



L'Associazione Italiana per la Protezione delle Piante (AIPPP), in collaborazione con Giornate Fitopatologiche, le Regioni e le Province Autonome, Vi invita a partecipare a:

IL BILANCIO FITOSANITARIO DELLA  
MOSCA DELL'OLIVO  
NEL CENTRO NORD ITALIA

**Nicola Mori**

Dipartimento di Biotecnologie -Università degli Studi di Verona



Lombardia e Liguria, **Luana Giordano** –  
Regione Lombardia



Trento, **Michele Morten** –  
Fondazione Mach, San Michele all'Adige (TN)



**REGIONE DEL VENETO**

Veneto, **Enzo Gambin** e Sergio Carraro -  
Servizio Fitosanitario, Regione Veneto



Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Friuli-Venezia Giulia, **Gianluca Gori** e Marco Stocco –  
ERSA, Regione Friuli-Venezia Giulia



Regione Toscana

Toscana, **Massimo Garagnani** –  
Servizio Fitosanitario della Regione Toscana



AGENZIA SERVIZI SETTORE AGROALIMENTARE DELLE MARCHE

Marche, **Alberto Alesi**, Sandro Nardi, Angela  
Sanchioni– ASSAM, Regione Marche

# Monitoraggi

## Modelli previsionali utilizzati

### Piani di comunicazione adottati

In tutte le regioni/provincia viene effettuato un **monitoraggio settimanale** da aprile ad ottobre su tutti gli areali olivicoli. In alcuni siti il campionamento è eseguito tutto l'anno. I controlli sulle catture degli adulti e sulle infestazioni viene condotto da tecnici (regionali, delle associazioni olivicole, privati convenzionati), da strutture cooperative, frantoi e centri ricerca.

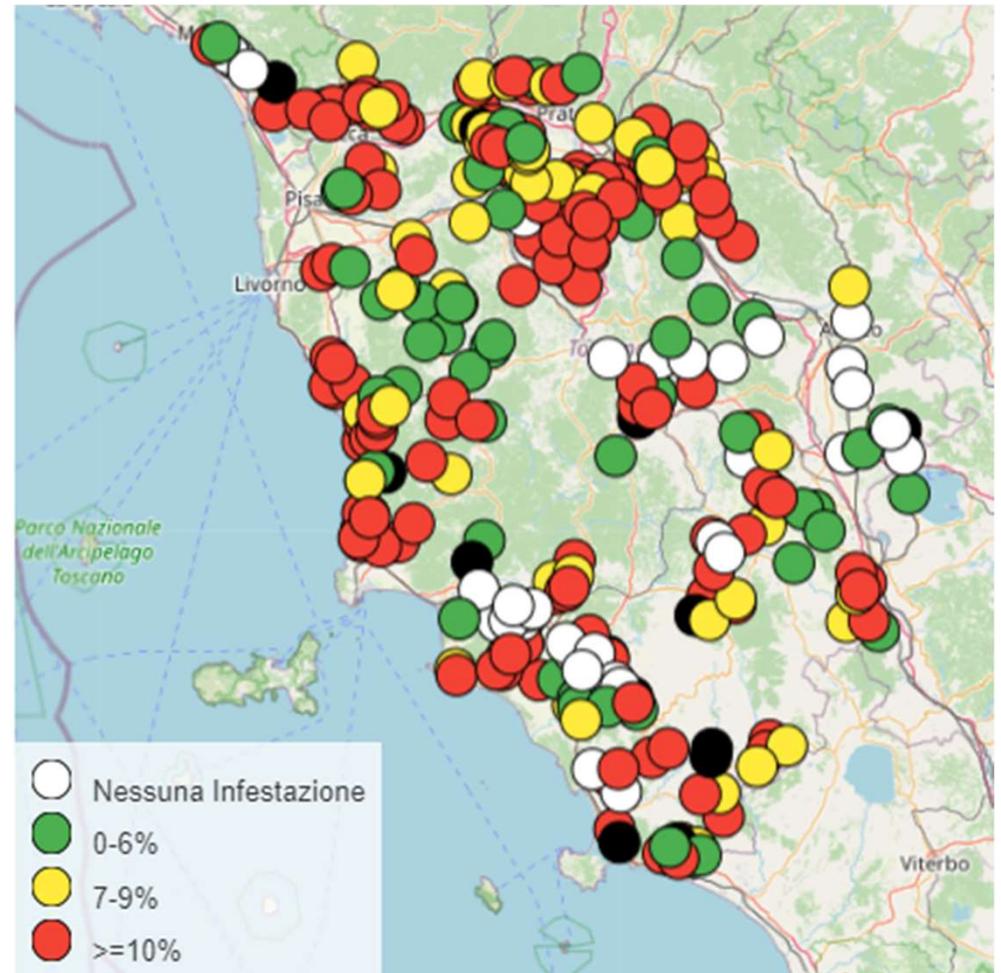
In ogni regione/provincia viene divulgato un **bollettino settimanale per zone omogenee di infestazione** che gli agricoltori/operatori possono ricevere cartaceo, via WEB e frequentemente tramite SMS. Alcune regioni sono dotate anche di APP.

Tutte le regioni/provincie il monitoraggio è coadiuvato da **modelli fenologici** (simulano il ciclo di sviluppo) o **demografici** (simulano la dinamica di popolazione).



# Attività Toscana

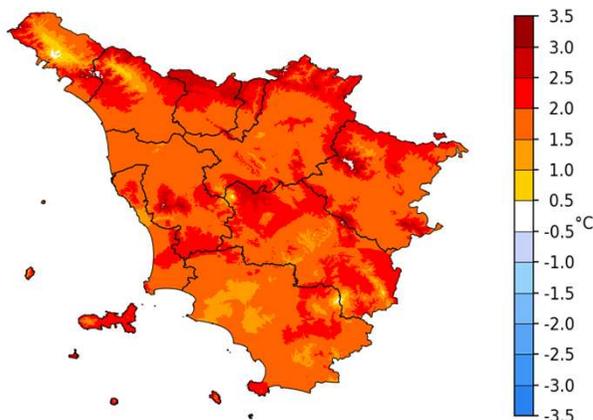
Portale regionale dedicato al monitoraggio agroambientale. Il portale è progettato per promuovere la gestione sostenibile delle aziende agricole ed è stato individuato come strumento idoneo al supporto della difesa integrata obbligatoria prevista dal PAN



Portale Agroambiente .info

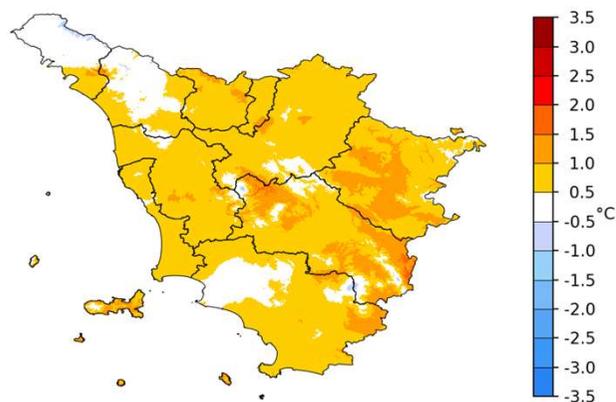
# Stima rischio potenziale di infestazione

Anomalia Temperatura Media dal 01/12/2019 al 29/02/2020



CONSORZIO LaMMA CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

Anomalia Temperatura Media dal 01/12/2020 al 28/02/2021



CONSORZIO LaMMA CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

Modello previsionale su base climatica

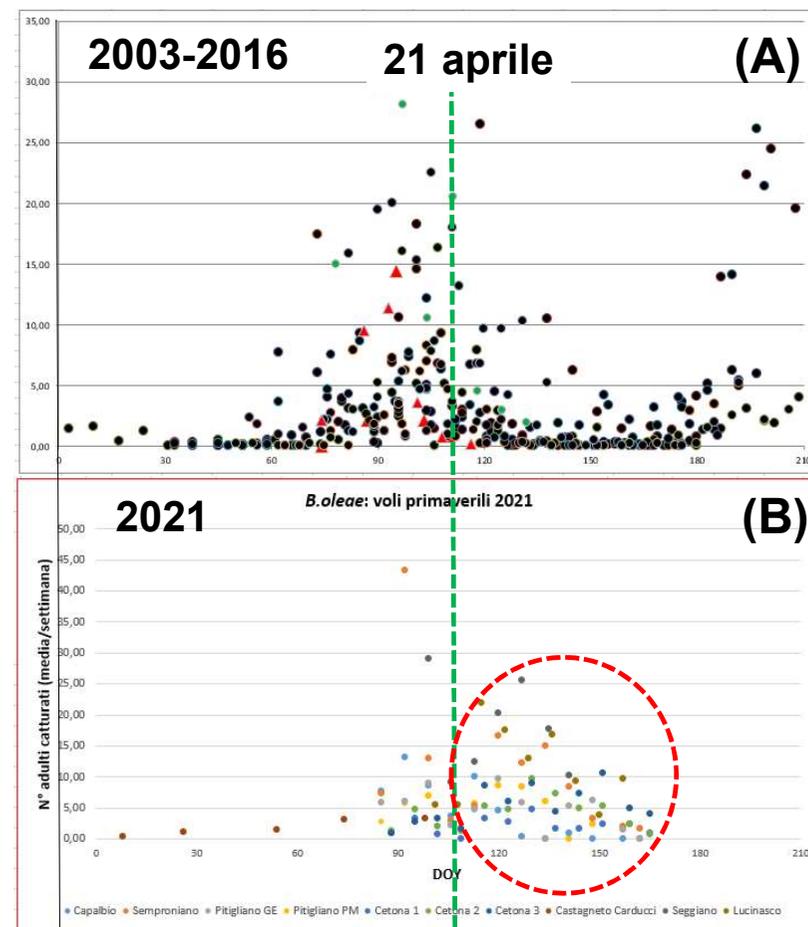
| Provincia | 2020        | 2021        |
|-----------|-------------|-------------|
| Arezzo    | basso       | basso       |
| Firenze   | medio       | medio-basso |
| Grosseto  | alto        | medio       |
| Livorno   | molto alto  | alto        |
| Lucca     | alto        | medio       |
| Massa     | medio alto  | medio       |
| Pisa      | alto        | medio       |
| Pistoia   | medio       | medio-basso |
| Prato     | medio       | medio-basso |
| Siena     | medio-basso | medio-basso |

In Toscana, prima dell'inizio della campagna, viene pubblicato un report che indica il rischio potenziale di infestazione di mosca di prima generazione estiva sulla base del modello previsionale della Scuola Sant'Anna di Pisa costruito sulle  $T^{\circ}$  del periodo novembre -febbraio. Con inverni "miti" 19-20 e 20-21 ci sono state segnalazioni di rischio medio- elevato ed elevato soprattutto per il 2020.

# Andamento catture primaverili 2021

Nel 2021, le popolazioni primaverili sono state elevate fino al mese di maggio, per effetto delle temperature medie elevate che si sono riscontrate nel periodo invernale che hanno consentito alla generazione di ottobre/novembre di proliferare. Inoltre la presenza sulla pianta di olive non raccolte della campagna 2020 hanno permesso lo sviluppo di una numerosa popolazione primaverile.

