

Popillia japonica situazione 2024 in Friuli Venezia Giulia

Iris Bernardinelli, Andrea Fulaz, Claudia Bassi, Giorgio Malossini, Giulia Zanuttigh
Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Popillia japonica è un insetto di origini asiatiche classificato dalla normativa europea come un organismo da quarantena prioritario. Le caratteristiche che fanno di un insetto un Organismo Nocivo da Quarantena (ONQ) sono:

- la sua identità è stata accertata;
- non è presente sul territorio, oppure, se presente, la sua presenza all'interno di tale territorio non è ampiamente diffusa;
- è in grado di introdursi, di insediarsi e di diffondersi all'interno del territorio oppure, se già presente nel territorio, ma non ampiamente diffuso, è in grado di introdursi, di insediarsi e di diffondersi all'interno delle parti di detto territorio in cui è assente;

- il suo ingresso, il suo insediamento e la sua diffusione, hanno un impatto economico, ambientale o sociale inaccettabile sul territorio [...];
- sono disponibili misure realizzabili ed efficaci per prevenire l'ingresso, l'insediamento o la diffusione di tale organismo nocivo all'interno di tale territorio e per attenuarne i rischi e l'impatto.

Gli organismi nocivi prioritari sono 20 e sono considerati più pericolosi degli altri.

Si sta quindi descrivendo la situazione di un organismo nocivo alloctono che potrebbe avere un impatto rilevante sul territorio regionale e che ha fatto la sua comparsa in diversi contesti; in un caso è stato necessario istituire una zona infestata nella quale sono in atto misure per l'eradicazione.

Biologia e morfologia

Popillia japonica è una specie monovoltina che sverna come larva di terza età (Metcalf & Metcalf, 1993).

La femmina adulta di *Popillia japonica*, durante i mesi estivi (giugno-agosto) scava nel terreno delle brevi gallerie di profondità compresa tra 5 e 10 cm, deponendovi gruppi di uova di color biancastro/crema e forma tondeggianti, leggermente allungata, di diametro compreso tra 1 e 1,5 mm (EPPO, 2006 e 2009).

Durante lo sviluppo embrionale, l'uovo deve costantemente assorbire acqua dall'ambiente circostante e una eccessiva riduzione dell'umidità può causare il deperimento delle uova (Fleming, 1972).

Per l'ovideposizione predilige i prati umidi ricchi in graminacee e con tessitura sabbioso-scheletrica ed elevato contenuto di carbonio organico, in rari casi, può ovideporre anche in campi coltivati a mais o soia. (Simonetto *et al.*, 2022).

Figura 1:
Adulto di *Popillia japonica*.



Entro due settimane dalla deposizione, le uova si schiudono e fuoriescono larve a forma di "C" (caratteristica comune a tutti gli Scarabeidi), che passeranno attraverso 3 età alimentandosi prevalentemente di radici di graminacee prima di trasformarsi in pupe verso la fine della primavera. Durante l'inverno le larve vanno un po' più in profondità e, con l'aumento delle temperature, trascorso l'inverno, escono dalla diapausa e riprendono ad alimentarsi per alcune settimane. Tra aprile e maggio, smettono definitivamente di alimentarsi ed espellono gli escrementi, entrando così nella fase di pre-pupa (Potter & Held, 2002).

Gli adulti, di dimensioni comprese tra 8 e 12 mm di lunghezza e circa 6 mm di larghezza, fuoriescono dal terreno scalarmente, con una maggior abbondanza nel periodo giugno-luglio. L'insetto adulto ha le elitre color rame e il pronoto verde metallizzato. Lungo i lati dell'addome è dotato di cinque ciuffetti di peli bianchi e ulteriori due ciuffi sono presenti nella parte dorsale dell'ultimo urite. L'apparato boccale è masticatore e le antenne sono lamellari. La distinzione tra i due sessi è possibile mediante l'osservazione del primo paio di zampe (Fleming, 1972; Potter & Held, 2002; Shanovich *et al.*, 2019).

