



Attività su *P. spumarius* e gli altri vettori del CoDiRO - 2023

Dalle indagini condotte nel quinquennio 2018-22 su scala aziendale, valutando l'efficacia di strategie di controllo agronomico e chimico di *Philaenus spumarius*, e su scala territoriale, indagando quali habitat risultassero più correlati con la presenza della sputacchina, è emerso che:

- le lavorazioni superficiali primaverili riescono ad abbattere efficacemente la popolazione giovanile del vettore;
- l'intervento adulticida estivo con deltametrina riduce efficacemente il numero degli adulti in oliveto;
- esiste una forte correlazione tra l'abbondanza di *P. spumarius* in oliveto e gli habitat circostanti. Territori ricchi di oliveti, colture erbacee poliennali o prati permanenti supportano maggiori popolazioni del vettore, mentre ampie aree adibite a vigneto ne limitano la popolazione.

Al fine di pianificare adeguate strategie di contenimento del vettore di *X. fastidiosa* in aree dove la malattia non è ancora presente (risk assesment) si ritiene necessario condurre gli studi su:

- lo sviluppo di tecniche di monitoraggio dei vettori efficaci e facilmente accessibili sia da tecnici che da agricoltori, in modo da individuare agevolmente ed efficacemente il picco di presenza a chioma delle sputacchine e di conseguenza il miglior momento per attuare gli interventi adulticidi. Lo sviluppo di tali strumenti, già avviato nel 2022, permetterà di ottenere ulteriori dati rafforzando i risultati già acquisiti;
- la distribuzione di *P. spumarius* e gli altri vettori di *X. fastidiosa* sia all'interno delle chiome degli olivi che sulle piante attorno agli oliveti. Il fine di questa azione è quello di migliorare l'efficienza del monitoraggio e ottimizzare i trattamenti adulticidi, permettendo di posizionare le trappole nelle zone dell'oliveto predilette dal vettore e concentrando le applicazioni degli insetticidi sulle porzioni della chioma più colonizzate, riducendo i volumi di irrorazione e l'impatto ambientale degli stessi;
- l'efficacia di trattamenti fitosanitari con prodotti a basso o nullo impatto ambientale contro gli stadi giovanili di *P. spumarius*. Le sperimentazioni sui trattamenti fitosanitari a terra, contro le ninfe, consentiranno di ottenere una strategia completa sul controllo precoce della sputacchina da integrare con le pratiche agronomiche.



Sviluppo di nuove metodiche di monitoraggio efficaci e facilmente accessibili sia da tecnici che da agricoltori, per individuare agevolmente ed efficacemente il picco di presenza a chioma delle sputacchine e di conseguenza il miglior momento per attuare gli interventi adulti

L'attività sarà svolta in quattro aziende ricche di sputacchine e ubicate dall'estremo nord al sud dell'Abruzzo. In ognuna si procederà a valutare l'efficacia dei seguenti mezzi di monitoraggio:

1. Biogard Glutor®: trappole adesive gialle a foglio Biogard Glutor® posizionate in prossimità del cotico erboso (fissate in orizzontale attorno al tronco di un olivo a 0,5-1m di altezza) e a chioma (1,5-2m);
2. Serbios SuperColor®: trappole adesive gialle a foglio Serbios SuperColor® posizionate in prossimità del cotico erboso (fissate in orizzontale attorno al tronco di un olivo a 0,5-1m di altezza) e a chioma (1,5-2m);
3. Trappole verdi: trappole adesive verdi a foglio posizionate in prossimità del cotico erboso (fissate in orizzontale attorno al tronco di un olivo a 0,5-1m di altezza) e a chioma (1,5-2m);
4. Isagro Cromotrap®: trappole gialle a croce Isagro Cromotrap®, posizionate a chioma (1,5-2m di altezza) come classiche trappole per mosca olearia;
5. Biogard Bactrap®: trappole gialle a tetto Biogard Bactrap®, posizionate a chioma (1,5-2m di altezza) come classiche trappole per mosca olearia;
6. Controllo: 40 sfalci a terra e 80 a chioma svolti tramite l'utilizzo di retini da sfalcio attorno ad ognuna delle piante con trappole e a quelle adiacenti ad esse.

Le trappole verranno posizionate (Figura 1) alla comparsa dei primi adulti di *P. spumarius* e cambiate ogni 2 settimane fino a settembre. Ogni tesi verrà replicata due volte in ogni azienda, in due blocchi separati da un numero minimo di dieci piante. All'interno dei blocchi, per evitare che le trappole interferiscano tra loro, ogni tipologia di trappola sarà installata a una distanza minima di due piante dalla successiva. Gli sfalci verranno effettuati da aprile ed in concomitanza del posizionamento e dei cambi trappole. Al termine dei monitoraggi, si provvederà a valutare il numero e l'andamento temporale delle catture di ogni singolo metodo di monitoraggio e a valutarne la relativa efficacia e correlazione con gli sfalci con retino.

Inoltre, essendo gli insetti utili bioindicatori della presenza dell'agente del CoDiRo in un determinato areale, a settembre verranno condotte delle catture con retini da sfalcio ed aspiratori entomologici (secondo la metodica riportata nella linea guida EPPO PM 7/24 (2)). Verranno raccolti 30 campioni rappresentativi delle 4 province con 1-3 insetti ciascuno. Tutti gli insetti catturati saranno inviati all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" per le indagini molecolari per valutare la presenza del batterio.