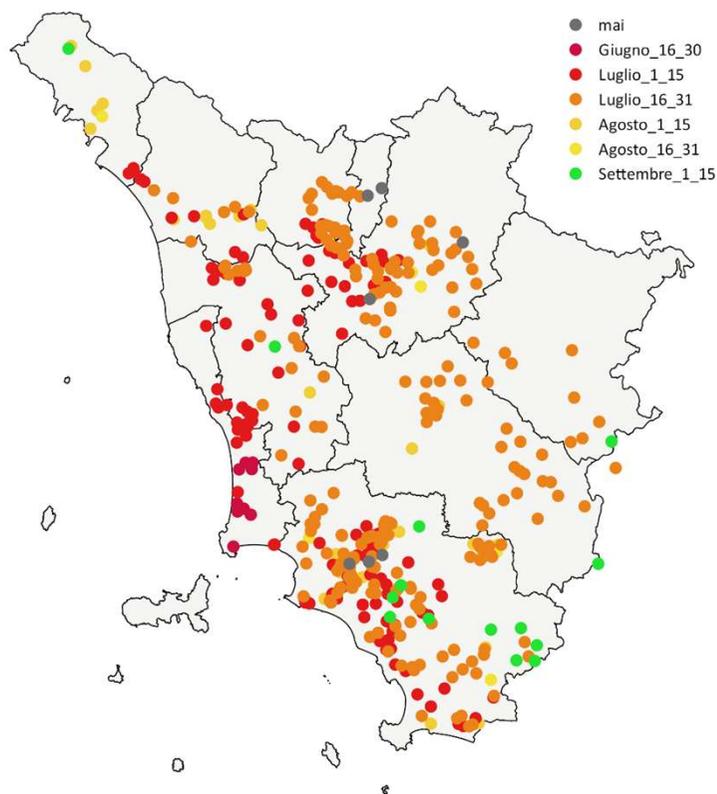
Confrontando l'evoluzione delle catture del 2021 (B) rispetto a quello osservato nel periodo 2003-2016 (A) si può osservare il ritardo del picco del volo primaverile di 7-10 giorni



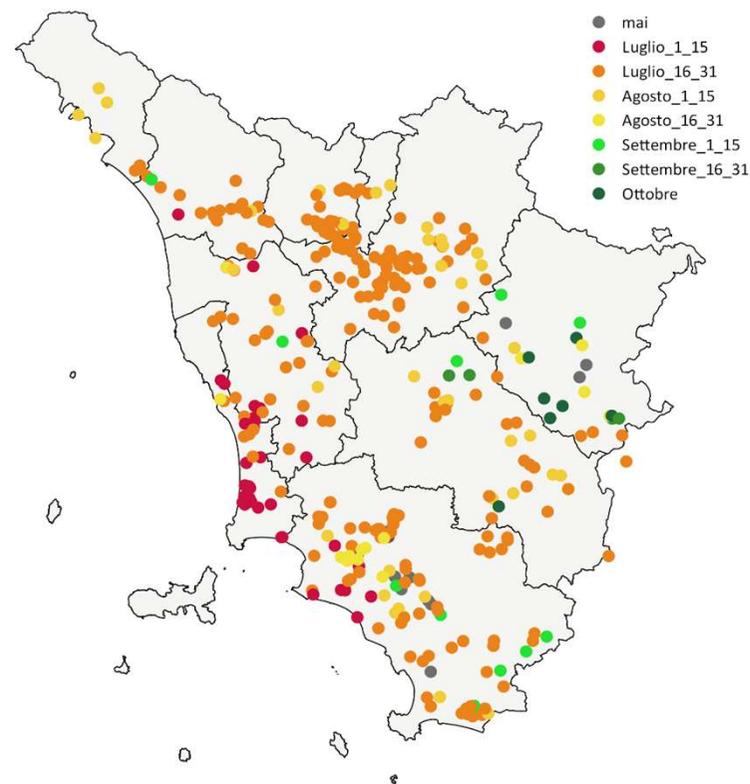
# Inizio infestazione mosca delle olive

Primo giorno con infestazione totale > 0

2020



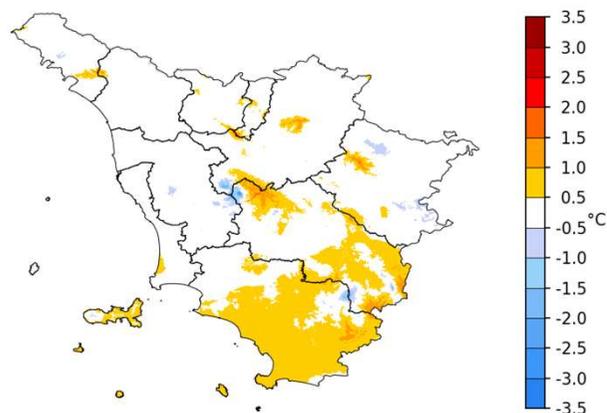
2021



Ritardo delle infestazioni nel 2021 rispetto al 2020 di circa 7-10 giorni

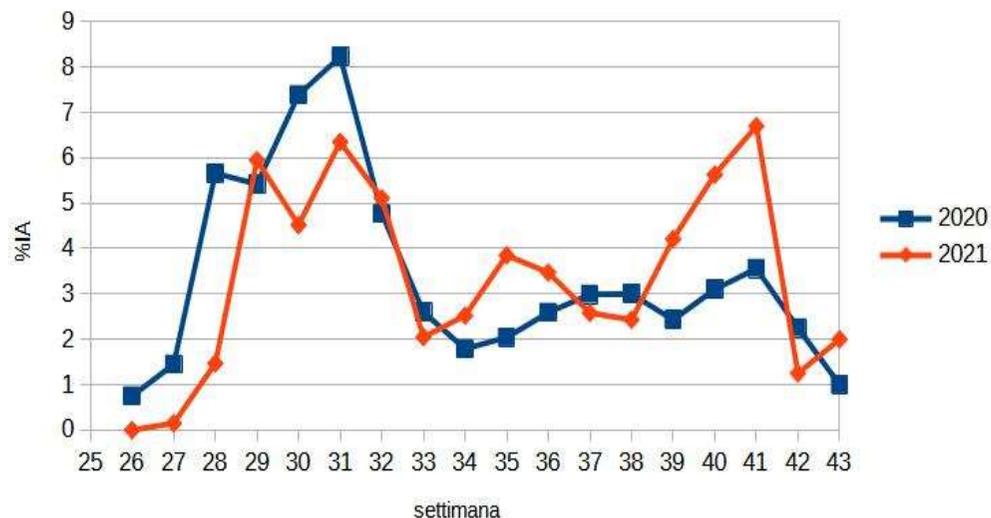
# Andamento infestazioni 2021

Anomalia Temperatura Media dal 01/06/2020 al 31/08/2020

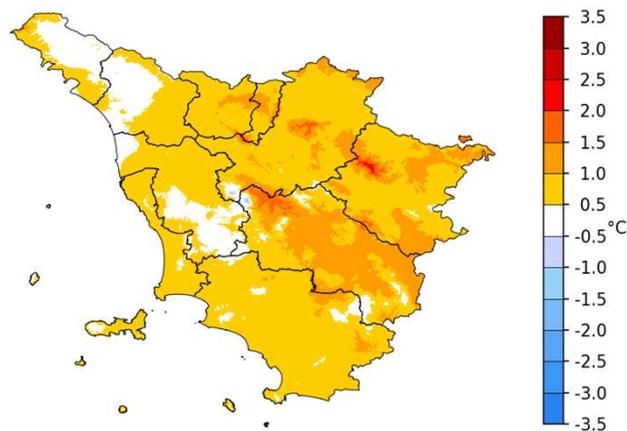


CONSORZIO LaMMA  
CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

Toscana %media IA



Anomalia Temperatura Media dal 01/06/2021 al 31/08/2021



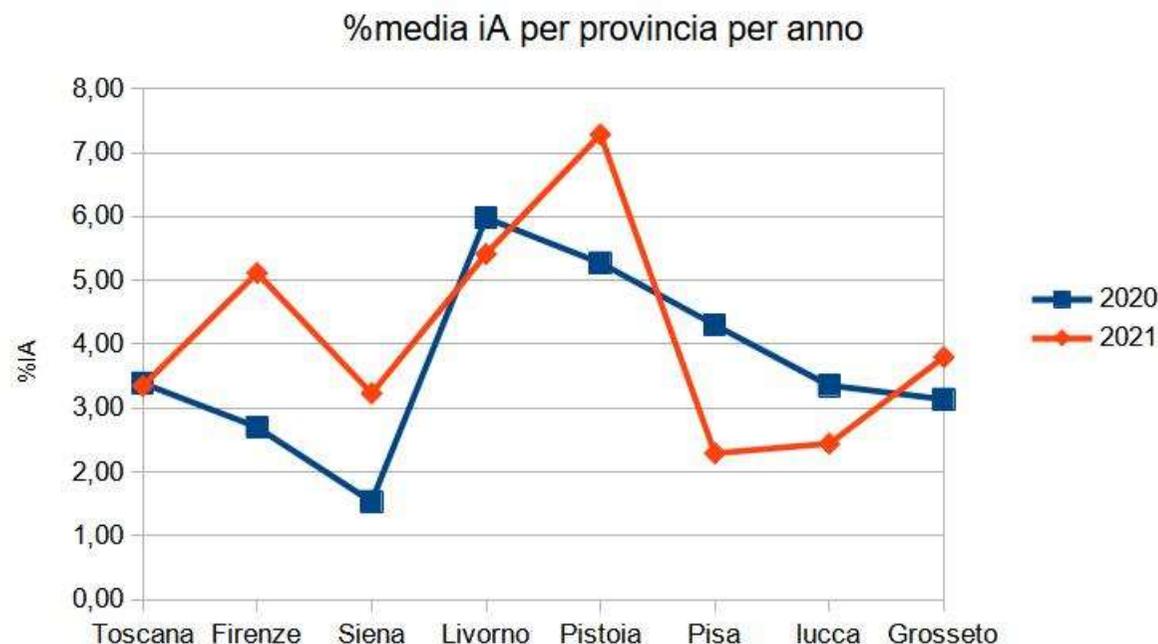
CONSORZIO LaMMA  
CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

«Le anomalie di temperatura media» registrate nelle 2 estati, soprattutto nel 2021, hanno provocato un'elevata mortalità delle uova e delle giovani larve, abbassando sia il livello di infestazione sia il livello delle popolazioni. Anche la scarsità di precipitazioni ha influenzato i livelli di danno e delle catture

# Infestazione attiva media 2020-2021 per provincia

Nel 2020 e 2021 l'infestazione attiva è stata **relativamente contenuta**. Solo in alcune zone la soglia è stata superata ad inizio estate, successivamente le elevate temperature e la scarsità prolungata di precipitazioni, hanno mantenuto i livelli di infestazione bassi. A fine settembre inizio ottobre c'è stata una ripresa degli attacchi ma iniziando la raccolta, la necessità di trattamenti è risultata limitata .

In Firenze, Siena e Pistoia l'infestazione attiva è stata maggiore nel 2021 rispetto al 2020 ; il contrario nelle maggior parte delle province che si affacciano sul mare (Livorno, Lucca e Pisa ).



# Strategie di difesa adottata

| PRINCIPI ATTIVI e SISTEMI DI DIFESA           | 2020       | 2021       | % su totale interventi 2021 | Variazione% 2021/2020 |
|---|------------|------------|-----------------------------|-----------------------|
| <b>LARVICIDI</b>                              |            |            |                             |                       |
| acetamiprid                                   | 65         | 78         | 37,14%                      | 20%                   |
| phosmet                                       | 35         | 56         | 26,27%                      | 60%                   |
| dimetoato                                     | 41         | 0          |                             |                       |
| <b>ADULTICIDI/REPELLENTI-ANTIOVIDEPONENTI</b> |            |            |                             |                       |
| esca proteica + acetamiprid                   | 0          | 1          | 0,48%                       |                       |
| esca proteica + dimetoato                     | 1          | 0          |                             |                       |
| cattura massale/dispos. attract & kill        | 9          | 11         | 5,24%                       | 22,22%                |
| Piretrine                                     | 3          | 0          |                             |                       |
| esca + spinosad                               | 29         | 26         | 12,38%                      | -10,34%               |
| caolino                                       | 29         | 24         | 11,43%                      | -17,24%               |
| rame  | 21         | 6          | 2,86%                       | -71,43%               |
| altro biologico                               | 12         | 8          | 3,81%                       | -33,33%               |
| beauveria bassiana                            | 1          | 0          |                             |                       |
| <b>TOTALE</b>                                 | <b>246</b> | <b>210</b> |                             | <b>-14,63%</b>        |

# Attività Liguria



REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo  
 PRODUZIONE INTEGRATA - AMBITO OLIVICOLTURA  
 Monitoraggio Agro-Ambientale

## BOLLETTINO OLIVO GENOVA— COMUNICATO N. 16 del 02 SETTEMBRE 2021



Prosegue il viraggio di colore delle olive da verde cupo a verde chiaro-giallastro e si rilevano iniziali presenze di "false invaiature" sulle olive con danni da mosca.

Continuano cascole anche localmente significative, con disseccamento delle drupe in particolare nella zona apicale, soprattutto nell'area di levante. In oliveti particolarmente interessati dal fenomeno sarà importante valutare se la causa sia dovuta ad eventuali anomalie climatiche o fisiologiche (es. siccità/stress idrici) o attribuibile anche ad avversità o patologie fungine a carico dei frutti (es. <http://bit.ly/RL-olivo-patologie>).

Nei campioni prelevati questa settimana **le infestazioni attive rilevate sono costituite in prevalenza da uova e larve di prima età e in tutte le aree analizzate superano la soglia di intervento**; dalle analisi è emersa anche la presenza di pupe e fori d'uscita.

Nonostante si sia osservata mortalità, l'incidenza non è tale da poter contribuire a contenere le infestazioni; **nelle aree evidenziate in rosso in tabella è pertanto necessario intervenire con un prodotto ad azione larvicida**, ammesso dal Disciplinare. È possibile utilizzare il principio attivo fosmet (es. Spada 50 WG) acidificando la soluzione (es. con l'acidificante Neutra) e trattando tempestivamente oppure acetamiprid (es. Epik SL oppure Kestre).