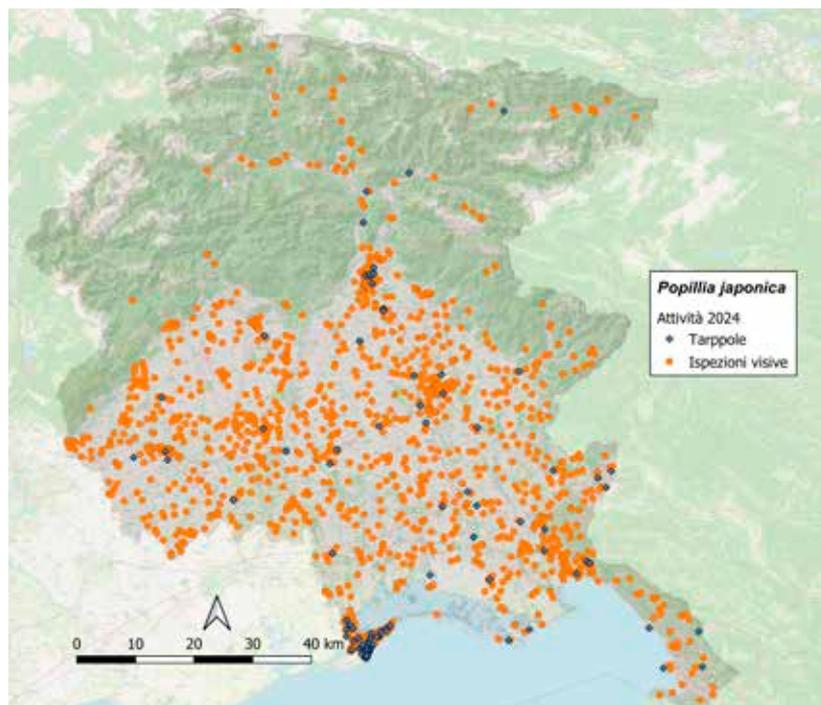
La durata media della vita dell'insetto adulto è compresa tra 30 e 45 giorni e in tale periodo gli accoppiamenti possono essere multipli (EFSA, 2019). La femmina può deporre fino a 60 uova (Campbell *et al.*, 1989). Gli insetti adulti, dotati di spiccato gregarismo, si alimentano sulla parte aerea di innumerevoli specie di piante sia coltivate che spontanee.

Per un'accurata e inconfutabile identificazione della specie è possibile impiegare tecniche molecolari, sequenziando il DNA dell'insetto e confrontandolo con quello riportato nelle banche dati (EPPO Q-bank, 2020).

Situazione in Europa, in Italia e in Friuli Venezia Giulia

Il primo rinvenimento di *Popillia japonica* in Europa è relativo alle isole Azzorre (Portogallo) a seguito della sua accidentale introduzione negli anni Settanta.

In Italia è presente su un'ampia area attualmente in contenimento, ed è stata inizialmente rinvenuta, nel 2014 tra Lombardia e Piemonte; risulta ormai diffusa su un territorio di oltre 15000 km² che include anche parte di Emilia-Romagna, Valle d'Aosta, Liguria e sconfina in Svizzera. La gestione in contenimento prevede l'applicazione



di misure fitosanitarie in grado di rallentare il più possibile la diffusione della specie (Gilioli *et al.* 2024).

Benché il Friuli Venezia Giulia sia ancora parecchio lontano da tale area, *Popillia japonica* è stata individuata sul territorio regionale in 4 occasioni, 3 ritrovamenti occasionali ed un piccolo focolaio con una zona infestata nel Comune di Lignano Sabbiadoro al confine con la Regione del Veneto in cui ricade una porzione dell'area cuscinetto.

Ritrovamenti occasionali

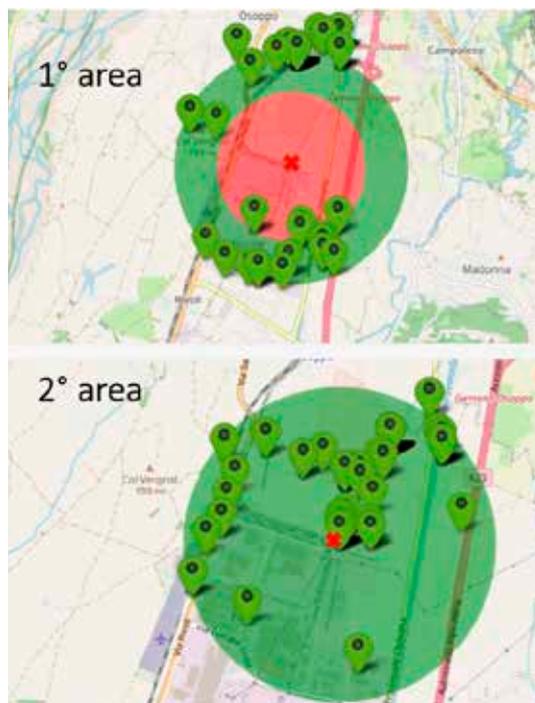
In Friuli Venezia Giulia, già a partire dal 2015 vengono annualmente effettuati rilievi sul territorio per verificare la presenza di questo insetto da quarantena prioritario, e a partire dal 2017 le indagini visive sono state affiancate da una rete di trappole nei siti considerati più a rischio (in Fig. 2 sono rappresentati i siti di indagine del 2024).

