

● PROGETTO «MOLITO» AVVIATO IN TOSCANA NEL 2019

# Olivo, monitoraggio efficace e controllo di fitofagi fillofagi

*Palpita vitrealis* e *Dasineura oleae* possono creare danni importanti nei giovani impianti e in particolare in oliveti intensivi e superintensivi. Il Progetto «Molito - Nuovi modelli olivicoli in Toscana» è finalizzato a trasferire ai produttori idonee metodologie di monitoraggio e di controllo e migliorare le conoscenze sulla loro dannosità

di **Marta Valicenti, Paolo Granchi, Ruggero Petacchi**

In Toscana il recente sviluppo di nuove forme di olivicoltura caratterizzata da impianti intensivi e superintensivi ha necessariamente posto agli addetti al comparto il problema di fitofagi come la tignola verde dell'olivo [*Palpita vitrealis* (Rossi, 1794)] e la cecidomia delle foglie dell'olivo [*Dasineura oleae* (Angelini, 1831)]. Infatti, durante i primi 3-4 anni dall'impianto l'olivicoltore ha necessità di puntare decisamente sull'integrità della vegetazione della pianta in modo che non siano compromessi il suo accrescimento e la gestione della forma di allevamento. In tale contesto i due fitofagi fillofagi ***P. vitrealis* e *D. oleae*** rappresentano un potenziale rischio per l'olivicoltore in quanto provocano danni alla giovane vegetazione e allo sviluppo complessivo della pianta. La Cooperativa Terre dell'Etruria, nell'ambito del Progetto Integrato di Filiera (PIF) «Nuovi modelli olivicoli in Toscana» (Molito) ha promosso un'attività mirata a fornire metodologie di lavoro nell'ambito della gestione del monitoraggio e del controllo di questi due fitofagi.

## Danno nei nuovi impianti olivati

L'attenzione che gli olivicoltori hanno nei confronti dei fitofagi che danneggiano la

vegetazione, in particolare *P. vitrealis* (conosciuta anche come margaronia dell'olivo), è molto alta in Toscana soprattutto nei nuovi impianti. Ovviamente, il timore di danno aumenta per gli olivicoltori che eseguono impianti intensivi, dovendo sostenere un maggiore investimento in termini di quantità delle giovani piante messe a dimora. **Nei primi anni di impianto, infatti, l'azione trofica della margaronia può causare importanti conseguenze alla pianta che, avendo molta vegetazione giovane, è molto vulnerabile.** Il lepidottero può addirittura compromettere lo sviluppo delle gemme apicali dei nuovi germogli (danno diretto): a questo punto il germoglio, privo della gemma apicale, viene stimolato a sviluppare gemme laterali latenti che alterano l'assetto vegetativo della pianta, rendendo difficile il mantenimento della forma di allevamento durante la potatura (danno indiretto).



**Foto 1** Danno provocato da *P. vitrealis* a giovane vegetazione di pianta di olivo a 12 mesi dall'impianto: sono evidenti le erosioni delle foglie giovani e l'effetto «cimatura» a carico della gemma apicale. È altresì evidente lo sviluppo delle gemme ascellari in conseguenza del danno sull'apice principale

Anche per la cecidomia si può parlare di danno diretto e indiretto: il primo è quello che provoca la larva nel momento in cui, penetrata nel tessuto fogliare, causa la formazione di una galleria e asporta meccanicamente parte del tessuto del mesofillo fogliare. Il secondo, invece, si riferisce a una reazione della pianta, in risposta all'aggressione subita dal fitofago, che si manifesta con la formazione della galla nella zona del punto di penetrazione e alimentazione.

## Il Progetto Molito

Il PIF Molito affronta le problematiche che sono emerse per quanto riguarda il controllo dei fitofagi, soprattutto a partire dal 2019, con la realizzazione di nuovi impianti olivati, compresi quelli intensivi (tabella A consultabile online all'indirizzo riportato a fine articolo). Per dare risposte all'aumentata richiesta di assistenza tecnica specialistica in materia fitosanitaria da parte degli olivicoltori, il PIF – tuttora in corso d'opera – si sta occupando di fornire alcune indicazioni relative al controllo di *P. vitrealis* e *D. oleae* e alla tipologia di macchinari da adottare per ridurre i quantitativi di sostanze attive da distribuire per il controllo dei fitofagi nei primi anni di impianto.

L'attività, iniziata nel 2019, si propone innanzitutto di trasferire al territorio le conoscenze e le metodologie migliori per il monitoraggio e il controllo di questi due fitofagi e, alla pari, di migliorare le conoscenze sulla loro dannosità.

## Linee guida

Il Progetto prevede la formulazione di linee guida sul controllo di questi fitofagi in olivicoltura intensiva, nell'area gestita da Terre dell'Etruria (tabella A online).