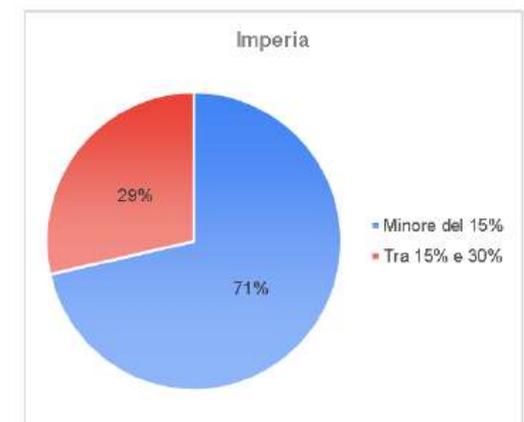
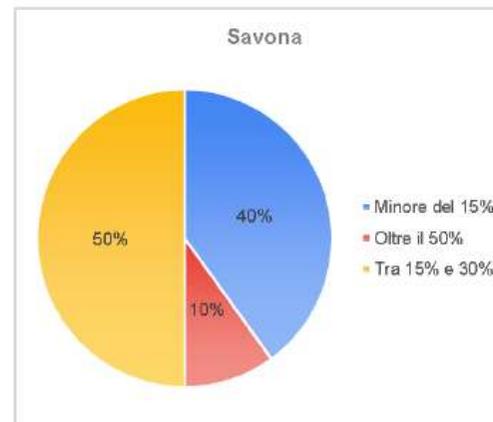
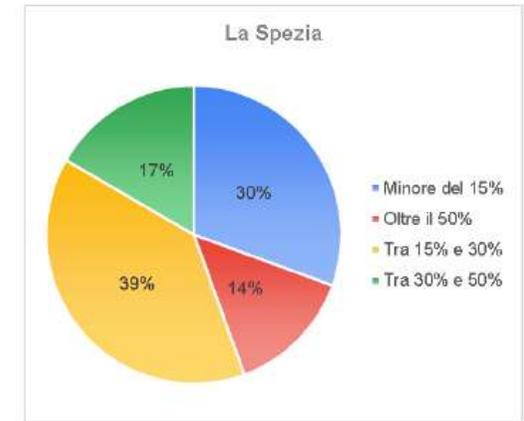
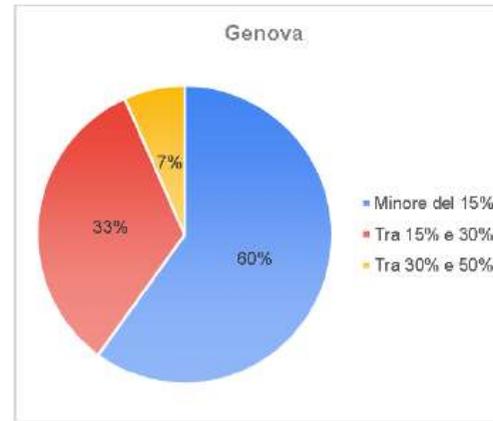
Per maggiori dettagli su biologia e strategie di difesa, si rimanda alla scheda tecnica MOSCA DELL'OLIVO scaricabile

| LOTTA GUIDATA MOSCA OLEARIA - Andamento su SCALA PROVINCIALE  |         |                              |                                |                                |
|---|---------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ZONE  |         | 0 - 100 m<br>Inf. Attiva (%) | 100 - 200 m<br>Inf. Attiva (%) | 200 - 350 m<br>Inf. Attiva (%) |
|  FASCIA 1<br>COSTA               | LEVANTE | TRATTATO 26/08               | TRATTATO 26/08                 | TRATTATO 26/08                 |
|   | PONENTE | TRATTATO 26/08               | TRATTARE<br>(12%)              |                                |
|  FASCIA 2<br>PRIMO<br>ENTROTERRA | LEVANTE | TRATTATO 26/08               | TRATTATO 26/08                 | TRATTATO 26/08                 |
|   | PONENTE | TRATTATO 26/08               | TRATTARE<br>(13%)              | TRATTATO 26/08                 |
|  FASCIA 3<br>ENTROTERRA          | UNICA   | TRATTATO 26/08               |                                | TRATTARE<br>(12%)              |

# Infestazione attiva media 2020 per provincia

L'annata 2020 è stata favorevole alla mosca olearia nelle aree centrali e nel levante della Liguria. Nelle aree di ponente (in particolare Imperia) le infestazioni sono state contenute.

A livello regionale quasi il 50% degli olivicoltori ha stimato perdite inferiori al 15%. Il 15% degli operatori ha stimato perdite superiori al 30% e di questi il 5% infestazioni superiori al 50%



# Infestazione attiva media 2021

- L'annata 2021 è stata caratterizzata da diversi periodi favorevoli all'attività della mosca e allo sviluppo larvale.
- L'inizio delle ovideposizioni (stimato dal modello fenologico) è risultata in ritardo di 10 giorni rispetto al 2020
- Nonostante elevata mortalità delle larve causata dalle alte temperature estive, il danno è stato elevato a causa della modesta carica produttiva
- **Nelle zone più a rischio sono stati necessari 3/4 interventi insetticidi** (a partire da fine luglio) per controllare le infestazioni ed è stata consigliata la raccolta precoce

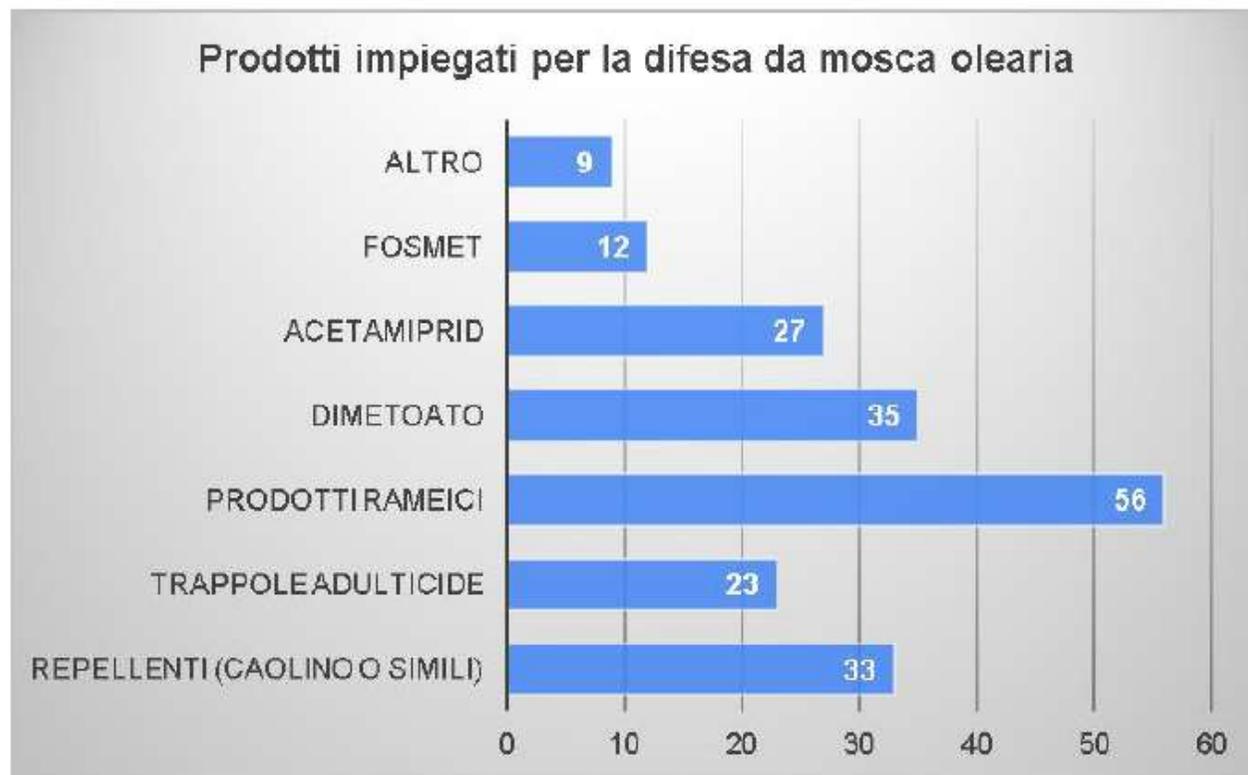
| Genova  | Imperia  | La Spezia   | Savona  |
|---|--|---|---|
|  |  |  |  |

# Strategie di difesa adottata 2020

Da rivedere completamente dopo il divieto del Dimetoato.

Criticità emergenti:

- Fosmet: efficace prevalentemente su uovo e larva di prima età. Attenzione alla residualità su olio e olive da mensa.
- Acetamiprid: efficacia molto limitata, soprattutto in presenza di attacchi gravi. Attenzione alla residualità su olio e olive da mensa.
- Necessità di Soluzioni innovative per il contenimento a basso impatto



# Attività Lombardia



## FASE FENOLOGICA

invaiaitura varietà precoci



OLIVICOLTURA 2030

## BOLLETTINO OLIVO

24.09.2021

| GARDA                | CONTATTI   |
|----------------------|------------|
| Deborah Mademini     | 3472723570 |
| Paolo Zani           | 3284933440 |
| Chiara Gazzaniga     | 3397200847 |
| SEBINO               |            |
| Matteo Ghilardi      | 3283033822 |
| Luigi Alberti        | 3408903484 |
| LARIO                |            |
| Giandomenico Borelli | 3398027022 |
| Michele Dell'Oro     | 3318981123 |

Supervisione scientifica  
Giovanni Minuto - CeRSAA

## FASE FENOLOGICA CULTIVAR DI RIFERIMENTO

inizio invaiaitura pe per le varietà precoci (Leccino, Pendolino, Maurino) - inolizione

### ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Catture in aumento di adulti di mosca dell'olivo su trappole cromotropiche. Negli areali più precoci (Grumello del Monte, Carobio degli Angeli, Scanzorosciate, Cenate sotto, Predore, Clusane, Riva di Solto, Marone, Sale Marasino, Sulzano, Iseo, Montisola con altitudine <300 m s.l.m.) sono presenti fori di sfarfallamento della seconda generazione, mentre negli areali tardivi vi è presenza di larve di 1°, 2° e 3° età. Diffusa presenza di larve di *Euzophera* sp. in tubercoli di rognia, raramente su legno sano e solamente in concomitanza di eventi grandinigeni passati. Presenza limitata di adulti in trappole di monitoraggio. Adulti, ninfe di 2° età di cimice asiatica presenti in misura cospicua, rari altri stadi.

### SITUAZIONE FITOSANITARIA

Cascola verde pressoché assente in tutti gli areali. Punture fertili di mosca dell'olivo sopra soglia del 3% su olive da olio in molte zone. Fori di sfarfallamento costanti. Attacchi pregressi di margaronia (*Palpita unionalis*) non preoccupanti.

## CONSIGLI DI INTERVENTO

È possibile effettuare un trattamento con principio attivo acetamiprid (Epik SL) negli areali dove si ritrova presenza di deposizioni effettuate da pochi giorni con ritrovamento di uova e larve di 1° età. Bio: intervenire con Spintor fly, trappole o rinnovare le coperture con i repellenti. Approssimandosi la stagione di raccolta, per i trattamenti con principi attivi curativi tenere in considerazione i tempi di carenza dei prodotti (giorni che devono trascorrere dal trattamento alla raccolta). Nel caso di EPIK SL (a base di Acetamiprid) tale intervallo di sicurezza è di 21 giorni.

## FASE FENOLOGICA CULTIVAR DI RIFERIMENTO

Invaiaitura varietà precoci - inizio invaiaitura varietà Casaliva

### ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio di cimice asiatica rivela una presenza dell'insetto in campo esclusivamente allo stadio adulto ed in netta diminuzione rispetto alle settimane precedenti. La cascola risulta nulla in tutti i campi monitorati. Permane l'assenza di catture di *Euzophera bigella* allo stadio adulto nelle trappole a feromoni installate. *Euzophera pinguis* risulta ancora presente in campo, con un numero di individui identificati stabile nel corso delle ultime tre settimane. Le trappole cromotropiche attivate con feromone per il controllo della mosca olearia, rilevano un aumento consistente delle catture degli adulti. Sulle olive si riscontra un aumento delle punture fertili che segna l'avvio della terza e più pericolosa generazione dell'insetto, nonché la presenza di pupe e fori di sfarfallamento inerenti alla precedente generazione.

### SITUAZIONE FITOSANITARIA

Visto il calo della temperatura e l'aumento dell'umidità atmosferica dovuti alle recenti piogge, la situazione fitosanitaria attuale richiede un costante controllo nei confronti di mosca olearia e l'attuazione di una strategia difensiva.

## AREALE GARDA

## CONSIGLI DI INTERVENTO

Nei confronti della mosca, ove economicamente sostenibile, si consiglia di intervenire con Acetamiprid qualora venga rilevato in campo il superamento della soglia di infestazione attiva, uova e/o larve di I e II età, pari al 3%. Per chi opera in regime biologico intervenire con SpintorFly, trappole di cattura massale (EcoTrap, Fly Pack) o intervenire con repellenti (caolino).

