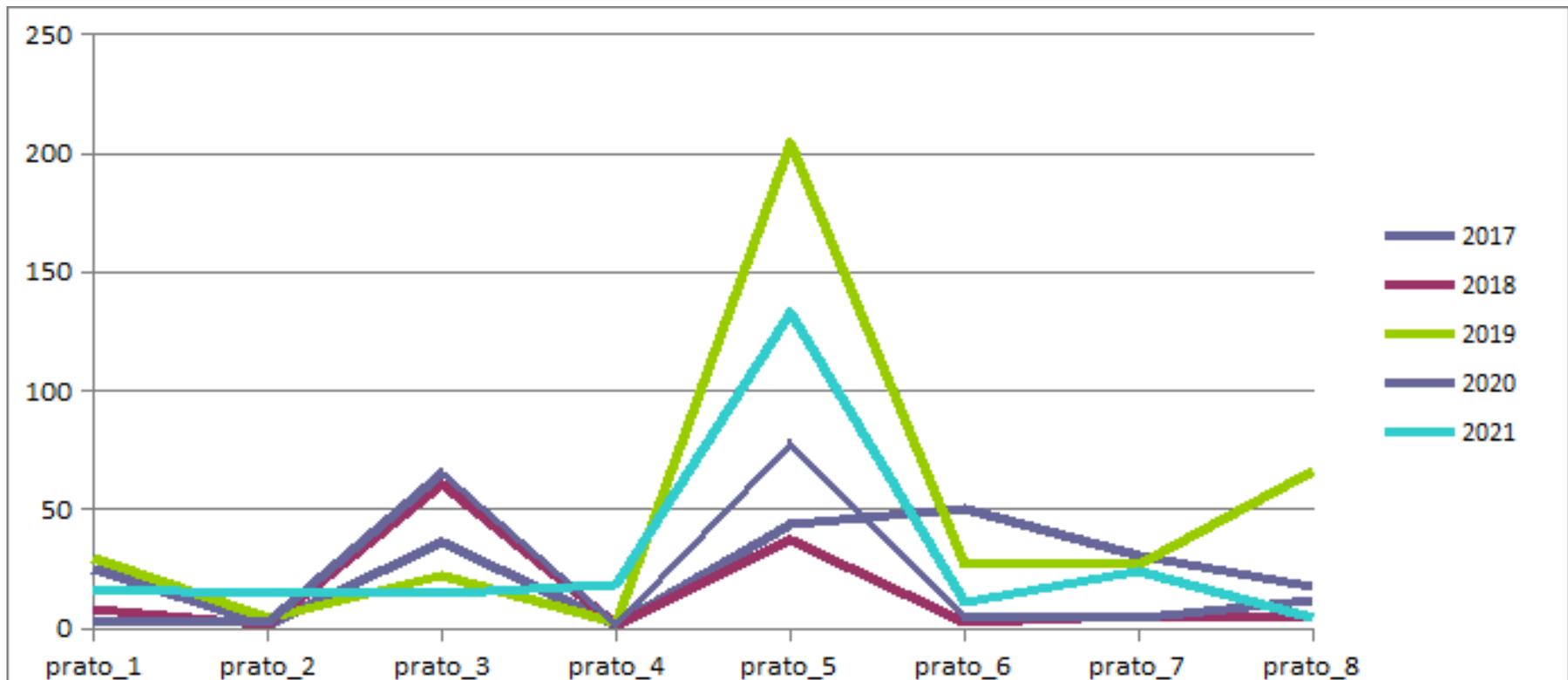
Altri 32 siti, distribuiti omogeneamente nella zona infestata

- 12 siti scelti tra quelli con maggiori catture, già indagati nel 2018
- 10 siti di prati irrigui distribuiti nella fascia in cui nel 2020 erano state posizionate le trappole;
- 10 siti di prati irrigui distribuiti in una fascia interna di 1 Km rispetto al confine dell'area infestata individuata nel settembre 2020 per valutare la densità della popolazione larvale (n. larve/mq)

Monitoraggio larve: risultati controllo 2021



Monitoraggio larve: prati storici



Trappolaggio con cattura massale fino al 2019



Anno	Trappole (no.)	Catture totali
2014	30	29.000
2015	933	2.013.751
2016	4482	25.214.462
2017	5529	97.791.333
2018	1266	26.115.035
2019	1248	32.285.468

Trappole a rete 2021

Densità media di 4 trappole per kmq

Posizionamento dal 31 maggio al 22 giugno

Controlli effettuati ogni tre settimane per verificare l'integrità delle trappole con sostituzione di eventuali trappole rotte.