Nello specifico, le linee guida si propongono di trattare

*Palpita vitrealis* (Lepidoptera: Pyralidae) e *Dasineura oleae* (Diptera: Cecidomyiidae) sono considerati due insetti minori per l'olivo; ciononostante *P. vitrealis* è da sempre ritenuto un fitofago dannoso nei confronti delle giovani piante di olivo, mentre nel caso di *D. oleae* si tratta di una problematica di recente introduzione in oliveti tradizionali in Toscana (Picchi et al., 2017, Petacchi et al., 2019).

## ***Palpita vitrealis***

*P. vitrealis* o margaronia dell'olivo è un lepidottero originario del Mediterraneo che nel tempo si è largamente distribuito nelle regioni tropicali e subtropicali (America e Australia). Si tratta di una specie polifaga poiché, oltre all'olivo, colpisce altre specie appartenenti alla famiglia delle oleacee come frassino, ligustro, filirea e gelsomino. In Italia i danni rilevati su olivo a causa di *P. vitrealis* sono stati riportati non solo in pieno campo, come segnalato in Puglia e Sicilia, ma anche in vivaio, come riportato nella zona di Pescia, in Toscana (Gargani, 1999). Il fitofago, in conseguenza del recente aumento di nuovi impianti olivicoli, è segnalato in incremento anche in Toscana. In Italia, in funzione delle condizioni climatiche, la margaronia svolge fino a 5 generazioni all'anno.

**Morfologia e ciclo di sviluppo.** Gli adulti della generazione svernante, che iniziano a volare nell'oliveto tra marzo e aprile quando le temperature raggiungono i 13 °C, si riconoscono per la colorazione delle ali bianche

satinato con riflessi madreperlacei, per il bordo costale delle ali anteriori di colore marrone e per 2 punti neri al centro delle stesse (Arambourg, 1986; Antonelli e Rossi, 1989). Il maschio e la femmina sono morfologicamente molto simili, infatti l'unico carattere che permette di distinguerli è la presenza negli individui maschili di un ciuffetto di squame allungate di colore nero nella parte terminale dell'addome, che è assente invece nelle femmine. Gli adulti (foto A) raggiungono la maturità sessuale molto presto e questo permette loro di accoppiarsi già 2 giorni dopo lo sfarfallamento. Le femmine fecondate ovidepongono al crepuscolo, singolarmente o in piccoli gruppetti di 2-11 uova, su diverse porzioni della pianta come superfici fogliari, con preferenza per la pagina inferiore, bottoni fiorali e calici dei fiori. Le uova (1 mm in lunghezza e 0,7 mm di larghezza) di forma ellissoidale e schiacciate, appena deposte hanno una colorazione giallastra, poi diventano di colore arancione sempre più acceso. Le larve (1,45-1,50 mm di lunghezza e 0,25-0,26 mm di larghezza) fuoriescono dall'uovo dopo 3-4 giorni dall'ovideposizione e vanno incontro a 6 diversi stadi di sviluppo; inizialmente hanno una colorazione giallastra e presentano corte setole di colore nero. Nelle età successive il corpo delle larve tende ad assumere una colorazione verde intensa, mentre il colore del capo passa dal verde chiaro al marrone. Appena nate le larve raggiungono le foglie apicali, che sono più tenere da mangiare e qui vi formano un riparo sericeo (Yilmaz et al., 2012). **Una caratteristica**

**di questo lepidottero è che non rimane fermo, così nel compiere i diversi stadi, ma si sposta all'interno della pianta.**

**Danni.** La margaronia è sempre presente nelle zone di coltivazione, ma i danni si manifestano ciclicamente sulla vegetazione. Fin dai primi stadi le larve erodono piccole porzioni delle giovani foglie e talvolta, nei casi più gravi, colpiscono l'intera vegetazione a partire dai germogli apicali. **Quando le infestazioni sono elevate, le larve possono anche attaccare le drupe provocando erosioni della polpa che causano cascola precoce delle olive.** Particolarmente nocivi risultano gli attacchi dalla primavera all'estate in quanto, con il succedersi delle generazioni, la popolazione aumenta, danneggiando significativamente la vegetazione. Il danno che provoca la margaronia è facilmente riconoscibile perché in genere è localizzato all'apice dei nuovi germogli e non diffuso su tutta la pianta.

## ***Dasineura oleae***

*D. oleae* meglio conosciuta come cecidomia delle foglie dell'olivo, è un dittero galligeno da sempre considerato un fitofago minore per la ridotta incidenza del danno che l'insetto provoca sulla vegetazione come pure sulla produzione. In Italia la cecidomia delle foglie dell'olivo è stata segnalata per la prima volta nella zona del Lago di Garda e a Trieste, poi è stata rilevata in Emilia-Romagna e più recentemente, a partire dal 2014, nelle province di Grosseto e Massa Carrara sono stati segnalati diver-

i seguenti aspetti:

- individuazione del numero minimo di punti di monitoraggio per ogni azienda con oliveto intensivo;
- disposizione dei punti di monitoraggio in aziende con oliveto intensivo;
- modalità di monitoraggio dei voli e delle infestazioni di *P. vitrealis* e *D. oleae*;
- tecniche di controllo dei fitofagi.