## AREALE SEBINO



LARVA DI MOSCA



MOSCA IN OVODEPOSIZIONE

## OLIVICOLTURA 2030

### INCONTRI FORMATIVI GRATUITI

### OLIVICOLTURA: DALLA SCELTA DELLA PIANTA ALLA CONSERVAZIONE

### APPUNTAMENTI:

- giovedì 07 ottobre h.17:00
- giovedì 14 ottobre h.17:00
- giovedì 18 novembre h.17:00
- giovedì 25 novembre h.17:00
- giovedì 02 dicembre h.17:00

PER ISCRIZIONI (POSTI LIMITATI):  
[bit.ly/incontriolivicultura](https://bit.ly/incontriolivicultura)

PER INFORMAZIONI:  
[info@galvalleserianaedeilaghi.com](mailto:info@galvalleserianaedeilaghi.com)

## NEWS E AGGIORNAMENTI

Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020 Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale - Misura 19 - OPERAZIONE 19.3.01 "Cooperazione interterritoriale e transnazionale"



Per rimanere aggiornati visitate il sito  
[www.olivicoltura2030.it](http://www.olivicoltura2030.it)



# Attività Lombardia

## Andamento delle infestazioni nelle ultime due annate

Nel 2020 la presenza del Dittero non è stata eccessiva e non ha creato problemi significativi, assolutamente contenibili con l'ordinaria difesa larvicida; invece nel 2021 vi sono stati grossi problemi soprattutto dopo le piogge avvenute ai primi di settembre, quindi umidità relativa alta, temperature inferiori a 30°C ed annata di forte scarica hanno favorito l'attacco con conseguenti ingenti danni.

## Strategie di difesa adottate

A fronte della revoca del dimetoato, attualmente la strategia prevede l'integrazione di tutti i mezzi a disposizione.

## Criticità:

Il solo **uso dei larvicidi ammessi non è sufficiente** a contenere il danno soprattutto nelle annate di forte pressione come il 2021.



FORO D'USCITA DI MOSCA DELL'OLIVO



LARVA DI SECONDA ETÀ DI MOSCA

# Attività Provincia di Trento



**Fondazione Mach**  
Notiziario tecnico del Centro  
Trasferimento Tecnologico  
della Fondazione Edmund Mach

**NOTIZIE**

**01**

**20 Aprile 2021**

Supplemento a Terra di Mach n. 10 - Marzo 2021. Progressivo 4 - 2021. Direttore responsabile: Silvia Cecchini, San Michele all'Adige, via E. Mach 1.  
Responsabile tecnico: Claudio Lorini - Autorizzazione tribunale di Trento n. 1 del 02.03.2018 - Stampa: Tipografia Sampo Sud S.r.l., Lamezia Terme

**OLIVICOLTURA**

## GESTIONE DELLA MOSCA OLEARIA (*Bactrocera oleae*)

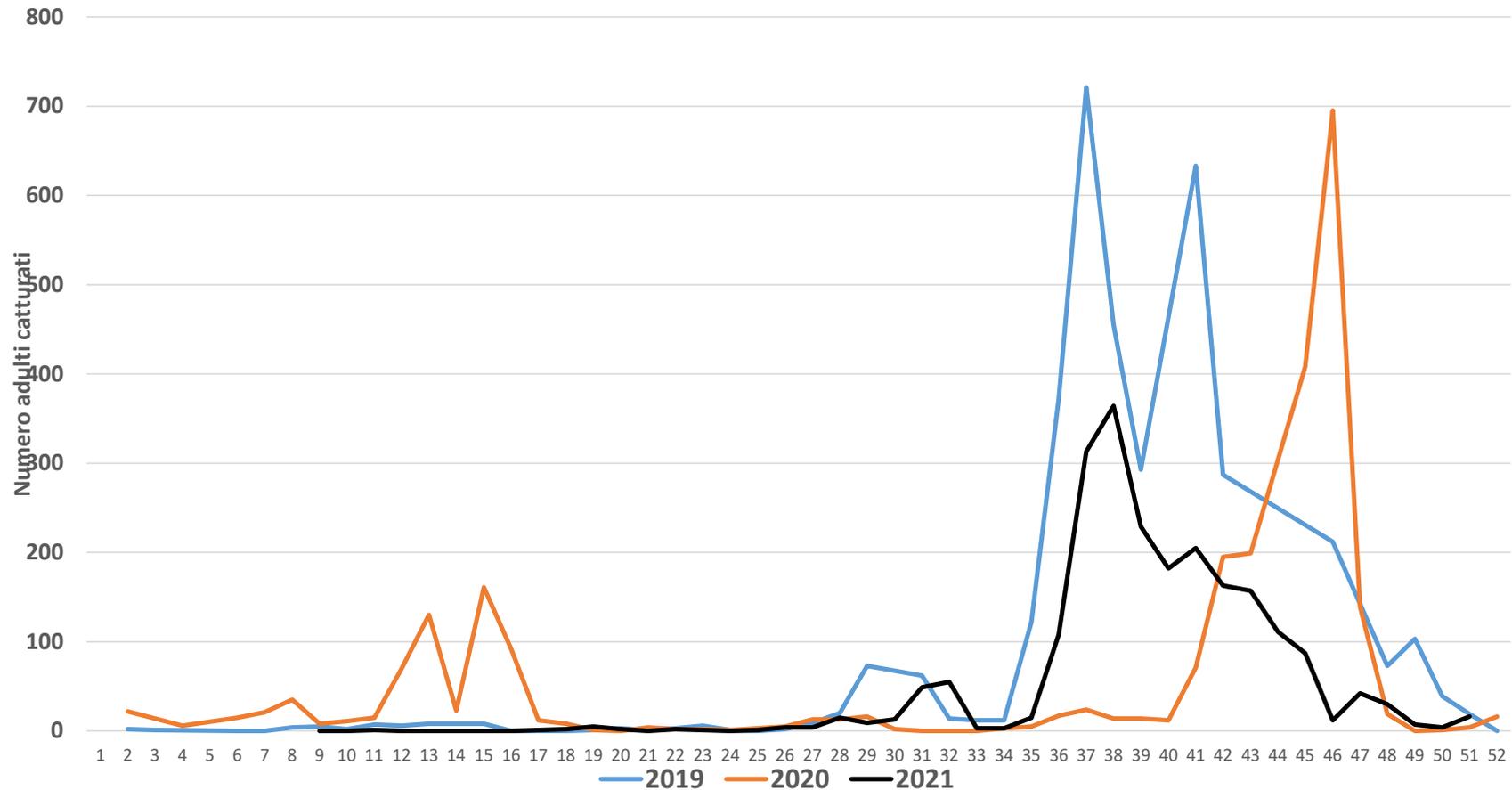
### MOSCA OLEARIA: NECESSARIO UN DECISO CAMBIO DI MENTALITÀ PER LA SUA GESTIONE

Nel 2019 l'Unione Europea, e successivamente il Ministero della Salute, ha revocato l'autorizzazione all'utilizzo del dimetoato, insetticida di riferimento per gli olivicoltori per molti decenni. L'utilizzo del dimetoato quindi non è più consentito, **nemmeno**

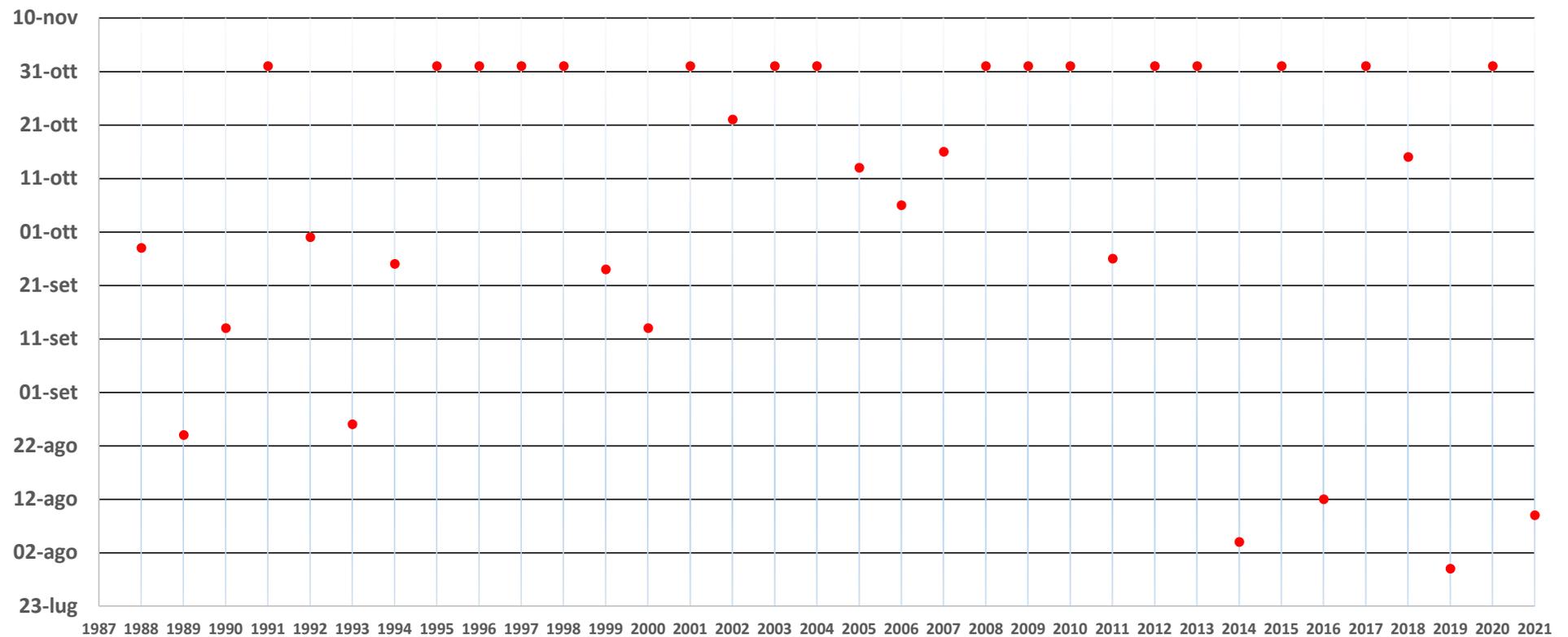
per lo smaltimento delle scorte, e, vista la probabile eliminazione anche del fosmet, gli insetticidi a disposizione dell'olivicoltore per contenere la *Bactrocera oleae* sono quindi molto pochi. Inoltre, dall'esperienza di campo, è risaputo che l'utilizzo dei prodotti a base di acetamiprid nella difesa dalla mosca olearia, oltre ad essere limitato nel numero di trattamenti imposto dall'etichetta, presenta un'efficacia ridotta se non impiegato correttamente.



# Dinamica popolazione *Bactrocera oleae* - Torbole (2019-2021)



# Monitoraggio: data superamento della soglia del 5% di infestazione di *Bactrocera oleae*



# Osservazioni di campo (2016-2021)

|      | Entità volo mosca primaverile | Infestazione drupe primaverile  | Presenza primaverile di drupe in pianta (Alto Garda trentino) | Produzione (t) | Eventi importanti caratterizzanti l'annata      | Infestazione delle drupe alla raccolta |
|------|-------------------------------|---------------------------------|---|----------------|---|--|
| 2016 | media                         | presente ma non ben documentata | non documentata   | 2.034,3        | dicembre tiepido con temperature sopra la media | elevata                                |
| 2017 | bassa                         | medio-bassa                     | sporadica   | 1.557,3        | frequenti gelate nel mese di gennaio            | bassa                                  |
| 2018 | quasi assente                 | assente                         | assente   | 2.898,9        | gelate nei mesi di febbraio e aprile            | molto bassa                            |
| 2019 | media                         | alta                            | molto diffusa   | 164,7          | produzione di olive molto limitata              | molto elevata                          |
| 2020 | molto elevata                 | molto elevata                   | assente in fondovalle sporadica in collina                    | 3.962,3        | produzione di olive molto elevata               | quasi assente                          |
| 2021 | bassa                         | assente                         | elevata   | 169,7          | produzione di olive molto limitata              | elevata                                |

# Risultati di alcune strategie di difesa adottate

## Biologico

Strategia adottata (**Fly Pack + caolino + Spintor Fly**):

- monte Brione alto: 6% (alla raccolta)
- monte Brione basso: alla raccolta >10%
- Roncaglie: >10% (25/8)

Strategia adottata (**Fly Pack + Spintor Fly**):

- Linfano: 2% (8/9), alla raccolta >10%

## Integrato

Strategia adottata (**Fly Pack + acetamiprid + esche moschicide**):

- alto Garda: 3% (alla raccolta)

Strategia adottata (**Fly Pack + acetamiprid**):

- alto Garda: 67% (alla raccolta)

In estate quando la popolazione della mosca olearia diventa più consistente, la Fly Pack non è sufficiente per attirare tutti gli adulti. La sua azione deve essere sopportata da un'esca moschicida

# *Risultati di alcune strategie di difesa adottate: conclusioni*

1. Iniziare la difesa prima che la drupa diventi sensibile;
2. Si richiede precisione nel momento di intervento: ripristinare le esche moschicide quando vengono dilavate, il trattamento ovida (Acetamiprid) non deve essere posticipato rispetto all'ovideposizione;
3. Sopra i 300 m slm l'entità della popolazione di mosca olearia è inferiore rispetto alle zone litorali e questo facilita il contenimento;
4. Le nuove (post Dimetoato) strategie richiedono molti trattamenti, più lavoro con aumento dei costi.