Ritiro fine settembre



Trappole attract and kill LLINs, reti trattate con insetticida di lunga durata

Le reti insetticide LLINs, studiate e prodotte da alcune multinazionali per il contrasto della Malaria e del suo vettore (*Anopheles* sp.), sono state utilizzate in agricoltura con l'obiettivo di contenere gli insetti dannosi alla produzione e allo stoccaggio di derrate alimentari.

Le reti impregnate di insetticida sono collegate ad un supporto rigido: all'interno dell'ombrello viene inserito l'attrattivo per *Popillia*



Trappole attract and kill LLINs, reti trattate con insetticida di lunga durata

Secondo gli studi condotti dal CREA-DC, organo scientifico del Servizio fitosanitario nazionale, ogni trappola può eliminare fino a 26.000 adulti di *Popillia japonica* ogni giorno.

Fino al 2020 → le reti contenevano solo α -cypermethrin:
2500 trappole

Nel 2021 → le reti utilizzate contengono:

Sostanza attiva	No.
α -cypermethrin	1000
α -cypermethrin + piriproxifen	1000
deltamethrin	200
perthrin (home made)	200
Totale	2400



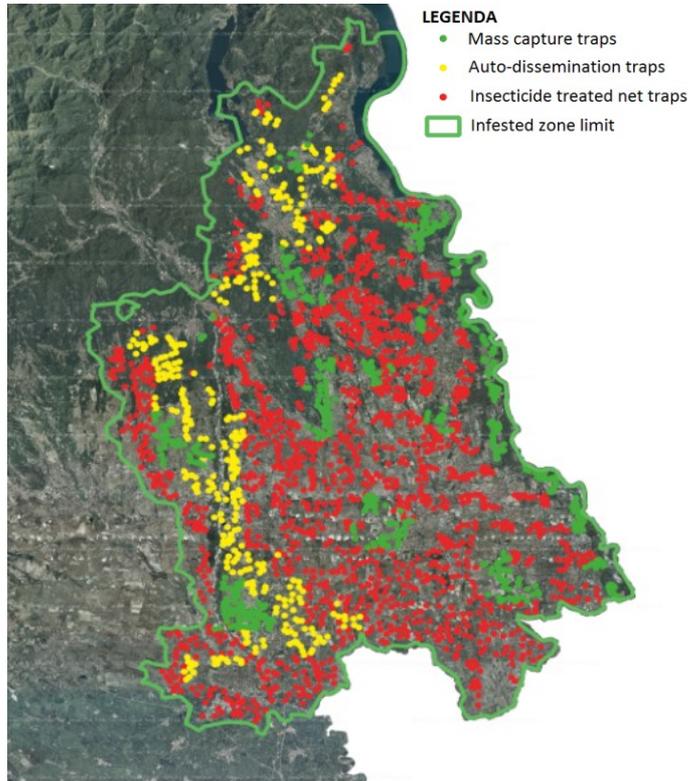
**Trappole ad autodisseminazione del fungo
Metarhizium anisopliae utilizzate nel 2019**



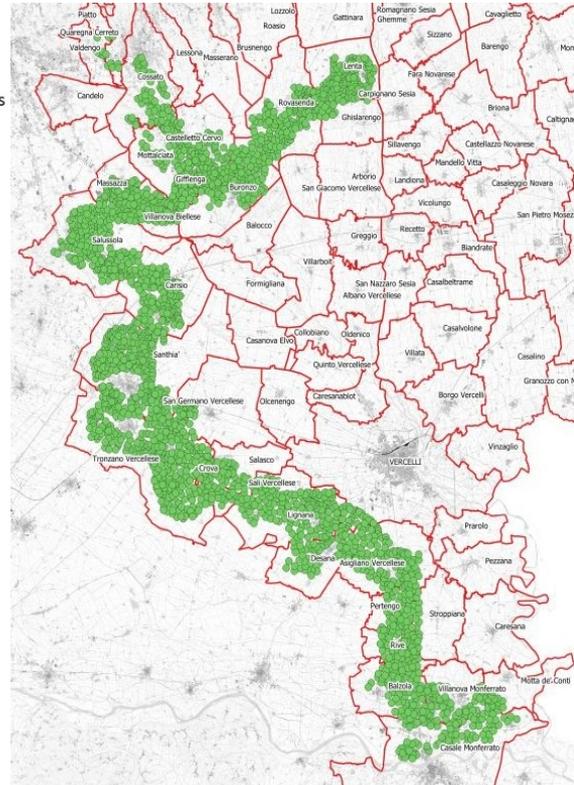
Trappole basate sull'esperienza delle Isole Azzorre