## **Classificazione aziende agricole**

Per rispondere ai primi due punti è stata eseguita una classificazione delle aziende tenendo conto della dimensione della superficie agricola utilizzabile (sau) con oliveti intensivi come pure

della loro disposizione (sau olivata accorpata o su più appezzamenti). Questo è stato possibile utilizzando i dati forniti da Terre dell'Etruria (tabella A) che hanno consentito innanzitutto di evidenziare che, nell'ambito di tutti i nuovi impianti olivicoli eseguiti dal 2019 a oggi, quelli intensivi incidono circa per il 61% della sau olivata e questo dato ne evidenzia l'importanza. Al contempo il dato della dimensione delle superfici destinate a impianti intensivi nelle singole aziende olivicole (tabella A) ci consente di proporre due diverse classi di aziende su cui calcolare la numerosità dei punti di monitoraggio (tabella 2). Allo scopo, si precisa che per punto o uni-

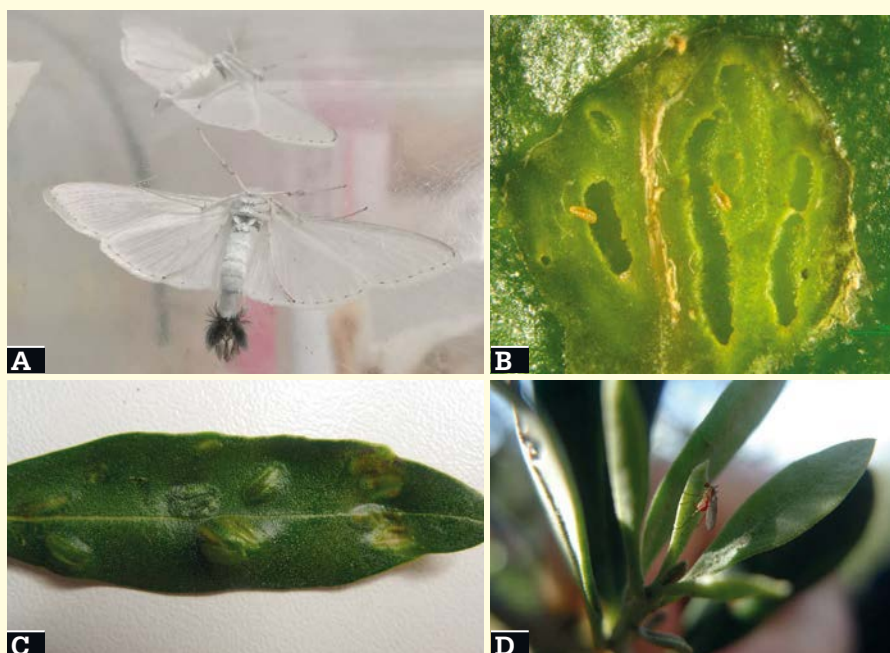
tà minima di monitoraggio (di seguito pdm) si intende la sau che deve essere ispezionata sia per il conteggio della dinamica ed entità dei voli dei fitofagi, tramite trappole, sia per il prelievo dei campioni vegetali (foglie o frutti). Il pdm rappresenta quindi la fonte della base di dati anche per una superficie attorno di più ampia dimensione a cui vengono estese le decisioni in materia di controllo dei fitofagi.

## **Punti di monitoraggio**

La scelta della disposizione dei diversi punti di monitoraggio, negli impianti di grandi dimensioni e con diversi

si focolai in oliveti – in diverse condizioni di coltivazione – con livelli preoccupanti di infestazione. Contrariamente a quanto accade per la margaronia, ***D. oleae* vive solo a spese dell'olivo.**

**Morfologia e ciclo di sviluppo.** Nelle regioni dell'Italia settentrionale gli **adulti** compaiono generalmente a fine marzo. Dopo l'accoppiamento, le femmine ovidepongono sulle gemme fogliari in accrescimento. Trascorsa una settimana dall'ovideposizione fuoriesce la **larva** che penetra nella superficie fogliare e scava una galleria di pochi millimetri all'interno del mesofillo fogliare (foto B). È così che la pianta dell'olivo, stimolata dall'attività trofica dell'insetto, sviluppa caratteristiche formazioni – visibili su entrambe le superfici fogliari – che prendono il nome di galle (foto C). All'interno di queste strutture si completa il ciclo di sviluppo dell'insetto: la cecidomia, infatti, compie inizialmente 3 stadi larvali, poi passa attraverso lo stadio di **pupa** e infine si trasforma in adulto. Completato il ciclo biologico, l'adulto fuoriesce dalla galla – solitamente dalla pagina inferiore della foglia – attraverso un foro d'uscita e, liberatosi dell'ultima spoglia, inizia la ricerca del partner. Le femmine fertili iniziano a ovideporre sui giovani germogli (foto D); questa scelta non è casuale, se si considera il fatto che le piccole larve sono in grado di penetrare solo nei tessuti vegetali in formazione. La galla rappresenta un utile riparo per la cecidomia delle foglie dell'olivo, non solo per difendersi da nemici