Nell'ambito dei rilievi con le trappole, nel 2022 *Popillia japonica* è stata trovata in due diverse località: nel Comune di Doberdò del Lago (nei pressi del casello autostradale Lisert) e nel Comune di Colloredo di Monte Albano (nei pressi dell'area di sosta dell'autostrada). Nel 2024 altri ritrovamenti sono stati fatti nel Comune di Buja, in questo caso tra la zona industriale e l'uscita dell'autostrada.

Immediatamente dopo ogni ritrovamento si è proceduto con l'intensificazione delle indagini

Figura 2:
Siti e modalità di indagine nel 2024.

Figura 3:
Applicazione di RiPEST
in due passaggi per
escludere la presenza
di una zona infestata
da *Popillia japonica*.



nella zona circostante al luogo di posizionamento della trappola al fine di escludere l'effettiva presenza dell'insetto sul territorio e permettendo di definire così che si tratta di rinvenimenti occasionali. La normativa europea prevede che l'intensificazione delle indagini debba proseguire per due cicli biologici dell'insetto per essere certi che non sia effettivamente presente; per i due rinvenimenti 2022 questo periodo è trascorso e si può quindi considerare nuovamente il territorio effettivamente indenne.

Per il rinvenimento in trappola del 2024 è stato applicato un piano di indagine su base statistica elaborato con l'applicativo EFSA RiPEST che ha

escluso la possibilità che possa trattarsi di un'infestazione (confidenza 99% e prevalenza del 1%). L'attività per la delimitazione proposta da RiPEST procede individuando una prima area rossa dove si presume che l'insetto sia già presente e una più esterna (in verde), costruita sulla base della capacità di diffusione dell'organismo nocivo. In quest'ultima inizia una prima attività di indagine, e in di assenza di rinvenimenti lo strumento RiPEST suggerisce di effettuare le indagini verso il luogo di primo ritrovamento. Procedendo è quindi possibile escludere la presenza di *Popillia japonica* ed essendo questo il caso osservato è stato possibile considerare i rinvenimenti come occasionali (*incursion*).

A supporto di questa indagine sono state installate ulteriori 5 trappole che hanno confermato quanto emerso dalle indagini visive.

Focolaio di Lignano Sabbiadoro

A luglio 2023 è stato individuato un piccolo focolaio di infestazione nel Comune di Lignano Sabbiadoro grazie alle attività svolte dal personale del Corpo Forestale Regionale nell'ambito delle attività dell'Inventario Fitopatologico Forestale Regionale: Bausinve - rilievi sugli organismi nocivi da quarantena.

Il ritrovamento è avvenuto il giorno 6 luglio 2023 durante un'ispezione visiva nell'area a ridosso delle spiagge a Lignano Riviera.

Considerato che questo insetto è un buon autostoppista, Lignano Sabbiadoro, per il suo elevato flusso turistico, è considerata una delle zone a rischio; infatti già da diversi anni era presente una trappola che distava qualche chilometro dalla zona in cui è stata rilevata la presenza dell'insetto, ma che tuttavia non ha mai catturato, informazione che si è rivelata particolarmente utile nella delimitazione dell'area infestata.

Questo ritrovamento ha dato avvio a tutte le necessarie indagini per delimitare l'area individuando una zona in cui è ufficialmente confermata la presenza di *Popillia japonica* che ha una superficie di circa 8 ettari, una zona infestata (come previsto dalla normativa - reg. (UE)2023/1584) con un raggio di almeno 1 chilometro dai ritrovamenti, e una zona cuscinetto, dall'ampiezza di almeno 5 km dal limite della zona infestata, in cui l'insetto non è presente, ma dove sono necessarie misure fitosanitarie e attività di indagine intensificate per verificare costantemente l'assenza della specie e che quindi non stia espandendo la sua distribuzione.

Figura 4:
Area delimitata relativa
all'infestazione di
Popillia japonica
in Friuli Venezia Giulia.