# Attività Friuli Venezia Giulia



**SERVIZIO FITOSANITARIO E CHIMICO,  
RICERCA, SPERIMENTAZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

## **BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA OLIVO n° 1 del 19 marzo 2021**

### **INFORMAZIONE IMPORTANTE:**

Da quest'anno ERSA ha attivato un nuovo servizio gratuito che permette a tutti gli utenti che lo desiderino di ricevere, tramite l'applicazione **Telegram** scaricata su PC, tablet o smartphone, la notifica di avvenuta pubblicazione sul sito istituzionale [www.ersa.fvg.it](http://www.ersa.fvg.it) dei bollettini di produzione biologica per le colture di proprio interesse. Dalla stessa applicazione è anche possibile la consultazione.

Per l'olivo produzione integrata il canale dedicato è il seguente:

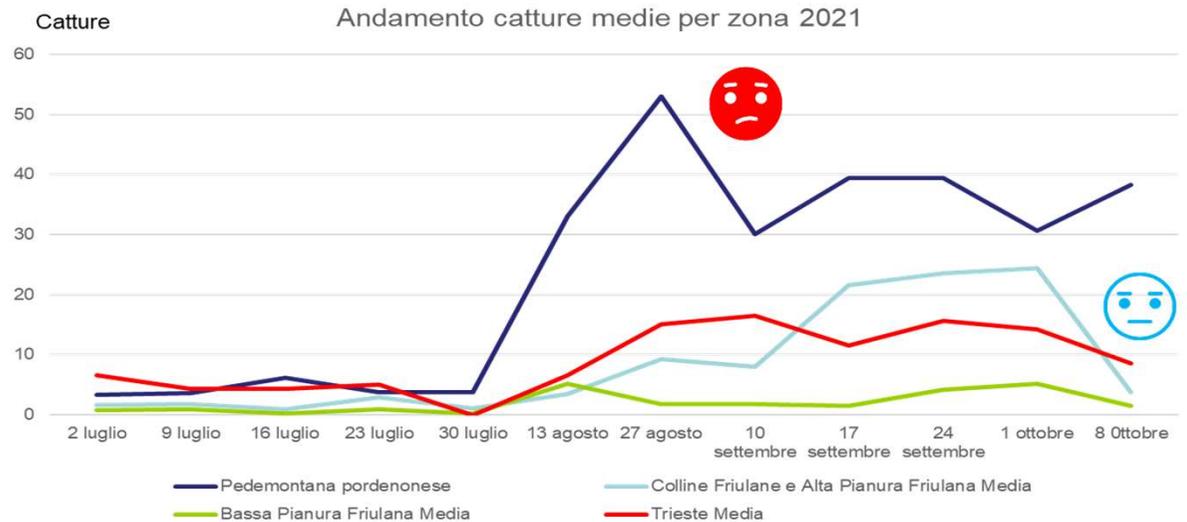
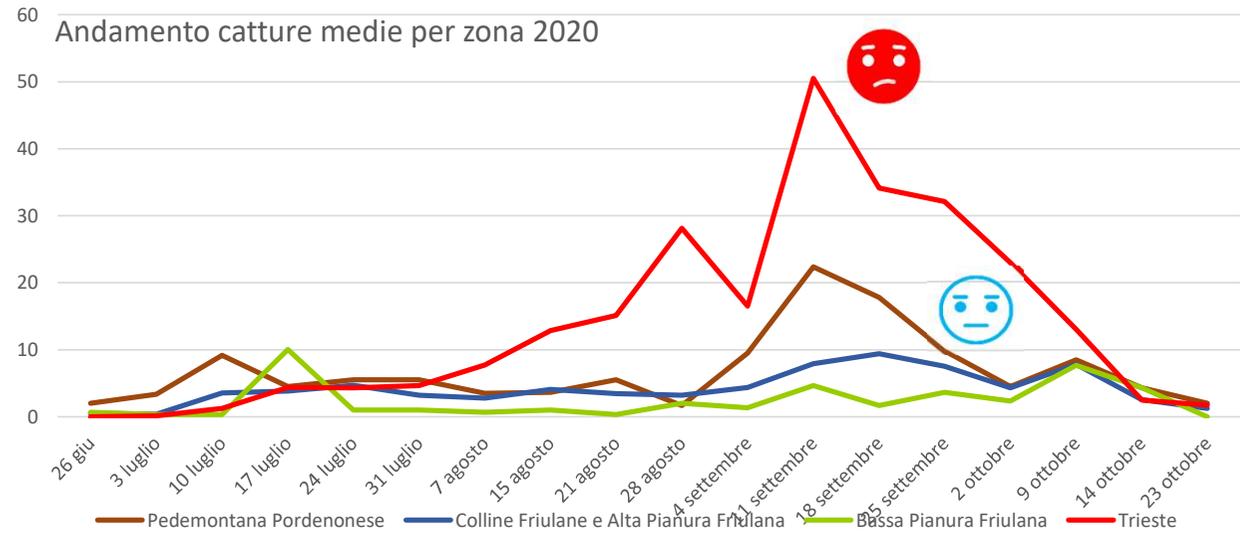
Iscriviti al nostro canale Telegram: [ERSA FVG Bollettini di produzione integrata olivo](#)



Per iscriverti clicca qui: [https://t.me/ERSA\\_olivo\\_IMP](https://t.me/ERSA_olivo_IMP)

# Andamento catture

E' stato osservato che le Fly pack (feromone sessuale + attrattivo alimentare) sono molto più sensibili e catturano mediamente molte più mosche coprendo tutta la stagione dell'olivo rispetto le trappole di monitoraggio della Serbios (feromone sessuale).



# Infestazioni 2020-2021

▪ **Dove non si è raccolto** nel 2019 si è avuta > pressione del parassita nel 2020 (e così per la stagione seguente)

▪ Generalmente le aree della **costiera triestina vengono colpite in maniera più intensa e frequente** rispetto alle aree interne che risentono di forti infestazioni solo nelle annate con andamento climatico particolarmente favorevole all'insetto.

▪ **Ritardo di 10-12** giorni nel ciclo biologico dell'insetto nel 2021 rispetto al 2020

| Prov. | Comune         | Località               | No. frutti | Punture sterili | Uova | Larve vive 1. età | Larve morte 1. età | Larve vive 2. età | Larve morte 2. età | Larve vive 3. età | Larve morte 3. età | Pupe vive | Pupe morte | Fori uscita | % INFESTAZIONE ATTIVA | % INFESTAZIONE DANNOSA | % INFESTAZIONE TOTALE | % MORTALITA' I e II età |
|-------|----------------|------------------------|------------|-----------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|------------|-------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| UD    | Gonars         | Fauglis                | 100        | 1               | 1    | 2                 | 1                  | 0                 | 0                  | 2                 | 0                  | 2         | 0          | 2           | 3                     | 6                      | 9                     | 1                       |
| UD    | Carlino        | Carlino                | 50         | 0               | 0    | 0                 | 1                  | 0                 | 4                  | 0                 | 2                  | 0         | 0          | 0           | 0                     | 4                      | 4                     | 10                      |
| UD    | Cividale       | Cividale               | 50         | 0               | 0    | 0                 | 1                  | 0                 | 2                  | 0                 | 0                  | 0         | 1          | 1           | 0                     | 4                      | 4                     | 6                       |
| GO    | Cormons        | Monte Quarin           | 100        | 2               | 0    | 0                 | 5                  | 3                 | 2                  | 1                 | 0                  | 2         | 0          | 2           | 3                     | 5                      | 8                     | 7                       |
| GO    | Ronchi         | Selz                   | 100        | 2               | 1    | 0                 | 7                  | 1                 | 5                  | 3                 | 0                  | 3         | 0          | 8           | 2                     | 14                     | 16                    | 12                      |
| TS    | Trieste        | Sgonico                | 100        | 0               | 1    | 0                 | 4                  | 1                 | 1                  | 4                 | 0                  | 5         | 0          | 4           | 2                     | 13                     | 15                    | 5                       |
| TS    | Trieste        | Campanelle             | 100        | 0               | 0    | 6                 | 1                  | 4                 | 0                  | 7                 | 0                  | 4         | 0          | 5           | 10                    | 16                     | 26                    | 1                       |
| TS    | San Dorligo    | Moccò                  | 100        | 1               | 0    | 1                 | 1                  | 1                 | 1                  | 3                 | 0                  | 1         | 0          | 3           | 2                     | 7                      | 9                     | 2                       |
| TS    | San Dorligo    | Domio                  | 100        | 1               | 1    | 3                 | 1                  | 7                 | 0                  | 6                 | 0                  | 3         | 0          | 2           | 13                    | 11                     | 22                    | 1                       |
| TS    | San Dorligo    | Montedoro              | 100        | 1               | 0    | 0                 | 7                  | 5                 | 7                  | 2                 | 0                  | 4         | 0          | 0           | 5                     | 6                      | 11                    | 14                      |
| TS    | Muggia         | S.Barbara              | 100        | 1               | 0    | 4                 | 2                  | 9                 | 1                  | 6                 | 0                  | 10        | 1          | 4           | 13                    | 21                     | 34                    | 3                       |
| TS    | Muggia         | Darsella S. Bartolomeo | 100        | 1               | 1    | 3                 | 5                  | 3                 | 4                  | 2                 | 0                  | 5         | 0          | 1           | 7                     | 8                      | 15                    | 9                       |
| UD    | Cividale       | Spessa                 | 100        | 1               | 0    | 2                 | 0                  | 0                 | 0                  | 0                 | 0                  | 0         | 0          | 0           | 2                     | 0                      | 2                     | 0                       |
| GO    | Sagrado        | Sagrado                | 100        | 0               | 1    | 3                 | 0                  | 3                 | 0                  | 2                 | 0                  | 1         | 0          | 0           | 7                     | 3                      | 10                    | 0                       |
| TS    | Duino Aurisina | Medeazza               | 100        | 0               | 1    | 0                 | 0                  | 0                 | 0                  | 0                 | 0                  | 0         | 0          | 0           | 1                     | 0                      | 1                     | 0                       |
| TS    | San Dorligo    | San Giuseppe           | 100        | 0               | 0    | 2                 | 1                  | 2                 | 0                  | 1                 | 0                  | 1         | 0          | 0           | 4                     | 2                      | 6                     | 1                       |
| TS    | San Dorligo    | Dolga Krona            | 100        | 0               | 0    | 1                 | 1                  | 3                 | 0                  | 2                 | 0                  | 1         | 0          | 0           | 4                     | 3                      | 7                     | 1                       |

# Strategie di difesa Integrata



| FASE   | 2020       | 2021         | STRATEGIA DIFESA INTEGRATA  |
|--|------------|--------------|---|
| Preindurimento del nocciolo (indurimento nelle varietà a fenologia anticipata) | 10 luglio  | 23 luglio    | <b>Esche proteiche attivate con spinosad</b> o installazione di <b>trappole Attract and kill</b> o <b>trappole di cattura Massale</b> ; <b>caolino</b> se presente anche cimice   |
| Il accrescimento del frutto  | 9 agosto   | 13 agosto    | <b>Esche proteiche</b> attivate con <b>spinosad, caolino</b><br>Per livelli di infestazione attiva >5% <b>Fosmet</b> o in <b>alternativa Acetamiprid</b> anche per ridurre le popolazioni di cimice asiatica  |
| Il accrescimento del frutto – Inizio invaiatura                                | 28 agosto  | 10 settembre | <b>Esche proteiche</b> attivate con <b>spinosad, caolino</b><br>Per livelli di infestazione attiva >5% <b>Acetamiprid</b><br>Nel 2020 si poteva ancora utilizzare il <b>Dimetoato</b> ; con questa molecola ci si riferiva ad un livello di infestazione attiva > 8-10% |
| Invaiatura- Maturazione  | 16 ottobre | 8 ottobre    | Valutare se effettuare la <b>raccolta anticipata</b> delle drupe nei casi di forti infestazioni da mosca  |

# Strategie di difesa Integrata adottata

## Numero di interventi eseguiti in IPM

2020

2 interventi insetticidi (o 2 con **Acetamiprid** o 1 intervento con **Dimetoato** e 1 con **Acetamiprid**)

2021

2 interventi insetticidi (o 2 con **Acetamiprid** specie in presenza di *Halyomorpha halys* o 1 intervento con **Fosmet** e 1 con **Acetamiprid**)

Tale difesa in zone ad alta pressione del parassita e per varietà più sensibili deve essere accompagnata da metodi che permettono di ridurre la popolazione adulta (quali l'utilizzo di **esche proteiche attivate con spinosad** o installazione di **trappole Attract and kill o trappole di cattura massale**)

# Strategie di difesa Biologica



| FASE   | 2020       | 2021         | STRATEGIA DIFESA BIOLOGICA   |
|--|------------|--------------|--|
| Preindurimento del nocciolo (indurimento nelle varietà a fenologia anticipata) | 10 luglio  | 23 luglio    | <b>esche proteiche attivate con spinosad</b> o installazione di <b>trappole Attract and kill</b> o <b>trappole di cattura Massale; caolino</b> |
| Il accrescimento del frutto  | 9 agosto   | 13 agosto    | <b>esche proteiche</b> attivate con <b>spinosad e/o caolino</b>  |
| Il accrescimento del frutto – Inizio invaiatura                                | 28 agosto  | 10 settembre | <b>esche proteiche</b> attivate con <b>spinosad e/o caolino</b>  |
| Invaiatura- Maturazione  | 16 ottobre | 8 ottobre    | Valutare se effettuare la <b>raccolta anticipata</b> delle drupe nei casi di forti infestazioni da mosca                                       |

# Strategie di difesa Integrata adottata

## Numero di interventi eseguiti in BIO

2020 e 2021

Per chi ha adottato le **esche proteiche attivate con spinosad** sono stati eseguiti mediamente 6-8 interventi; per chi ha utilizzato anche il **caolino** sono stati eseguiti dai 2 ai 4 interventi a seconda della pressione del parassita ed in funzione dei dilavamenti.