**Foto A** Adulti di *Palpita vitrealis* in fase di corteggiamento. In primo piano, il maschio: sono evidenti gli hair pencils, strutture con funzione di richiamo per le femmine e l'organo copulatorio accessorio; in secondo piano la femmina. **Foto B** Sezione di galla pluriloculare e larve di II età della cecidomia delle foglie di olivo *Dasineura oleae*. **Foto C** Foglia fortemente infestata da *Dasineura oleae*. Sono evidenti diverse galle dovute alla reazione della pianta all'attacco del fitofago. **Foto D** Femmina di *Dasineura oleae* in ovideposizione

predatori, ma anche per completare il proprio sviluppo. D'altra parte, **la galla costituisce un danno per la foglia poiché, oltre a comprometterne la normale attività fotosintetica, ostacola la traslocazione degli elementi nutritivi causandone una vera e propria alterazione fisiologica.** Quando il grado di infestazione è elevato si può verificare defoliazione e, se i fori di uscita degli adulti sono numerosi, aumenta il rischio di **infezione da *Pseudomonas savastanoi*** o rogna dell'olivo. **Meno frequente**

**è il danno diretto alla produzione dovuto alla formazione di galle sul rachide della mignola** che ne provoca sia malformazione sia riduzione di funzionalità.

Negli areali olivicoli della Toscana la cecidomia delle foglie dell'olivo svolge 1 generazione in primavera, alla ripresa vegetativa dell'olivo, essendo il suo ciclo sincronizzato con la fenologia della pianta. Questo fa sì che il fitofago completi una seconda generazione a seguito dell'emissione di giovane vegetazione dopo

apezzamenti (>10 ha, tabella 1), si basa sull'individuazione di aree omogenee tenendo conto di: varietà coltivata, densità di impianto, variabilità climatica. In tal modo si ha la possibilità di unificare le metodologie di lavoro e di confrontare i dati provenienti dal monitoraggio di aree olivicole differenti.

## Metodologia per il monitoraggio e ottenimento dati

Per il monitoraggio della dinamica di popolazione e del livello di infestazione di margaronia e di cecidomia delle foglie dell'olivo sono in corso di validazione

due protocolli distinti da utilizzare rispettivamente in campo e in laboratorio (tabella B consultabile in internet all'indirizzo riportato in fondo all'articolo).

I protocolli verranno testati durante il 2020-2021 dalla Scuola Sant'Anna - Istituto Scienze della Vita (SSSA-ISV) e, per linee guida del Pif Molito, rappresenteranno un prodotto di progetto da trasferire alla realtà produttiva analizzata.

Per quanto riguarda la margaronia, per monitorare il volo degli adulti – visti i risultati ottenuti a oggi dai diversi ricercatori e l'esperienza maturata nel PIF Molito – si è deciso di valutare, durante il 2020-2021, l'efficacia di tre diverse trappole innescate con il soli-

to feromone: Isatrap TrapTest, Isatrap MassTrap, Funnel Trap (foto 2).

I risultati ottenuti consentiranno di individuare il tipo di trappola più efficace da consigliare agli olivicoltori. La lettura delle catture, solitamente a cadenza settimanale, rappresenta un utile strumento per gli olivicoltori e i tecnici, in quanto li aiuta a conoscere presenza, entità, dinamica dei voli degli adulti e, più in generale, eventuali picchi di massima presenza degli stessi in campo.

### Primi dati ottenuti su *P. vitrealis*

Le attività di campo e di laboratorio sono state avviate a partire da settem-





**Foto 2** Trappole innescate con il feromone impiegate per il monitoraggio di *P. vitrealis*: Isatrap MassTrap (a), Isatrap TrapTest (b) e Funnel Trap (c)

bre 2020 e a oggi sono stati acquisiti i dati relativi ai primi tre campionamenti (grafico 1). Alcuni di questi sono da ritenersi interessanti in quanto hanno permesso di ricevere conferme su quanto già noto in altre realtà olivicole, risultando altrettanto valide per i siti oggetto del Pif Molito.

Dalla bibliografia è noto che in presenza di condizioni climatiche favorevoli la margaronia compie generazioni complete anche in autunno e questo dato viene confermato da quanto osservato in campo e nell'oliveto intensivo di Magliano (Grosseto). Infatti, nei campionamenti di settembre e ottobre sono state rilevate sia le uova sia le diverse forme larvali, in presenza di temperature medie superiori ai 20 °C. Quanto appena descritto viene inoltre confermato dall'andamento dei voli, il cui picco, con catture medie pari a 10,8 individui/trappola, è stato rilevato nel campionamento del 30 settembre. La relazione tra le temperature e l'attività di volo degli adulti viene evidenziata dalla fine di settembre agli inizi di ottobre, in cui è stato registrato un calo delle temperature (grafico A consultabile in internet all'indirizzo riportato in fondo all'articolo) e una diminuzione delle catture (0,2 individui/trappola).

La dinamica di popolazione del fitofago, nell'area PIF, verrà meglio descritta a conclusione dell'attività di campo nell'estate 2021.