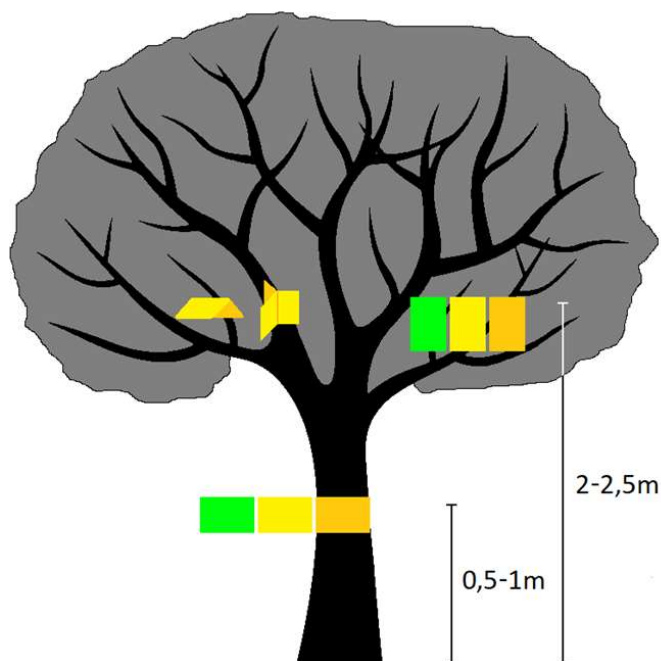


Figura 1: Schema di posizionamento delle diverse trappole

Localizzazione di *P. spumarius* all'interno degli oliveti tramite l'utilizzo di polveri ultraviolette atossiche

La colonizzazione degli olivi e delle piante ad essi adiacenti da parte di *P. spumarius* verranno determinate tramite l'utilizzo di polveri ultraviolette atossiche e persistenti che, esposte a radiazioni UV, si illuminano rivelando la posizione degli oggetti marcati con esse.

In impianti selezionati in base alla conduzione del cotico erboso (oliveto inerbito vs lavorato) si provvederà a rilasciare 1.500-2.000 *P. spumarius* preventivamente marcati con la polvere UV. Nelle tre notti successive ai rilasci si provvederà a illuminare la vegetazione tramite fari a luce nera rivelando la posizione delle sputacchine liberate. La posizione delle sputacchine verrà indagata sia considerando la chioma delle singole piante di olivo (parte interna, esterna, basale, apicale, succhioni) che sull'intero oliveto (olivo, vegetazione erbacea di copertura, vegetazione al margine dell'appezzamento).

I rilasci verranno effettuati all'inizio estate, tra giugno e luglio, quando *P. spumarius* abbandona il cotico erboso in favore della vegetazione arborea.



Contenimento degli stadi giovanili di *P. spumarius* con prodotti a basso impatto ambientale

Al fine di disporre di una strategia completa per l'abbattimento precoce della popolazione della sputacchina, integrando e supportando le pratiche agronomiche quali strumento per l'abbattimento degli stadi giovanili delle sputacchine, si ritiene necessario testare l'efficacia di trattamenti fitosanitari con prodotti a basso o nullo impatto ambientale nel limitare la presenza del vettore.

Verranno testate cinque tesi:

1. Sali di potassio degli acidi grassi (FLiPPER® Bayer, registrato contro la sputacchina in olivicoltura);
2. Olio paraffinico (Biolid® Sipcam o equivalenti);
3. Fungo entomopatogeno *Beauveria bassiana* (Naturalis® Biogard o equivalenti);
4. Olio essenziale d'arancio dolce (PREV-AM® Oroagri International Ltd.);
5. Controllo con acqua.

Tutti i prodotti verranno applicati alle dosi massime d'etichetta e quando la popolazione della sputacchina sarà prevalentemente tra il terzo e il quarto stadio di sviluppo. Ogni tesi verrà replicata quattro volte in parcelle da 25m² in randomizzazione completa, in un appezzamento ricco di *P. spumarius*. Gli stadi giovanili presenti verranno monitorati 24h prima dei trattamenti fitosanitari e l'abbattimento verrà verificato dopo 3 e 7 giorni dall'applicazione in 10m² al centro di ogni parcella, contando sia il numero di sputacchi che quello degli individui al loro interno.



FABBISOGNO FINANZIARIO RICHIESTO

Descrizione spese	Importo (€) IVA esclusa	
- Borsa di studio (6 mesi)	€ 8.400,00	
- Missioni (Km, pedaggi, vitto, alloggio)	€ 6.500,00	
- Attrezzatura specifica sviluppo di nuove metodiche di monitoraggio	€ 1.500,00	
- Attrezzatura specifica localizzazione di P. spumarius all'interno degli oliveti con UV/luce nera	€ 1.500,00	
- Attrezzatura specifica contenimento stadi giovanili di P. spumarius	€ 1.000,00	
- Impostazione e consulenza scientifica, Elaborazione dati, Redazione di una relazione finale	€ 2.000,00	
- Oneri Dipartimento (8%) ed Ateneo (4%)	€ 2.508,00	
TOTALE		€ 23.408,00

Verona, 13 giugno 2023

Il responsabile scientifico

Prof. Nicola Mori