In alcuni casi sono state utilizzate **trappole Attract and kill o trappole di cattura Massale** che normalmente risultano efficaci per i primi mesi; all'aumento delle catture si sono utilizzate le **esche proteiche attivate con spinosad per chiudere la stagione.**

## Criticità 2020 e 2021

- **In difesa integrata si sottolinea la mancanza di prodotti ad azione larvicida retroattiva;** ciò implica una **rivalutazione delle soglie di intervento** (se col Dimetoato si parlava di livelli di infestazione attiva > 8-10% ora con le molecole a disposizione si deve scendere ad una soglia di infestazione attiva almeno del 5% se non inferiore)
- Difficoltà di controllo in agricoltura biologica nelle zone con alta pressione del parassita e per varietà sensibili (in particolare la Bianchera)

# Attività Veneto



REGIONE DEL VENETO

## Regione del Veneto

Il portale della Regione del Veneto

Ricerca nel sito...

Cerca

Home page

la Regione

Servizi

ASSESSORATI

CONTATTA GLI UFFICI

BANDI

AVVISI

MODULISTICA

DALLA A ALLA Z



## Fitosanitario

Il settore primario del Veneto

U.O. Fitosanitario / Difesa delle colture / Bollettini fitosanitari / Bollettini olivicoli /

### U.O. Fitosanitario

RUOP - Reg. UE 2016/2031

Passaporto delle piante - ALLEGATI

Passaporto delle piante

Import-export e commercio vegetali

Difesa delle colture

Bollettini fitosanitari

Lotte obbligatorie

### Bollettini olivicoli 2021



Data: 15.12.2021; 01.12.2021; 24.11.2021; 17.11.2021; 10.11.2021; 03.11.2021; 27.10.2021; 20.10.2021;  
13.10.2021; 06.10.2021; 29.09.2021; 22.09.2021; 15.09.2021; 08.09.2021; 01.09.2021; 25.08.2021;  
11.08.2021; 04.08.2021; 28.07.2021; 21.07.2021; 14.07.2021; 07.07.2021; 30.06.2021; 23.06.2021;  
16.06.2021; 09.06.2021; 01.06.2021; 26.05.2021; 19.05.2021; 12.05.2021; 05.05.2021; 28.04.2021;  
21.04.2021; 14.04.2021; 07.03.2021; 31.03.2021; 24.03.2021; 17.03.2021; 10.03.2021;

### Area

Alto Garda

Medio Garda

Basso Garda

Valdadige

Valpolicella

Valpantena

Val Tramigna

Colli Berici

Colli Euganei

Pedemontana Vicentina

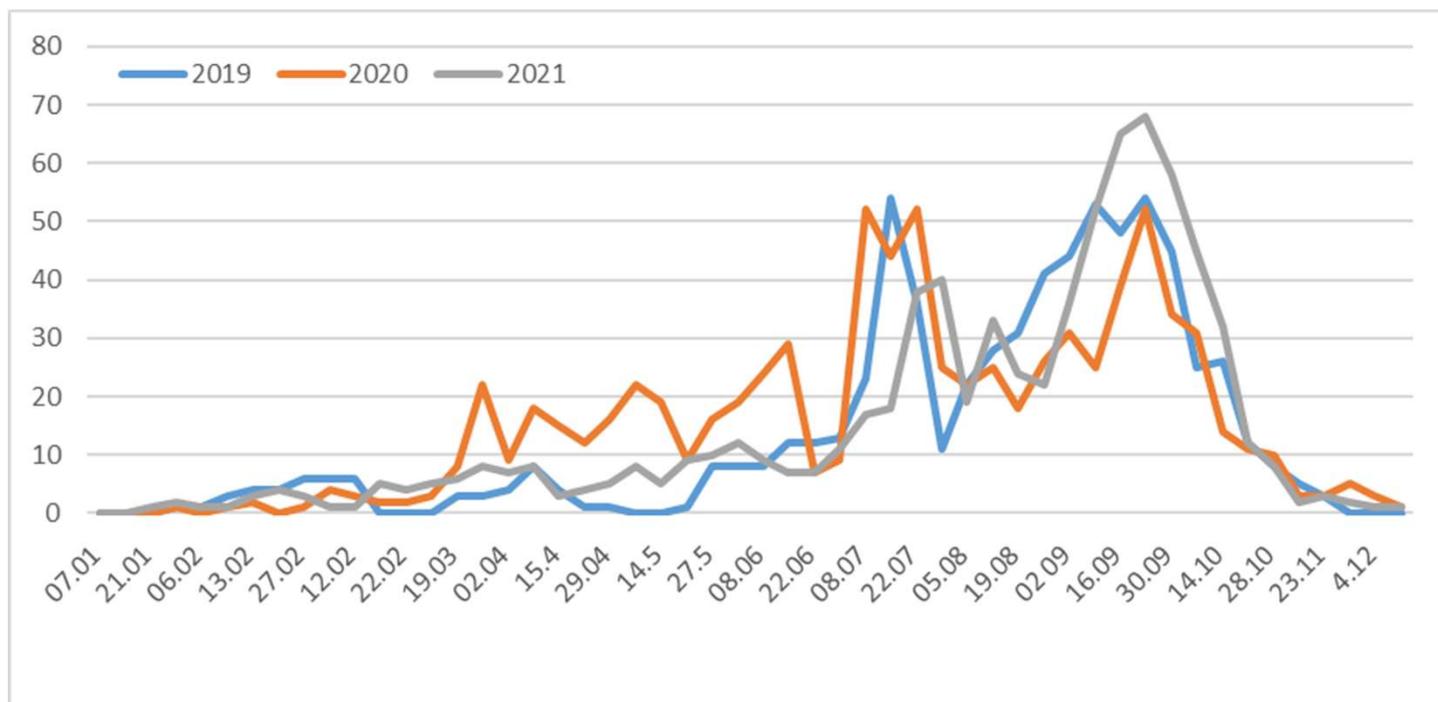
Pedemontana Trevigiana

Media



REGIONE DEL VENETO

# Andamento catture *B. oleae* (media di 228 punti )



Le temperature miti invernali e le residue olive sulle piante dopo la raccolta e in oliveti soggetti ad abbandono, hanno dato la possibilità a popolazioni di mosca svernanti (come larve nelle olive e come pupa nel terreno) di svilupparsi e avere popolazioni consistenti già da aprile. Da luglio si è assistito all'aumento delle catture per il susseguirsi delle generazioni estivo-autunnali in corrispondenza della recettività delle drupe



REGIONE DEL VENETO

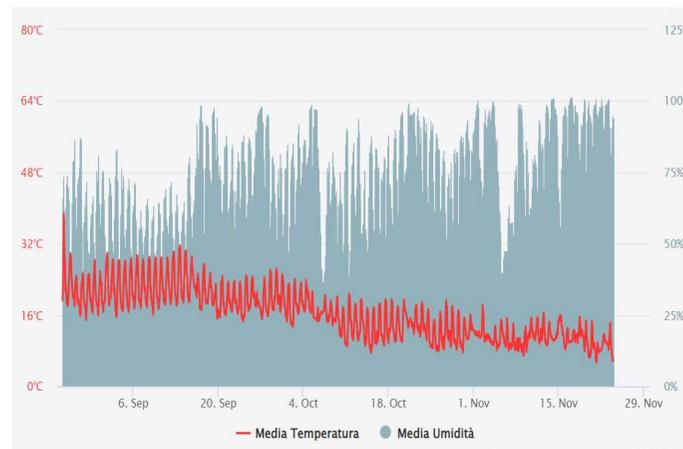
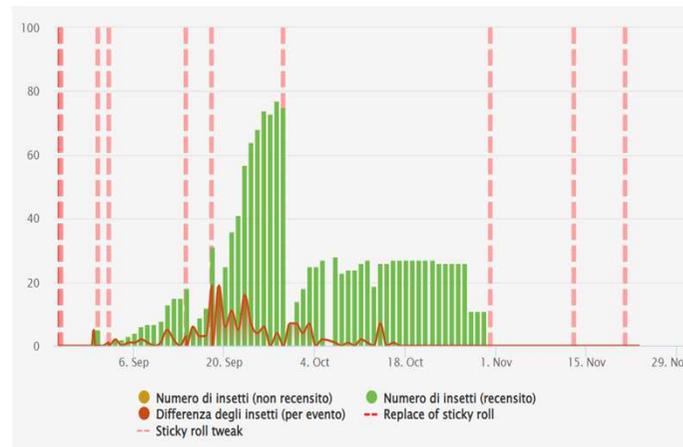
# Validazione Monitoraggio con Trappole Elettroniche a controllo remoto

## Siti:

- Palazzolo di Sona
- Torri del Benaco
- Castelletto di Brenzone
- Malcesine

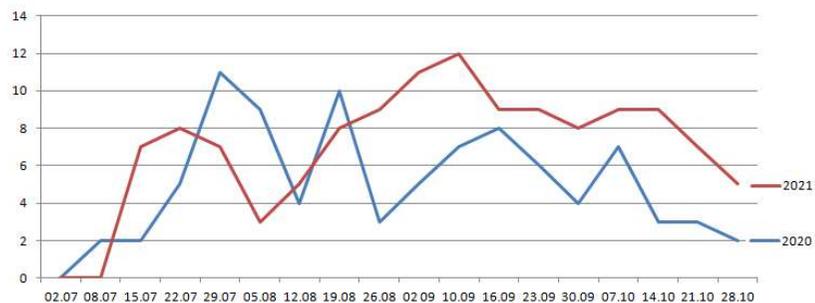
## Analisi :

- Curva del volo di *Bactrocera oleae*
- Curve di temperatura e umidità

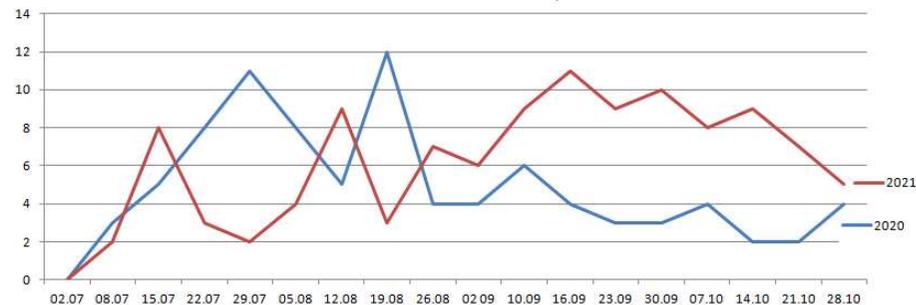


# Andamento infestazioni *B. oleae*

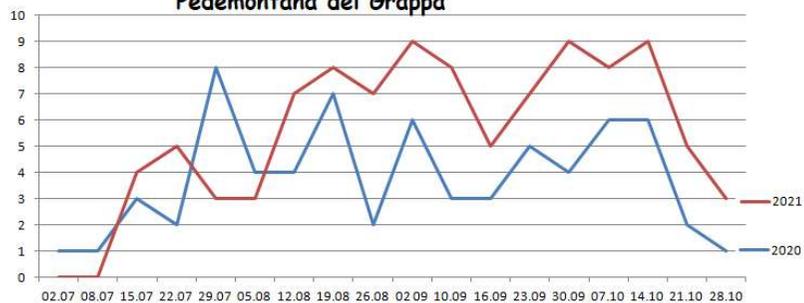
Colli Berico - Euganei Infestazioni da Mosca o.



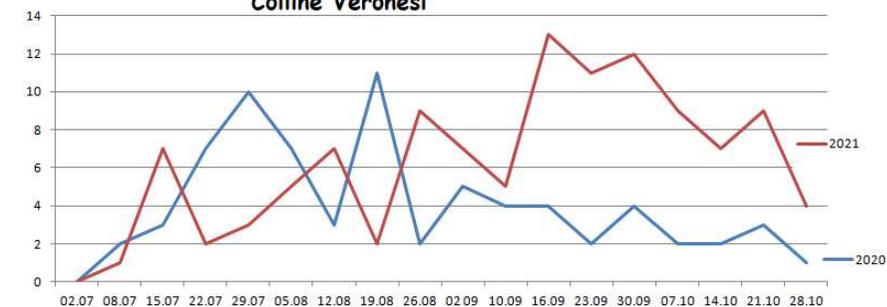
Colline Moreniche Infestazioni da Mosca o.