### Attività di campo e di laboratorio

Le attività di campo e di laboratorio sono funzionali a:

- valutare la gravità e la dinamica (incremento o decremento) dell'infestazione di *P. vitrealis* e *D. oleae*;
- acquisire dati quali-quantitativi relativi alle forme di sviluppo dei due fitofagi presenti.

In laboratorio, inoltre, ci si propone di verificare la presenza di antagonisti naturali come i parassitoidi, che in campo è difficile da valutare. Relativamente a questo aspetto, sia nel caso di margaronia sia di cecidomia è importante dire che sono noti in bibliografia diversi antagonisti naturali la cui individuazione sarebbe utile e interessante per poter ipotizzare, anche nei nuovi impianti olivati, l'adozione di tecniche di lotta biologica conservativa.

## Controllo biologico conservativo

Tra i principali nemici della margaronia si annoverano insetti parassitoidi di piccole dimensioni appartenenti a diversi ordini tra cui l'imenottero braconide *Apanteles* sp. e il dittero *Nemorilla maculosa* Meig che si sviluppano entrambi a carico delle larve (Triggiani, 1972).

Per quanto riguarda la cecidomia, grazie a studi precedentemente condotti sono stati rilevati in Toscana quattro antagonisti naturali: *Mesop-*

*lobus aspilus*, *Mesoplobus mediterraneus*, *Platygaster demades* e *Platygaster oleae*. L'interesse per la ricerca in campo di antagonisti naturali è un utile indicatore che consente di poter parlare di lotta biologica conservativa nell'oliveto.

## Monitoraggio in azienda

Il PIF Molito, relativamente alle aziende che eseguono nuovi impianti di notevoli dimensioni, si rivolge a una realtà caratterizzata da un buon livello imprenditoriale in cui il ruolo dell'olivicoltore nel prendere decisioni è sempre più importante. In tale contesto operativo non è da sottovalutare un'ipotesi di lavoro in cui è l'azienda stessa che esegue, con il proprio personale, attività di monitoraggio delle infestazioni di *P. vitrealis* e *D. oleae*. A tale scopo, la SSSA-ISV si sta impegnando a eseguire un'attività formativa mirata a preparare gli addetti aziendali a monitorare e valutare, in autonomia, la presenza dei fitofagi e il loro danno.

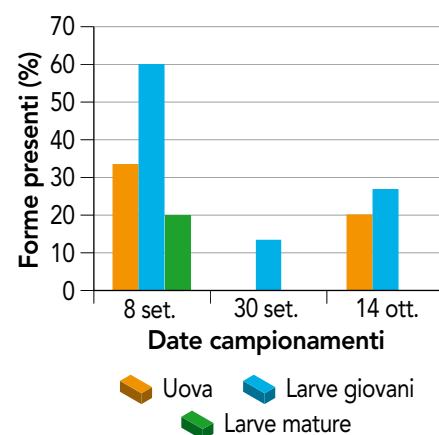
Questo tipo di attività è ritenuta di fondamentale importanza poiché, qualora desse buoni risultati, consentirebbe all'azienda olivicola stessa di valutare frequentemente e tempestivamente la presenza del fitofago in campo, determinare il livello di infestazione e la necessità o meno di eseguire interventi di controllo, privilegiando i prodotti fitosanitari che presentano il minore impatto possibile sull'agroecosistema.

## Prospettive future

I dati ottenuti e le osservazioni effettuate a oggi consentono di individuare gli aspetti più importanti da studiare in futuro e di fare le seguenti considerazioni:

- **margaronia**: il fitofago deve necessariamente essere tenuto sotto attento

**GRAFICO 1 - Forme preimmaginali (%) presenti in campo durante i primi 3 campionamenti di settembre e ottobre a Magliano (Grosseto)**



**TABELLA 1 - Classificazione dimensione dei nuovi impianti olivati per individuare la quantità di punti di monitoraggio**

Superficie agricola utilizzabile - Sau olivata (ha)	Appezzamenti (n.)	Punti di monitoraggio (n.)
<b>Piccola-media dimensione</b>		
<10	1	1
	2	
<b>Grande dimensione</b>		
>10	1	1 + 1 ogni 10 ha aggiuntivi
	2 o più	1 ogni appezzamento

controllo nei primi 12 mesi dall'impianto. Successivamente, già a partire dal 2° anno di impianto, i danni che provoca possono essere ritenuti meno importanti ai fini della forma di allevamento della pianta. Infatti, le tecniche agronomiche eseguite portano a un forte e veloce sviluppo della vegetazione al punto che, in percentuale, il danno del fitofago si riduce progressivamente;

● **margaronia e cecidomia delle foglie dell'olivo:** quando il nuovo impianto sorge in vicinanza di vecchi impianti di olivi, più o meno infestati, inizialmente è opportuno estendere il monitoraggio anche a questi ultimi. In questo modo si avrà un dato utile per poter valutare il rischio di introduzione dei due fitofagi dalle vecchie piante di olivo a quelle più giovani;

