

PATOGENI , FITOFAGI e FITOPLASMI: CONOSCKERLI PER PREVENIRLI E COMBATTERLI

Corso di Formazione in VITICOLTURA BIOLOGICA

AUDITORIUM CHIANTI BANCA, SAN CASCIANO IN VAL DI PESA (FI)

MERCOLEDÌ 18 MARZO 2026
14.00 – 18.00

**PRINCIPALI FITOFAGI DELLA VITE:
NOTTUE, TIGNOLE, COCCINIGLIE**

Ciclo Biologico e danni:

Prof. ANDREA LUCCHI - *Unipi*

Monitoraggio e Difesa:

Dott.ssa Agr. BENEDETTA DEL ROSSO - *Spevis*



MARTEDÌ 24 MARZO 2026
14.00 – 18.00

**PRINCIPALI PATOGENI DELLA VITE:
PERONOSPORA, OIDIO, MAL DELL'ESCA**

Ciclo Biologico e danni:

Prof.ssa LAURA MUGNAI - *Unifi*

Monitoraggio e Difesa:

Dott.Agr. COSIMO SELVI - *Spevis*



MERCOLEDÌ 15 LUGLIO 2026
14.00 – 18.00

**I FITOPLASMI DELLA VITE:
LEGNO NERO E FLAVESCENTZA DORATA**

Agenti Patogeni:

Dott.ssa CRISTINA MARZACHI - *CNR To*

Vettori:

Prof. DOMENICO BOSCO - *Unito*

Il Monitoraggio nel Chianti Classico:

Dott.ssa Agr. M.GRAZIA BIANCOFIORE - *Spevis*



MERCOLEDÌ 22 LUGLIO 2026
14.00 – 18.00

**SINTOMATOLOGIA MALATTIE, STRESS
ABIOTICI E CARENZE NUTRIZIONALI**

Dott.Agr. HARÌ DIGIOVANNANTONIO e

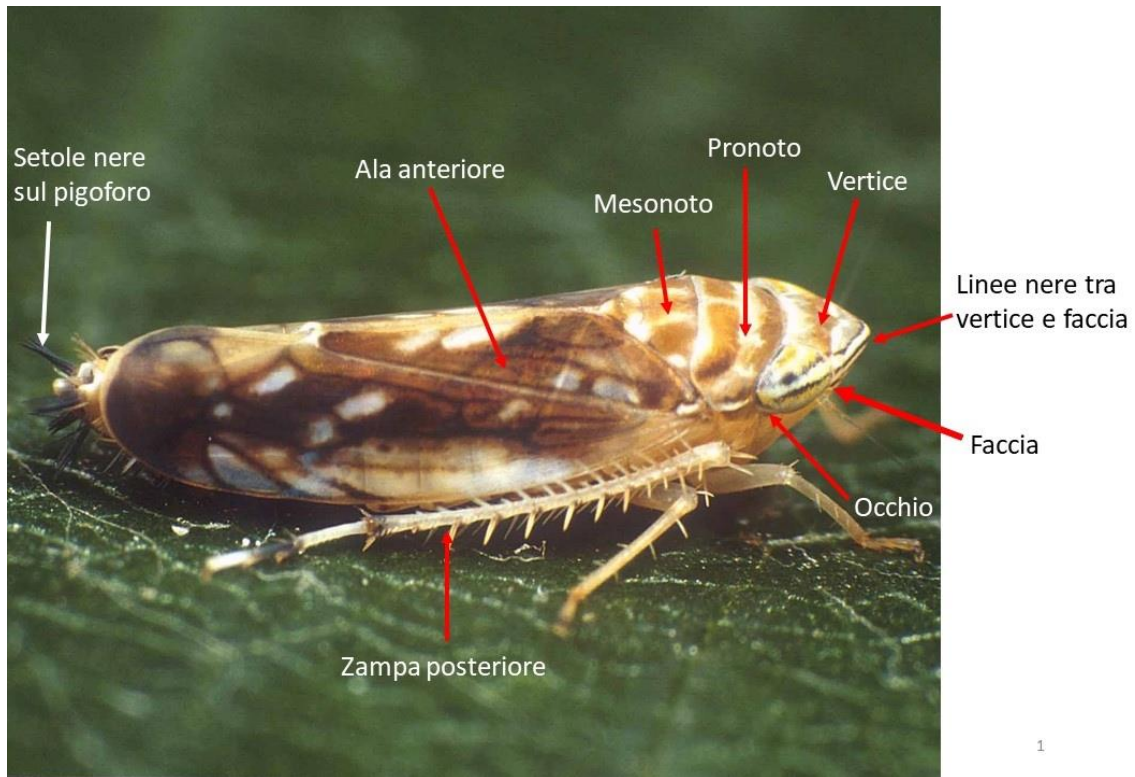
Dott.Agr. FILIPPO GABRIELLI - *Spevis*

• SEGUE VISITA IN VIGNETO

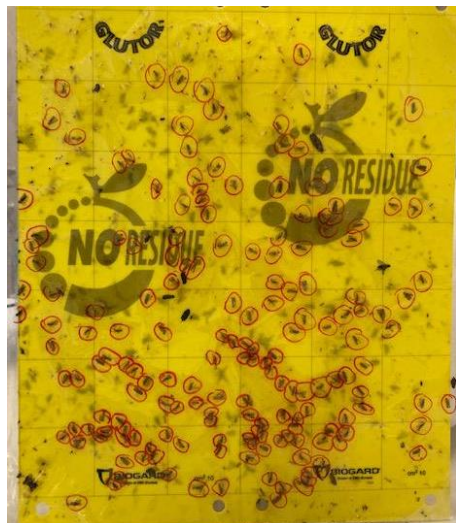
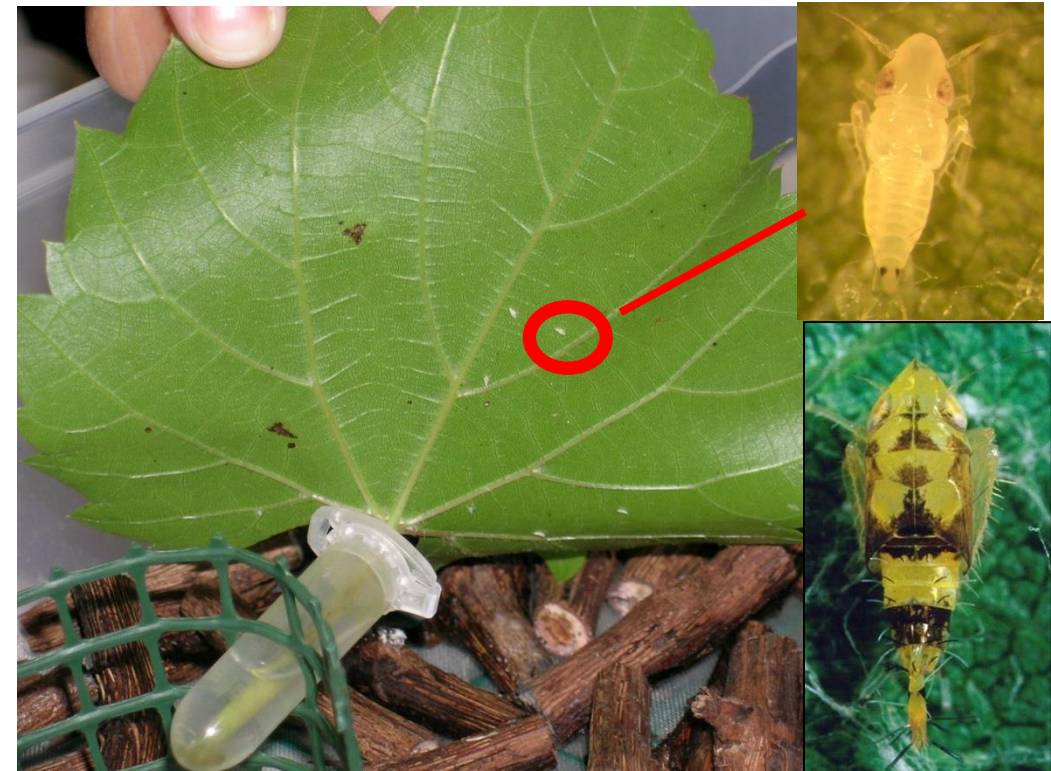