Pedemontana del Grappa

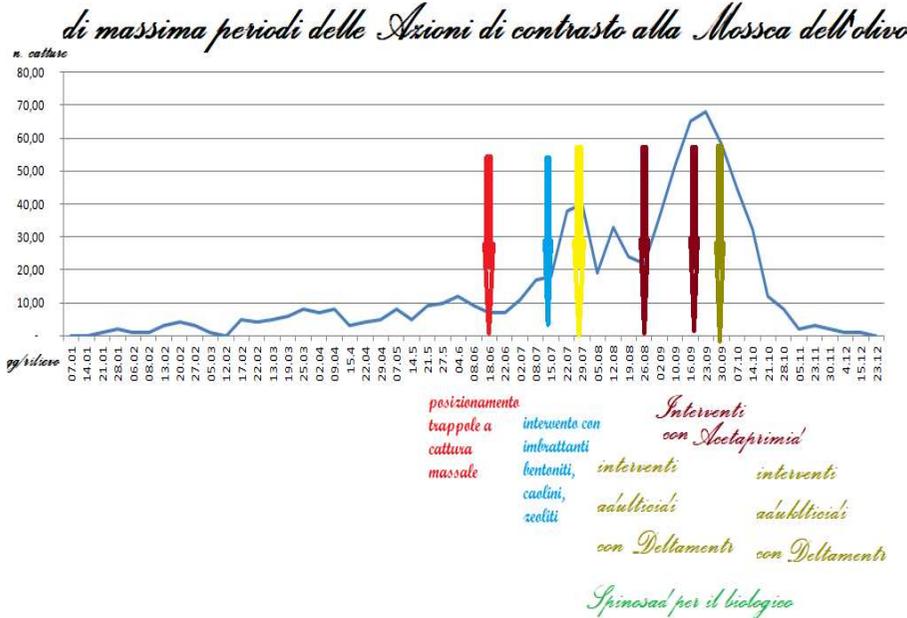
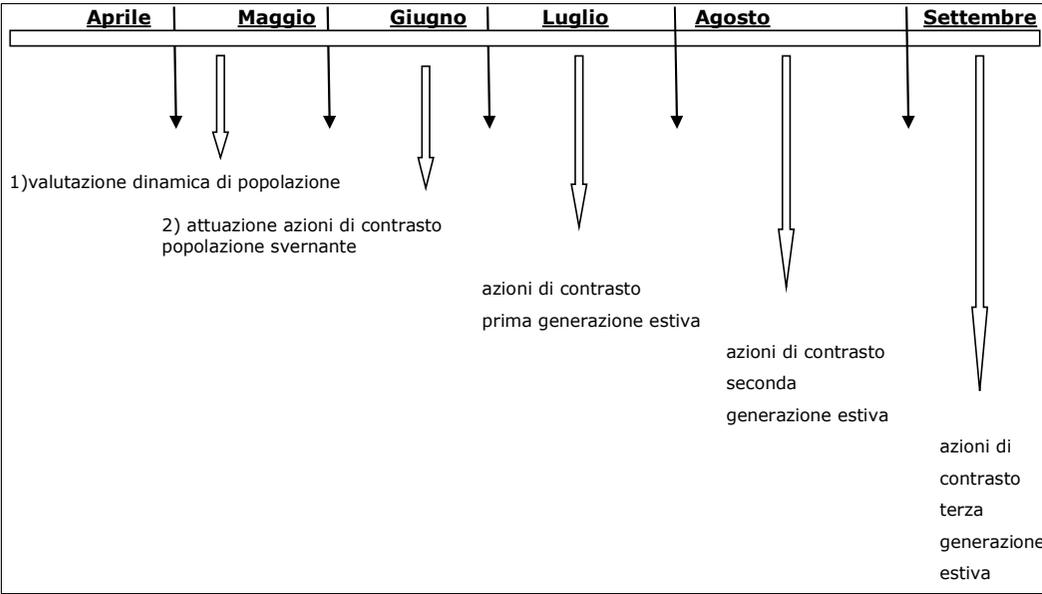


Colline Veronesi



REGIONE DEL VENETO

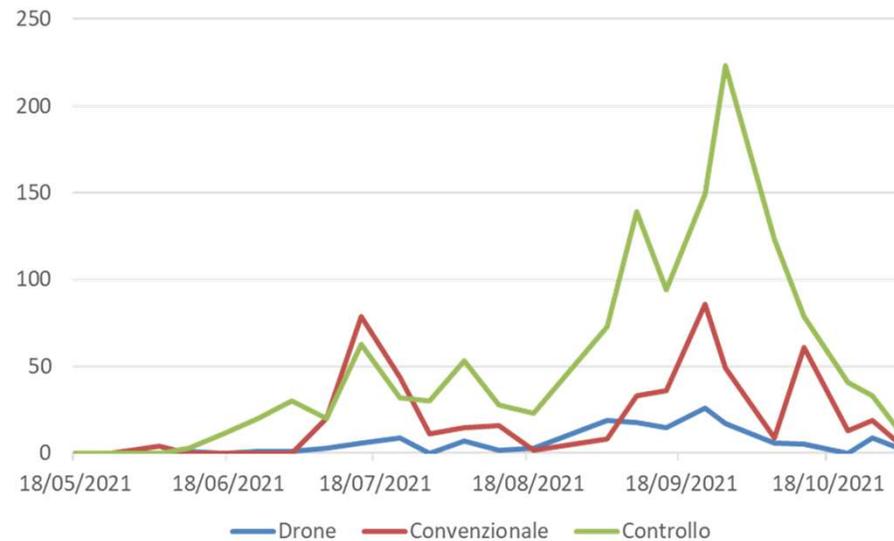
# Strategie di difesa adottate



# Impiego dei Droni per applicazioni dei mezzi di difesa con ultra bassi volumi



Sviluppo di sistemi di irrorazione con ultra bassi volumi (4L/ha) impiegabili nella difesa dell'olivo in zone collinari. Prodotto impiegato Spintorfly (8 applicazioni)



# Impiego dei Droni per applicazioni dei mezzi di difesa con ultra bassi volumi

**AgroNotizie**  
le novità per l'agricoltura

Attualità Normativa Tecnica Editoriali Approfondimenti Archivio Ricerca Forum

Cerca nel sito

Culture Prezzi e mercati Finanziamenti Partner Video Fotogallery Speciali Rubriche Eventi Newsletter

ECONOMIA e POLITICA METEO AGRIMECCANICA FERTILIZZANTI **DIFESA e DISERBO** VIVAISMO e SEMENTI ZOOTECNIA BIOENERGIE

**QdC - Quaderno di Campagna** **ATTIVA LA PROVA** è gratis!

2021  
09  
NOV

## Mosca dell'olivo ko grazie all'uso del drone

"Sfida" è un progetto di ricerca che prevede l'impiego del drone per l'applicazione in campo di insetticidi biologici per il controllo della mosca dell'olivo.

di Tommaso Cinquemani

La mosca dell'olivo è la principale avversità dell'olivicoltura  
Fonte foto: Fondazione Edmund Mach

ISCRIVITI ALLA COMMUNITY DELL'AGRICOLTURA è gratis!

COMMUNITY IMAGE LINE

### L'agricoltura per me

Il forum dell'agricoltura: confrontati con altri operatori del settore sugli argomenti e le colture di tuo interesse

REGISTRATI GRATIS

**Criticità :** Ritardo entrata vigore disegno di legge:  
"Introduzione dell'articolo 13-bis del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, in materia di autorizzazione all'impiego sperimentale di aeromobili a pilotaggio remoto nelle attività agricole per l'irrorazione aerea di prodotti fitosanitari" (2853)"

30-8-2012

Supplemento ordinario n. 177/L alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 202

DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 2012, n. 150.

Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76, 87 e 117 della Costituzione;

Vista la legge 15 dicembre 2011, n. 217, recante disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla Comunità europea – legge comunitaria 2010 ed in particolare gli articoli 1 e 20;

Vista la direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi;

Visto il regolamento (CE) n. 1185/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, relativo alle statistiche sui pesticidi;

Visto il regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;

Vista la direttiva n. 2009/127/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che modifica la direttiva n. 42/2006, relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi;

Visti i criteri per la definizione delle norme tecniche di difesa delle colture e del controllo delle infestanti nell'ambito dell'applicazione della misura «Riduzione o

ASSAM Regione Marche, le Università di Camerino e di Macerata, e l'Associazione Alessandro Bartola

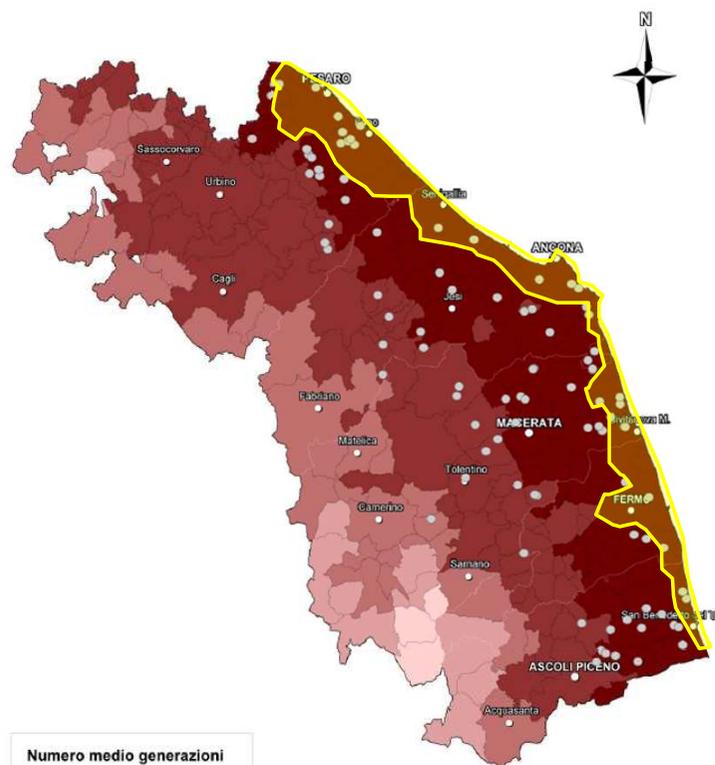
**ASSAM**  
AGENZIA SERVIZI SETTORE AGRICOLTURA DELLE MARCHE



REGIONE DEL VENETO

# Attività Marche

Mosca dell'olivo (*Bactrocera Oleae*)  
Numero medio di generazioni al 1° Ottobre aggregate su base comunale



Numero medio generazioni

|         |       |
|---------|-------|
| 0 - 0.5 | (3)   |
| 0.5 - 1 | (11)  |
| 1 - 1.5 | (38)  |
| 1.5 - 2 | (86)  |
| 2 - 2.5 | (108) |

Province Province Comuni (riferimento) Comuni  
confini Capoluogo Centro Confini

**Assam**  
Centro Operativo Agrometeorologia

Suddivisione delle aree di rischio dacico:

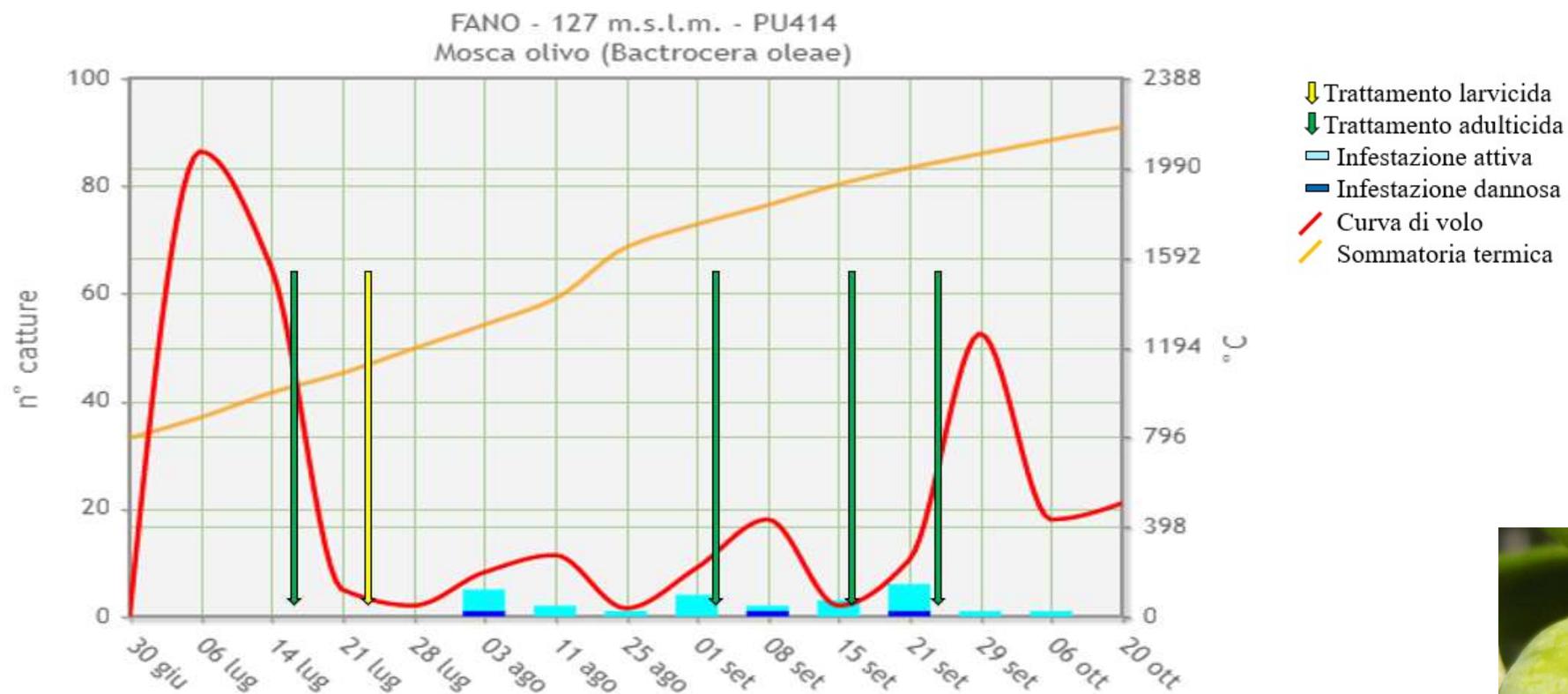
■ Fascia 3: rischio elevato, questa fascia comprende una sottozona litoranea (evidenziata in giallo) ed una sottozona collinare.