● **cecidomia delle foglie dell'olivo:** il lavoro eseguito a oggi, in campo e in laboratorio, ci consente di affermare che nei punti di monitoraggio le infe-

## CONTROLLO DEI FITOFAGI: IMPORTANZA DELLA MECCANIZZAZIONE

Nell'ambito dell'olivicoltura intensiva e superintensiva è importante prevedere metodologie di lavoro orientate verso la sostenibilità ambientale. In quest'ottica, la Cooperativa Terre dell'Etruria è impegnata a rispondere a queste esigenze anche attraverso l'impiego di macchinari innovativi per la somministrazione di formulati per il controllo dei fitofagi (foto a lato). Le prove condotte a oggi hanno evidenziato la riduzione sia del tempo di intervento (0,30 ore/ha) come pure dell'effetto deriva; oltre a questo, grazie all'ausilio di fotocellule, questo tipo di macchinari consente di localizzare il prodotto solamente sulla vegetazione della pianta lungo il filare e regolare il volume di soluzione da distribuire.

I formulati utilizzati nelle prove eseguite sono quelli con profilo eco-



Dimostrazione in campo, in un nuovo impianto olivicolo intensivo, della modalità di lavoro di una macchina innovativa (Casotti Irroratori) per interventi fitosanitari

tossicologico favorevole per l'entomofauna utile e il dosaggio/ettaro viene calibrato tenendo conto della sensibilità varietale, soprattutto nei primi anni dall'impianto. ●

stazioni di *D. oleae* non sono elevate e diffuse come invece accade per *P. vitrealis*. Questi dati portano a ipotizzare una minore importanza di questa specie nell'ambito della difesa fitosanitaria;

● **mosca delle olive (*Bactrocera oleae*):** a partire dal 3° anno dall'impianto il rischio di danno alla vegetazione causato dalla margaronia e dalla cecidomia si riduce notevolmente. Da questo momento bisogna prestare maggiore attenzione ai danni provocati da *B. oleae* alla produzione.

Alla luce della situazione appena descritta l'obiettivo futuro da parte di

SSSA-ISV, nel PIF Molito, sarà quello di migliorare ulteriormente le conoscenze su alcuni aspetti ritenuti fondamentali per impostare la campagna di monitoraggio e controllo dei fitofagi. A tal fine il lavoro, quest'anno, riguarderà prevalentemente: la valutazione della relazione tra parametri climatici e ciclo biologico di *P. vitrealis*; la proposta di un modello di simulazione per la previsione del primo volo primaverile di *P. vitrealis* al fine di calibrare l'epoca di monitoraggio per l'esecuzione degli interventi di controllo; proporre nuove strategie (ad esempio, push-pull) per il controllo della margaronia.

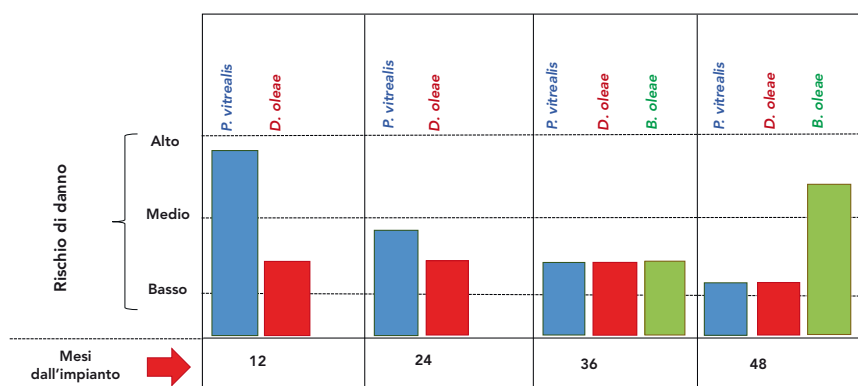
**Marta Valicenti, Ruggero Petacchi**

BioLabs, Istituto Scienze della Vita Scuola Superiore Sant'Anna (Pisa)

**Paolo Granchi**

Soc. Cooperativa Terre dell'Etruria Donoratico (Livorno)

**FIGURA 1 - Schema che rappresenta l'ipotesi di rischio di danno di *Palpita vitrealis*, *Dasineura oleae* e *Bactrocera oleae* nei primi 4 anni dall'impianto**



Lavoro finanziato ed eseguito nell'ambito del reg. UE n. 1305/2013-Pr 2014-2020. Misura 16.2 PIF - Progetto: Olio Toscano per davvero (Molito).

Questo articolo è corredato di bibliografia/contenuti extra. Gli Abbonati potranno scaricare il contenuto completo dalla Banca Dati Articoli in formato PDF su: [www.informatoreagrario.it/bdo](http://www.informatoreagrario.it/bdo)

# Olivo, monitoraggio efficace e controllo di fitofagi fillofagi

## BIBLIOGRAFIA

Antonelli R., Rossi E. (1989) - La *Palpita unionalis* Hubner (Lepidoptera: Pyraustidae): un fitofago di crescente importanza negli oliveti toscani. *Informatore Fitopatologico* XXXIX (6): 27-32.