Monitoraggio e intensificazione delle indagini

Sulla base del rischio sono messe in atto nell'area delimitata una serie di attività di intensificazione delle indagini che prevedono:

- ispezioni visive della vegetazione nel periodo di volo dell'insetto (giugno-agosto);
- installazione di trappole temporanee con solo attrattivo a feromoni per la cattura dei maschi nella zona cuscinetto con un reticolo che prevede una trappola ogni 2.25 km² nel periodo di massimo volo dell'insetto (luglio) per un totale di 16 quadranti;
- installazione di trappole temporanee con solo attrattivo a feromoni per la cattura dei maschi nella porzione della zona infestata esterna a quella dove è ufficialmente confermata la presenza secondo un reticolo di 0.25 km² per un totale di 16 quadranti;
- verifiche sulla presenza delle larve nel suolo secondo un piano predefinito anche su base statistica che prevede 60 campioni nell'area cuscinetto e 120 campioni nell'area infestata;
- monitoraggio del volo mediante l'uso di trappole per la cattura massale nella zona in cui è ufficialmente confermata la presenza.

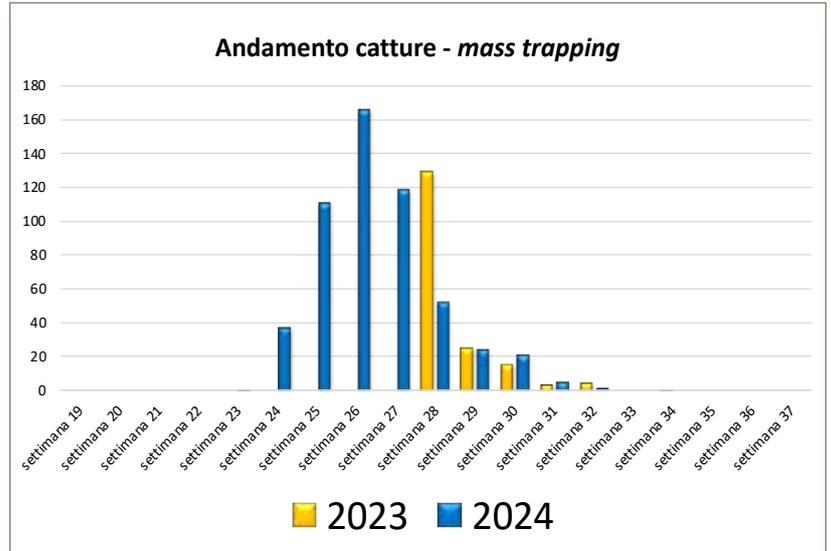
Nella zona cuscinetto non è stata rilevata la presenza di *Popillia japonica* con nessuna delle tipologie di indagine adottate, potendo quindi confermare che tale zona per il 2024 è rimasta esente dalla presenza dell'insetto.

Nell'area infestata si è confermata la presenza dell'insetto con il periodo di volo iniziato a inizio giugno e concluso alla metà di agosto.

La numerosità delle catture del 2024, confrontata con quella delle catture 2023 (benché i dati del 2023 siano parziali in quanto le trappole per la cattura massale sono state installate dopo il ritrovamento - 7 luglio 2023) non mostra un aumento esponenziale delle popolazioni, come ci si può aspettare da questo insetto in situazioni di assenza di attività di controllo efficaci, bensì si osserva una situazione abbastanza stazionaria.

Misure per l'eradicazione

Siccome il processo di eradicazione di una specie aliena non è una cosa immediata, le misure fitosanitarie sono state previste fino all'azzeramento delle catture nelle trappole per la cattura massale e per ulteriori due anni di verifica oltre a prevedere varie attività e divieti.



Misure di competenza esclusiva del Servizio Fitosanitario Regionale

1. Cattura massale degli adulti con installazione di trappole durante il periodo maggio-ottobre.

Le trappole hanno la duplice funzione, di monitoraggio e di rimozione degli insetti adulti dal territorio. Sono considerate un metodo efficace grazie alla capacità di catturare fino al 75% degli individui presenti in una zona infestata e su una piccola superficie infestata esperienze statunitensi dimostrano l'efficacia di questo metodo come ausilio nell'eradicazione (EPPO PM 9/21(1))

2. Cattura manuale degli adulti sulla vegetazione.

Ad ausilio della cattura massale si è associata un'attività di cattura manuale degli adulti sulla vegetazione che, sebbene sia un metodo meno efficace, ha permesso di catturare un'ulteriore parte della popolazione che non era ancora stata catturata dalle trappole.