Principali problematiche entomologiche nei vigneti toscani





1



Bollettini Fitosanitari

<https://agroambiente.info.regione.toscana.it/agro18/>

Zona infestata in eradicazione

Zona infestata in contenimento e zona cuscinetto

Zona indenne con presenza accertata di S. titanus



In integrato o in biologico

Planococco



Plantsman



Difesa insetticida

file:///Users/andrealucchi/Desktop/Cartelle%202026/DIFESA_Toscana_Vite%20da%20vino_2025_v1(15).pdf



Viognier



Vermentin



Viognier



Aglianico

Cryptoblabes gnidiella

Jacobiasca lybica Bergevin (Hemiptera Typhlocybae)

Difesa delle colture

Sintomi, perdite qualitative e distribuzione in vigneto

Toscana, presenza della cicalina *Jacobiasca lybica* su vite

R. Ricciardi, V. Zeni, V. Mazzoni
G. Benelli, A. Lucchi

La cicalina africana della vite, *Jacobiasca lybica*, fino a oggi segnalata solo in Sicilia, Calabria, Puglia e Sardegna, è stata rinvenuta per la prima volta in Toscana, nell'agosto 2025, in alcuni vigneti di Castiglione della

La cicalina africana della vite viene segnalata per la prima volta in Toscana nell'agosto 2025. Un fitomizo polifago in espansione, con potenziali ripercussioni sulla maturazione dell'uva. Sono necessari monitoraggi mirati e strategie di difesa per la viticoltura dell'Italia centrale



Andrea Lucchi e Renato Ricciardi

Nel biennio 2024-25 in **alcune realtà vitivinicole del Centro e Nord Italia:**

- significativi incrementi di densità di popolazione della tignoletta, *Lobesia botrana*
- diffusi casi di apparente perdita di efficacia da parte delle trappole a feromone e con situazioni di
- *minore efficacia rispetto agli anni precedenti* del metodo della confusione sessuale.

Questa situazione, da quanto emerso dai recenti bilanci fitosanitari, non è da riferirsi a tutte le **realtà viticole italiane, in diverse delle quali non si sono registrate differenze significative** rispetto agli anni passati.

Fluttuazioni demografiche che gli insetti subiscono nel tempo e nello spazio



Fattori abiotici (ambientali)

temperatura, umidità, piovosità, disponibilità di cibo....

Fattori biotici

nemici naturali, competitori, prolificità, altri elementi intrinseci del proprio ciclo vitale.....

Il **2024** è stato l'anno più caldo mai registrato, con un **aumento di circa +1,33 gradi** rispetto alla media storica degli ultimi decenni.

Secondo i dati appena diffusi dal *Copernicus Climate Change Service* (C3S), **settembre 2025 è stato il terzo più caldo mai registrato nel mondo.**

Il fatto che negli insetti, come in tutti gli organismi pecilotermi, sia la **temperatura** a regolare la **velocità di sviluppo** lascia immediatamente intendere quale sia il **peso** del cambiamento climatico e in particolare **del riscaldamento globale** sulla vita e sulla dinamica di popolazione degli insetti.

Queste dinamiche possono portare a vere e proprie esplosioni demografiche!!!

Global warming e *L. botrana*

Agricultural and Forest
Entomology



Global warming affects phenology and voltinism of *Lobesia botrana* in Spain

[Daniel Martín-Vertedor](#), [Juan J. Ferrero-García](#), [Luis M. Torres-Vila](#) ✉

First published: 06 April 2010 | <https://doi.org/10.1111/j.1461-9563.2009.00465.x> |

Agricultural and Forest Entomology (2017), DOI: 10.1111/afe.12256

Climate warming effects on grape and grapevine moth (*Lobesia botrana*) in the Palearctic region

Andrew Paul Gutierrez^{*†}, Luigi Ponti^{*‡}, Gianni Gilioli^{*§} and Johann Baumgärtner^{*}

^{*}Center for the Analysis of Sustainable Agricultural Systems, 37 Arlington Avenue, Kensington, CA 94707, U.S.A., [†]College of Natural Resources, University of California, Berkeley, CA 94720-3114, U.S.A., [‡]Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), Centro Ricerche Casaccia, Via Anguillarese 301, 00123 Rome, Italy and [§]Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale, Viale Europa, 111-25123 Brescia, Italy

- Spostamento delle aree di distribuzione verso nord e verso quote altimetriche più elevate;
- Aumento della sopravvivenza durante lo svernamento;
- Maggiore velocità di sviluppo, con il conseguente verificarsi di un quarto volo e di una quarta generazione

Tutto ciò, in alcuni ambiti spazio-temporali, potrebbe anche essere in grado di rendere la popolazione del tortricide più consistente e più aggressiva.