Arambourg Y. (1986) *Traité d'entomologie oléicole*. Madrid: Editions International Olive Oil Council.

Gargani, E. (1999) - *Palpita unionalis*: un lepidottero dannoso a gelsomino in vi-

vaio. *Culture protette* (7): 71-76.

Petacchi R., Picchi M.S., Tondini E., Caselli A., Monteforti G. (2019) - Lotta biologica conservativa alla cecidomia dell'olivo. *L'Informatore Agrario* (44): 43-47.

Picchi M.S., Marchi S., Petacchi R. (2017) - Cecidomia delle foglie dell'olivo: nuovo rischio o vecchio problema? *L'Informatore Agrario* (16): 48-51.

Triggiani O. (1972) - *Margaronia unionalis* Hb. (Olive Pyralid). *Entomologica*

## RIASSUNTO

*Palpita vitrealis* e *Dasineura oleae* sono due fitofagi minori per l'olivo. Ciononostante, rappresentano un rischio per l'olivicultura intensiva e superintensiva specialmente nei primi 3-4 anni dall'impianto poiché danneggiano la vegetazione e compromettono lo sviluppo complessivo della pianta. Nell'ottica di dare consigli agli olivicoltori, nell'ambito del Progetto Integrato di Filiera (PIF) MOLITO, la Cooperativa Terre dell'Etruria si è proposta di offrire assistenza tecnica agli olivicoltori, di individuare le metodologie migliori per monitorare i due fitofagi e migliorare le conoscenze sui danni che gli stessi provocano. Il progetto PIF prevede inoltre la realizzazione di linee guida che prendono in considerazione i principali aspetti legati al monitoraggio e al controllo dei fitofagi. Sono in corso di validazione due protocolli distinti, destinati alle attività di campo e di laboratorio, che verranno testati nel corso del 2020-2021 dalla Scuola Sant'Anna per il monitoraggio di *P. vitrealis* e *D. oleae*. Per monitorare il volo degli adulti di *P. vitrealis* inoltre si sta cercando di individuare il tipo di trappola più efficace da consigliare agli olivicoltori. Per il 2021 si prevede di valutare la relazione tra la temperatura e il ciclo biologico di *P. vitrealis*, individuare un modello di simulazione dei primi voli di *P. vitrealis* per l'esecuzione del controllo del fitofago e infine, proporre eventuali nuove strategie di controllo.

## ABSTRACT

*P. vitrealis* and *D. oleae* are two minor pest in olive groves. Nevertheless, they represent a risk for intensive and super-intensive olive orchards especially in the first years (3-4) after planting since they damage the vegetation, affect and compromise plant growth. In order to provide some advices to olive growers the cooperative «Terre dell'Etruria», as part of the «Progetto integrato di filiera» (PIF), offers them technical assistance, to identify the best methodologies to monitor and to control the two pests and to enhance the knowledge of their damages. The PIF project also provides for the creation of guidelines about these aspects. Two different protocols for field and laboratory activities are currently being validated and they will be tested in 2020-2021 by Scuola Sant'Anna for monitoring *P. vitrealis* and *D. oleae*. Furthermore, to monitor the flight of *P. vitrealis* adults we are trying to identify the most effective type of trap to recommend to olive growers. For 2021 it is planned to evaluate the relationship between temperature and the features of the biological cycle of *P. vitrealis* and lastly, propose any new control strategies.



**TABELLA A - I nuovi impianti eseguiti dagli olivicoltori soci di Terre dell'Etruria a partire dal 2019, nell'ambito del Pif Molito**

Prov	Comune	SAU (ha)	sesto imp	piante/ha (N)	varietà (n°piante)						tipologia	
					Maurino	Leccino	Leccio del Corco	Fantolo	Pendolino	Altre	conv	bio
GROSSETO	Massa Marittima	1,82	6x6	278	47	195		263				
	Massa Marittima	1,56	6x5	333		200		230				
	Monterotondo M.mo	6,12	6x3	556	300	3.100						
	Magliano	1,81	6x3	556	200			805				
	Magliano		6x6	278								
	Manciano (S. Martino S. Fiora)	9,98	5,5x5,5	331	300	300		2.700				
	Magliano	78,24	7x3	476	6.554	9.638		10.236	7.137	2.274	1.417	
	Magliano	4,09	6x6	278	303	9		805		19		
	Campagnatico	13,50	6x6	278	375	1.080		1.080			135	
	Alberese	4,50	4x1,5	1.667	7.500							
LIVORNO	Alberese	13,20	5x2	1.000				12.000				
	San Vincenzo	2,10	7x2,5	571				1.198				
	Suvereto	2,80	4x2	1.250	3.500							
	Cecina	15,60	6x5	333	70	700		2.100	2.200	130		
	Castagneto Carducci	2,41	6x5	333	282			253	270			
	Rosignano Marittimo	2,19	6x5	333	133	145		224	145	82		
	Suvereto	1,96	6x6	278	95			450				
	Suvereto	7,22	6x6	278	200	995		600		210		
	Rosignano Marittimo	5,07	6,5x6,5	237								
	PISA		4,00	6x6	278	150	360		600			
TOT		128,17			21.209	16.722		33.544	10.832	2.715	1.552	
TOT SAU INTENSIVI		108,77										