3. Applicazione di nematodi entomopatogeni della specie *Heterorhabditis bacteriophora*.

In autunno e primavera, nella zona di rinvenimento ufficiale e dove sono stati ritrovati insetti in qualunque stadio all'interno dell'area infestata e in alcune altre aree considerate a rischio elevato, si è proceduto all'effettuazione di interventi di rilascio di nematodi *Heterorhabditis bacteriophora* specie particolarmente attiva contro le larve di *Popillia japonica*, uno nel 2023 e tre nel 2024, e ne sono previsti altri per gli anni successivi.

Si evidenzia che non essendo un prodotto fitosanitario, e non comportando rischi, è possibile l'applicazione di questi macrorganismi al terre-

Figura 5: Andamento delle catture con trappole per la cattura massale: confronto 2023 e 2024.

no anche in aree frequentate, inoltre chiunque può applicare i nematodi sul terreno seguendo le istruzioni fornite con la confezione.

Misure da applicare all'intera REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

1. Divieto di installazione trappole per *Popillia japonica* senza l'autorizzazione del Servizio Fitosanitario Regionale.

Le trappole sono uno strumento molto efficace per l'individuazione precoce dei focolai e hanno un raggio di azione che può estendersi per diversi chilometri dal sito di installazione, pertanto la regolamentazione del loro utilizzo ha lo scopo di evitare di spostare esemplari di *Popillia japonica* da un luogo all'altro della Regione.

2. Divieto di aprire o manomettere in alcun modo le trappole installate dal Servizio Fitosanitario Regionale riconoscibili da apposito cartellino.

Misure da applicare alla ZONA INFESTATA

1. Divieto di irrigazione dei prati nell'area infestata nel periodo giugno-agosto con l'obiettivo di disincentivare l'ovideposizione da parte delle femmine che prediligono i prati umidi e di sfavorire lo sviluppo larvale in quanto le larve riescono a svilupparsi meglio quando l'erba è verde e il terreno ha un adeguato grado di umidità.
2. Divieto di spostamento al di fuori della zona infestata dello strato superiore del suolo fino a una profondità di 30 cm e dei substrati utilizzati per la coltivazione delle piante in quanto larve, pupe o uova possono essere presenti nel terreno durante tutto l'anno ad una profondità che in genere non supera i 12-30 cm anche nei periodi più freddi quando le larve vanno in profondità.
3. Divieto di spostamento di detriti vegetali non trattati al di fuori della zona infestata, nel periodo giugno-agosto, a meno che non siano trasportati all'interno di veicoli chiusi e siano immagazzinati e compostati in una struttura al chiuso esterna all'area infestata. Questo perché essendo l'insetto un vorace divoratore di foglie di una moltitudine di specie vegetali differenti, potrebbe trovarsi nascosto nella vegetazione ed essere quindi spostato da un luogo all'altro;
4. Obbligo di lasciare l'erba sfalciata sul prato (*mulching*), o di compostarla accumulandola

in loco, anche in questo caso per evitare lo spostamento accidentale degli adulti, in particolar modo femmine, che durante la fase di ovideposizione frequentano i prati.

Qualora la situazione dovesse presentare particolari criticità il Servizio fitosanitario regionale, può prevedere l'utilizzo della fresatura meccanica per distruggere le larve nel terreno in periodi appropriati dell'anno, ma per il 2024, viste le esigue popolazioni, non è stato necessario.

Misure da applicare alla ZONA DOVE UFFICIALMENTE È STATA CONFERMATA LA PRESENZA

Alla zona dove ufficialmente è stata confermata la presenza di *Popillia japonica* si applicano, oltre alle misure per la zona infestata, anche ulteriori misure volte ad evitare la diffusione dell'insetto, essendo certa la sua presenza in quell'area:

1. Divieto di spostamento di detriti vegetali non trattati dall'area specificata durante il periodo giugno-agosto, quindi misure più restrittive rispetto alla restante zona infestata. Dalla misura sono state escluse le piante marine raccolte dalla spiaggia in quanto oltre a non essere considerato un sito di ovideposizione adatto, l'elevato contenuto salino non permette la sopravvivenza delle larve.
2. Divieto di spostamento dello strato superiore del suolo, fino a una profondità di 30 cm, dall'area.