■ Fascia 2: rischio medio

■ Fascia 1: rischio basso

**Assam**  
AGENZIA SERVIZI SETTORE AGRICOLTURA DELLE MARCHE

# Esempio di una curva di volo, infestazioni e posizionamento trattamenti 2020



# Indicazioni fornite nei Notiziari Agrometeorologici per il controllo della Mosca nel 2020

## **Seconda decade di Luglio**

Fase fenologica: fra accrescimento frutto e inizio indurimento nocciolo BBCH 71-75

Tipo di trattamento: **adulticida** fascia di rischio 3 e la settimana successiva **larvicida** intera fascia di rischio 3

## **Ultima decade di agosto**

Fase fenologica: completo indurimento nocciolo BBCH 77

Tipo di trattamento: **adulticida** fascia di rischio 3 e 2

## **Prima decade di settembre**

Fase fenologica: completo indurimento nocciolo BBCH 77

Tipo di trattamento: **larvicida** fascia di rischio 3 sottozona litoranea (MC e AP), e nella settimana successiva

**adulticida** fascia di rischio 3 e 2

## **Ultima decade di settembre**

Fase fenologica: da inizio invaiatura ad invaiatura completa BBCH 81-85

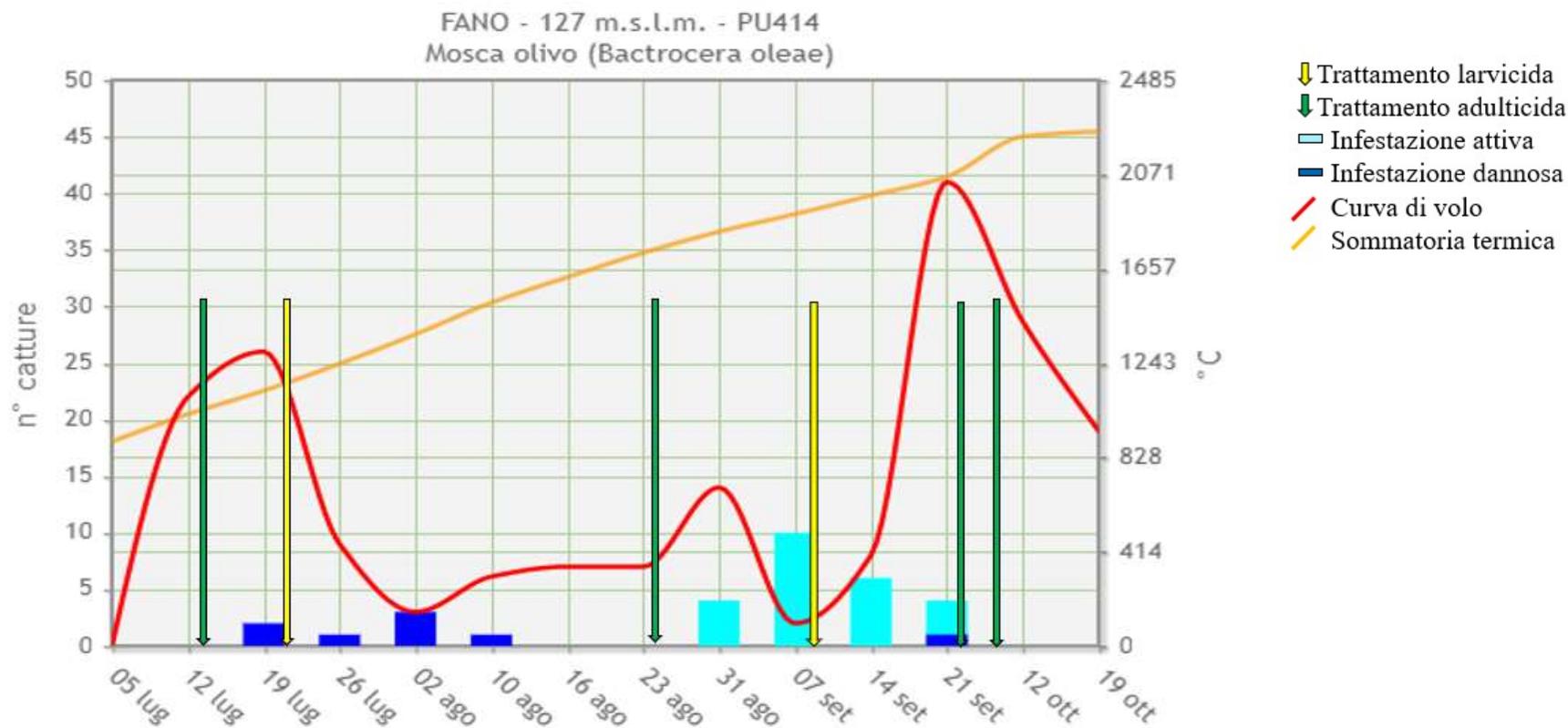
Tipo di trattamento: **larvicida** fascia di rischio 3 sottozona litoranea (AN, MC e AP), settimana successiva resto della fascia di rischio 3 e fascia di rischio 2; PU solo **adulticida**

**Nella Provincia di Pesaro e Urbino è stato consigliato un solo larvicida nell'intera fascia 3 a rischio elevato, nel resto delle Marche a seguito di maggiori precipitazioni si sono resi necessari 3 trattamenti larvicidi nella zona ad alto rischio (sottozona litoranea). Per le aziende a conduzione biologica sono stati consigliati mediamente 4 trattamenti adulticidi.**



Annata normale di media intensità

# Esempio di una curva di volo, infestazioni e posizionamento trattamenti 2021



# Indicazioni fornite nei Notiziari Agrometeorologici per il controllo della Mosca nel 2021

## **Seconda decade di Luglio**

Fase fenologica: fra accrescimento frutto e inizio indurimento nocciolo BBCH 71-75

Tipo di trattamento: **adulticida** fascia di rischio 3 e 2 e la settimana successiva è stato consigliato larvicida intera fascia di rischio 3

## **Ultima decade di agosto**

Fase fenologica: completo indurimento nocciolo BBCH 77

Tipo di trattamento: **adulticida** fascia di rischio 3 e 2

## **Prima decade di settembre**

Fase fenologica: completo indurimento nocciolo BBCH 77

Tipo di trattamento: **larvicida** fascia di rischio 3 sottozona litoranea e nella settimana successiva adulticida fascia di rischio 3 e 2

## **Ultima decade di settembre**

Fase fenologica: da inizio invaiatura ad invaiatura completa BBCH 81-85

Tipo di trattamento: **larvicida** fascia di rischio 3 sottozona litoranea (AN, MC e AP), settimana successiva resto della fascia di rischio 3 e fascia di rischio 2; PU solo adulticida

**Nella Provincia di Pesaro e Urbino sono stati consigliati 2 trattamenti larvicidi nell'intera fascia 3 a rischio elevato, nel resto delle Marche si sono resi necessari 3 trattamenti larvicidi nella zona ad alto rischio (sottozona litoranea). Nelle aziende a conduzione biologica sono stati consigliati mediamente 5 trattamenti.**



Annata normale di media intensità

# Riepilogo numero di trattamenti per Provincia, per anno e distinti in metodo larvicida e metodo adulticida nelle diverse zone di rischio

| PROVINCE     | 2020 larvicida  | 2020 adulticida                                      | 2021 larvicida  | 2021 adulticida                                      |
|--------------|---|--|---|--|
| <b>PU</b>    | n. 1 fascia di rischio 3  | n. 5 fascia di rischio 3<br>n. 4 fascia di rischio 2 | n. 2 fascia di rischio 3  | n. 6 fascia di rischio 3<br>e 2                      |
| <b>AN</b>    | n. 2 fascia di rischio 3 e 2  | n. 6 fascia di rischio 3<br>n. 5 fascia di rischio 2 | n. 2 fascia di rischio 3<br>n. 1 fascia di rischio 2  | n. 5 fascia di rischio 3<br>e 2                      |
| <b>MC</b>    | n. 1 fascia di rischio 3<br>n. 2 fascia di rischio 3<br>sottozona litoranea | n. 4 fascia di rischio 3<br>n. 3 fascia di rischio 2 | n. 3 fascia di rischio 3<br>sottozona litoranea<br>n. 2 fascia di rischio 3<br>sottozona collinare<br>n.1 fascia di rischio 2 | n. 4 fascia di rischio 3<br>e 2                      |
| <b>AP-FM</b> | n. 1 fascia di rischio 3<br>n. 2 fascia di rischio 3<br>sottozona litoranea | n. 4 fascia di rischio 3<br>n. 3 fascia di rischio 2 | n. 3 fascia di rischio 3<br>sottozona litoranea   | n. 3 fascia di rischio 3<br>n. 2 fascia di rischio 2 |

## Considerazioni finali

- L'andamento delle infestazioni nelle ultime due annate nelle Marche, in relazione alla siccità estiva, non è stato particolarmente critico.
- Con l'uscita del Dimetoato i principi attivi maggiormente utilizzati in convenzionale, sono stati Fosmet e Acetamiprid. In Bio prevalentemente è stato utilizzato Spinosad addizionato con esche proteiche, in aumento l'uso di Caolino. **In aumento anche le aziende non vincolate alla conduzione biologica, che adottano una strategia mista integrando ai prodotti bio i prodotti di sintesi solo in eventuali situazioni di grave attacco.**
- Nel 2021, per le aziende a conduzione convenzionale, si è consigliato anche il metodo adulticida con prodotti di sintesi (Acetamiprid e Cyantraniliprole) ma poi scarsamente utilizzato.

## Considerazioni finali: dannosità *B. oleae*

|      | Toscana   | Lombardia   | Liguria  | Trento  | Veneto  | FV Giulia   | Marche  |
|------|---|---|--|---|---|---|---|
| 2020 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2021 |  |  |  |  |  |  |  |



Annata/e senza problemi



Annata/e normale di media intensità



Annata/e problematica

# *Considerazioni finali: dannosità B. oleae*

## **BIOLOGIA**

- Le temperature miti invernali e la presenza di olive non raccolte favoriscono le popolazioni invernali sostenendo lo sviluppo delle popolazioni primaverili estive
- Le alte temperature estive influiscono sulla mortalità dei primi stadi di sviluppo della mosca abbassando sia il livello di infestazione sia il livello delle popolazioni estivo-autunnali
- Nel 2021 ritardo di 7-14 giorni delle infestazioni rispetto al 2020

## **DIFESA**

- L'impiego di Modelli previsionali è un importante supporto per la pianificazione di una adeguata strategia di difesa
- Lotta larvicida: necessità di rivedere le soglie di intervento e attenzione al corretto posizionamento dei formulati disponibili
- Lotta adulticida: efficace in relazione alle densità di popolazione
- Lotta con repellenti-antiovideponenti: in aumento anche in oliveti a conduzione integrata
- Necessità di integrazione di tutti i mezzi di difesa disponibili



L'Associazione Italiana per la Protezione delle Piante (AIPPP), in collaborazione con Giornate Fitopatologiche, le Regioni e le Province Autonome, Vi invita a partecipare a:

IL BILANCIO FITOSANITARIO DELLA  
MOSCA DELL'OLIVO  
NEL CENTRO NORD ITALIA

**Nicola Mori**

Dipartimento di Biotecnologie -Università degli Studi di Verona