Mappa posizionamento trappole

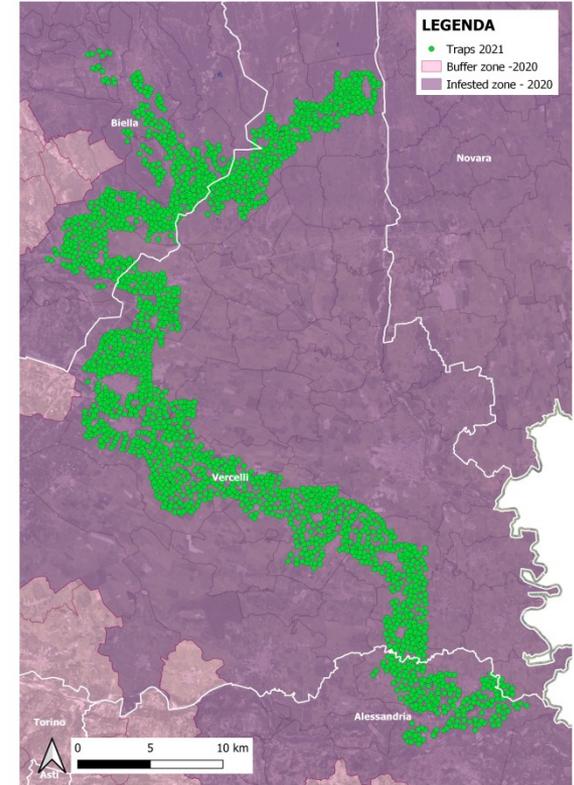
2019



2020



2021



Uso delle trappole

- Le trappole non vanno utilizzate in modo indiscriminato:
- in orti e giardini catturano solo una parte degli insetti attirati, gli altri finiscono sulle piante vicine e continuano ad arrecare danni richiamando altri insetti;
 - **non devono MAI essere utilizzate in vivaio;**
 - le trappole piccole (Trécé) vanno utilizzate solo come monitoraggio ma non per catture massali;
 - **non vanno MAI utilizzate dove l'insetto è presente a livelli molto bassi.**

Siti a rischio

ATTENZIONE!
NON PORTARLA A CASA CON TE

SEI IN UN'AREA INFESTATA: CONTROLLA BENE IL TUO AUTOMEZZO PRIMA DI PARTIRE FALLA SCENDERE!

NESSUNA PAURA: non morde, non pungo, non è velenosa ma è una grave minaccia per l'agricoltura e l'ambiente



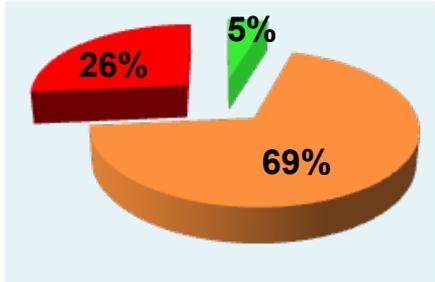
Ogni comune (385 comuni)

- ha collaborato all'identificazione dei siti a rischio
- ha nominato una persona di riferimento

anno	Siti a rischio monitorati
2021	404

- aree industriali
- aziende di autotrasporti
- stazioni ferroviarie
- campi sportivi
- campi da gioco
- viali
- aree di raccolta dei rifiuti