Inoltre, al fine di evitare la dispersione dell'insetto in altri siti non viene applicato a questa zona il divieto di irrigazione dei prati infestati. Essendo infatti la presenza di *Popillia japonica* limitata a questa specifica zona si intende creare in questo modo un ambiente favorevole all'insetto ed evitare quindi la migrazione verso l'esterno, rendendo nel contempo l'insetto soggetto all'azione delle misure di contrasto attivo poste in essere (es. cattura massale, cattura manuale e nematodi entomopatogeni).

Misure da applicare alla ZONA CUSCINETTO

Sebbene la zona cuscinetto sia esente dalla presenza dell'insetto, è da considerarsi la prima area potenzialmente infestabile, per cui sono previste misure preventive:

1. Divieto di spostamento al di fuori dell'area delimitata dello strato superiore del suolo fino a una profondità di 30 cm.
2. Divieto di spostamento al di fuori dell'area delimitata dei substrati di coltivazione a meno

che non siano stati sottoposti a misure adeguate a prevenire l'infestazione delle piante.

3. Divieto di spostamento di detriti vegetali non trattati al di fuori dell'area delimitata nel periodo giugno-agosto, a meno che non siano trasportati all'interno di veicoli chiusi e siano immagazzinati e compostati in una struttura al chiuso esterna all'area delimitata.

L'erba sfalcata può essere lasciata sul prato (*mulching*), compostata o accumulata in loco.

Campagna informativa

La campagna informativa ha avuto l'obiettivo di aumentare la consapevolezza sulla presenza di *Popillia japonica* sul territorio dell'area delimitata, cercando di rendere parte attiva anche i cittadini nel mettere in atto le misure fitosanitarie e segnalare l'eventuale rinvenimento della specie. Nel corso del 2024, all'indirizzo di posta elettronica dedicato alle segnalazioni fitosanitarie (segnalazioni.fitosanitari@ersa.fvg.it), sono pervenute oltre 100 comunicazioni per sospetto rinvenimento di esemplari di *Popillia japonica* ma nessuna è stata confermata; la maggior parte delle segnalazioni si riferiva ad altri scarabeidi del genere *Amphimallon*, *Philloperta*, *Anomala*, *Mimela*, *Cetonia* o ad insetti di altro tipo.

Le modalità utilizzate per raggiungere il pubblico sono state diverse: nell'area delimitata è stata fatta una campagna con manifesti e volantini, mentre per tutto il territorio regionale si sono utilizzate varie piattaforme social (Facebook, Instagram e YouTube) oltre a partecipare con il personale del Servizio Fitosanitario Regionale ad incontri tecnici, fiere e altre manifestazioni e convegni dove si è data visibilità a questa emergenza fitosanitaria.

Sul territorio delle zone infestate e cuscinetto si sono tenuti interventi specifici per la cittadinanza e gli operatori del verde, mentre per la cittadinanza in generale ci sono stati momenti informativi sulla situazione regionale anche in contesti di incontri tecnici, fiere e convegni.

Maggiori informazioni sulla pagina dedicata a *Popillia japonica* sul sito Ersà (https://www.ersa.fvg.it/cms/aziende/monitoraggi/organismi/schede/31_Popillia-japonica-Scarabeo-giapponese.html)

Conclusioni

Sebbene il ritrovamento di *Popillia japonica* nel 2023 sia avvenuto a stagione di volo già iniziata, le misure messe in atto hanno permesso quantomeno di scongiurare la crescita esponenziale della popolazione.



Figura 6:
Campagna informativa.

Dalle catture 2023 si era stimata una popolazione di circa 600-800 individui, che in mancanza di un efficace controllo avrebbe potuto portare nel 2024 ad oltre 15.000 individui, con un significativo aumento delle possibilità di diffusione al di fuori della zona infestata.

I dati 2024 hanno invece evidenziato una popolazione stimata pressoché simile a quella osservata nel 2023, si ritiene pertanto che le misure fitosanitarie siano state efficaci.

Considerato che le trappole per la cattura massale, nel 2024, sono state installate precocemente e le attività di raccolta manuale sono durate più tempo rispetto al 2023, e che quindi si è catturato un maggior numero di esemplari, si ritiene che gli individui che possano essere riusciti ad accoppiarsi efficacemente e a deporre le uova siano un numero meno elevato che nel 2023.

Se gli interventi con i nematodi entomopatogeni si riveleranno altrettanto efficaci e le altre misure fitosanitarie saranno rispettate, si auspica nei prossimi anni una riduzione della popolazione fino a raggiungere l'eradicazione.