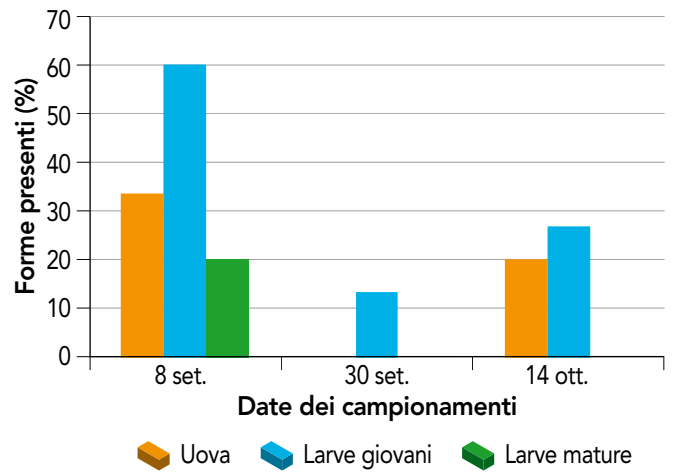
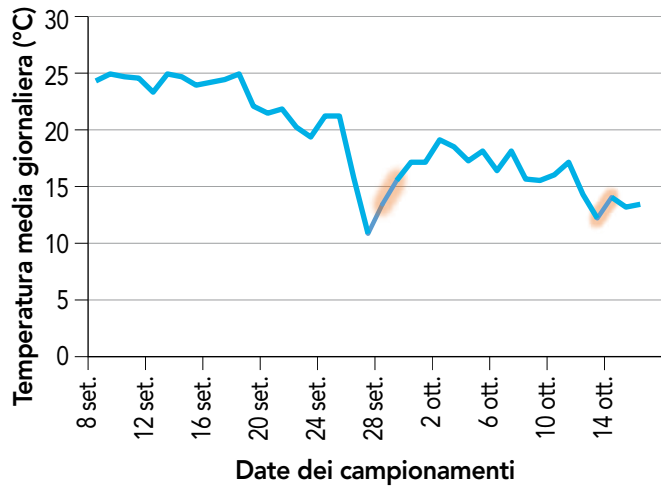
Vengono evidenziati in verde gli impianti intensivi e superintensivi e specificate le varietà utilizzate come pure la tipologia di conduzione dell'oliveto (convenzionale o biologico).  
Fonte: Terre dell'Etruria.

**TABELLA B - Protocolli di campo e di laboratorio utilizzati da SSSA-ISV per il monitoraggio di *P. vitrealis* e *D. oleae***

Protocollo di campo (Scheda di monitoraggio)	Protocollo laboratorio (Scheda archiviazione dati)
<b>Palpita vitrealis</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione visiva, su circa 15 piante/punto monitoraggio disposte in transetto, sull'assenza/presenza dell'attacco sulla pianta e sul grado di infestazione (alto, medio, basso).</li> <li>• Su 3 germogli/pianta: verifica circa la presenza di individui di margaronia e loro qualificazione (uovo, larva, crisalide).</li> <li>• Prelievo di 3 germogli/pianta (lunghezza 8 nodi) da analizzare successivamente in laboratorio.</li> <li>• Disposizione delle trappole a feromone (3/punto di monitoraggio) e controllo settimanale delle catture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello di infestazione dell'apice.</li> <li>• Conteggio del numero di foglie totali per ogni germoglio.</li> <li>• Conteggio del numero di foglie colpite.</li> <li>• Determinazione della presenza e dello stadio di sviluppo di <i>P. vitrealis</i> presente sui germogli.</li> <li>• Eventuale presenza di antagonisti noti del fitofago.</li> </ul>
<b>Dasineura oleae</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservazione dei 3 germogli prelevati per il monitoraggio della margaronia.</li> <li>• Dare un giudizio complessivo sull'assenza/presenza dell'attacco e il livello di infestazione (Alto, Medio, Basso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione del grado di infestazione delle foglie (% di foglie infestate e % di galle presenti).</li> <li>• Identificazione dello stadio di <i>D. oleae</i> presente nella galla.</li> <li>• Presenza di parassitoidi.</li> </ul>

# DIFESA DELLE COLTURE

**GRAFICO A internet - Andamento della temperatura media rilevata con stazione meteo aziendale (Pessl Inst.) in settembre-ottobre e la percentuale di forme preimmaginali presenti in campo durante i primi 3 campionamenti di settembre e ottobre a Magliano (Grosseto)**



I punti in rosso corrispondono alla temperatura media giornaliera rilevata nei giorni dei campionamenti.



# L'INFORMATORE AGRARIO

[www.informatoreagrario.it](http://www.informatoreagrario.it)



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.