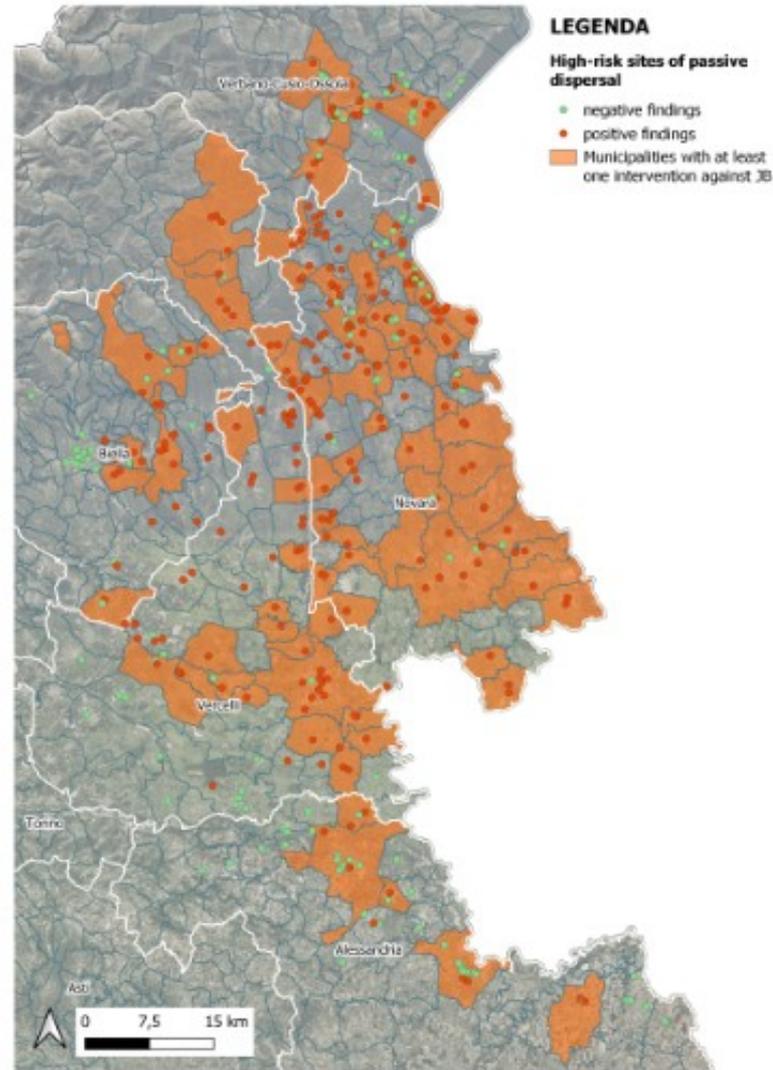
- stazioni di servizio
- aree di parcheggio per auto e camion
- piscine
- centri commerciali
- aree di campeggio
- aree picnic



Misure:

- monitoraggio periodico durante il periodo di volo degli adulti
- trattamenti insetticidi o taglio dell'erba (se necessario)

Siti a rischio



Divulgazione e informazione

- e-mail informative sulle azioni di contrasto e sui risultati ottenuti;
- comunicazioni ai nuovi comuni ricadenti nella zona infestata e nella zona cuscinetto;
- aggiornamento della pagina web sul sito della Regione Piemonte;
- contatti con le aziende vivaistiche;
- distribuzione di pieghevoli e manifesti;
- campagna di informazione per i cittadini sulle attività di lotta sulla pagina facebook di IPLA.

Progetti di ricerca

- Dal 2017 vengono effettuate prove sperimentali nei vigneti per valutare l'efficacia di diversi prodotti contro gli adulti.
- I prodotti a basso impatto sono purtroppo abbastanza inefficaci, rispetto agli insetticidi chimici (acetamiprid, deltametrina); solo il caolino riduce la presenza degli adulti sulle viti per alcuni giorni (ma viene facilmente dilavata dalla pioggia).



Soluzioni innovative raccolta meccanica adulti in vigneto

La ricerca è stata finanziata al Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino (Italia).

È stato sperimentato un prototipo in campo nell'estate 2021, ma ha ancora bisogno di diverse modifiche per migliorare l'efficacia della raccolta degli adulti.



Collaborazioni nazionali e internazionali

Prove sull'efficacia di nematodi e funghi entomopatogeni contro le larve sono state effettuate in collaborazione con Agroscope Zurigo (CH) e CREA (Firenze).

Il CREA ha inoltre indagato sulle specie indigene di nematodi entomopatogeni e funghi che colpiscono le larve nella valle del Ticino. Una nuova specie di nematode Mermitidae, *Hexameris popilliae*, è stata trovata attaccare le larve nei prati irrigati, insieme a specie già conosciute di *Heterorabditis* e *Steinernema*. Un ceppo indigeno del fungo *Metarhizium robertsii* mostra un'alta efficacia in laboratorio contro le larve.

Le ricerche sull'efficacia di diversi dispositivi "attract & kill (LLINS) sono state condotte dal CREA.



Horizon Project "IPM – POPILLIA" 2021-2024

Il Servizio Fitosanitario è uno dei 13 partner del Consorzio per il progetto Horizon "IPM-Popillia", finanziato dall'UE con circa 5,5 milioni di euro.

Tra gli obiettivi principali:

- modelli di diffusione del parassita (percorsi, mappe)
- nuovi strumenti per il monitoraggio e l'identificazione a distanza
- tecniche per il controllo nei vivai
- strategie per il controllo biologico o chimico ridotto in varie colture



IPM Popillia
Integrated Pest Management of the Japanese Beetle