DINAMICA DI POPOLAZIONE DI *L. BOTRANA*

ESEMPIO RELATIVO ALLA PRIMA GENERAZIONE ANNUALE IN ASSENZA DI FATTORI BIOTICI E ABIOTICI SULLE POPOLAZIONI DEL TORTRICIDE



L. botrana può facilmente raggiungere elevati livelli di popolazione anche da una generazione all'altra

1 FEMMINA: 50 UOVA

Efficacia del
trattamento
insetticida del
80 %.

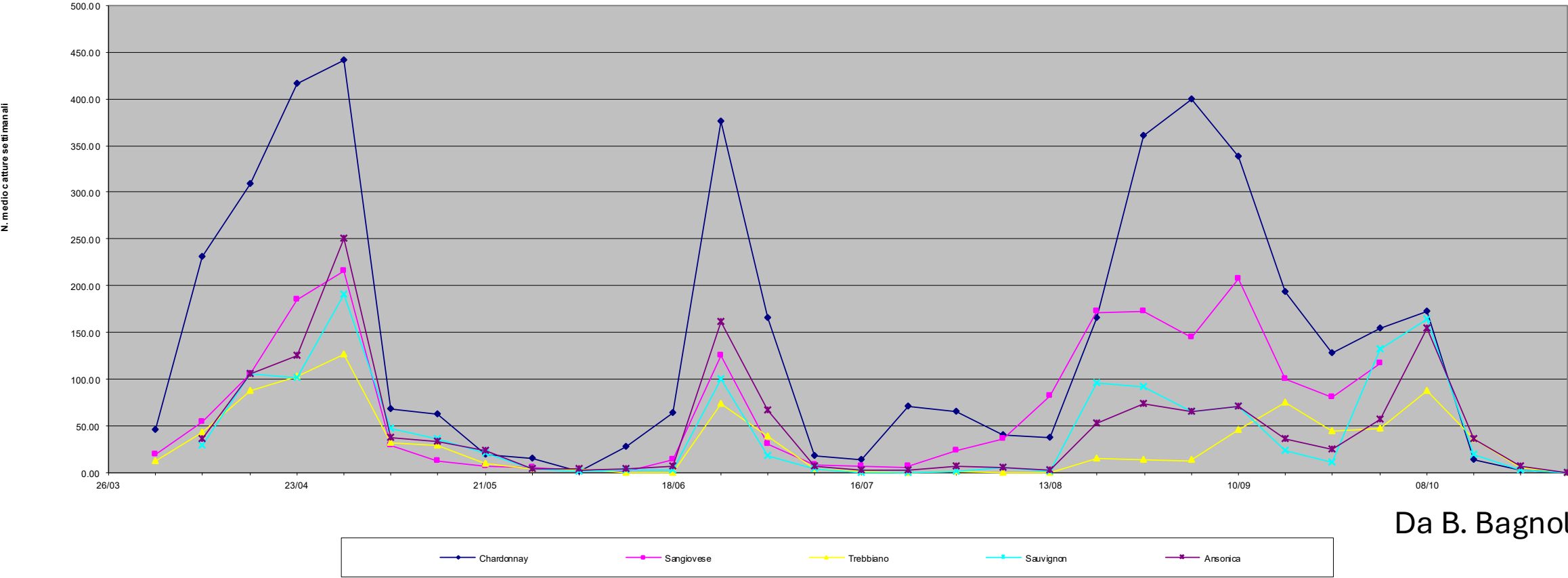


Larve per infiorescenza	Piante per ha	Infiorescenze per pianta	Femmine per ha	N. uova attese in 2° generazione	Larve residue per ha in G2 dopo trattamento
0,1	5000	6	1.500	75.000	15.000
1	5000	6	15.000	750.000	150.000
5	5000	6	75.000	3.750.000	750.000
10	5000	6	150.000	7.500.000	1.500.000

Maggiore velocità di sviluppo, con il conseguente verificarsi di un quarto volo e di una quarta generazione

Lobesia botrana: in passato 3 voli e 3 generazioni ben distinte

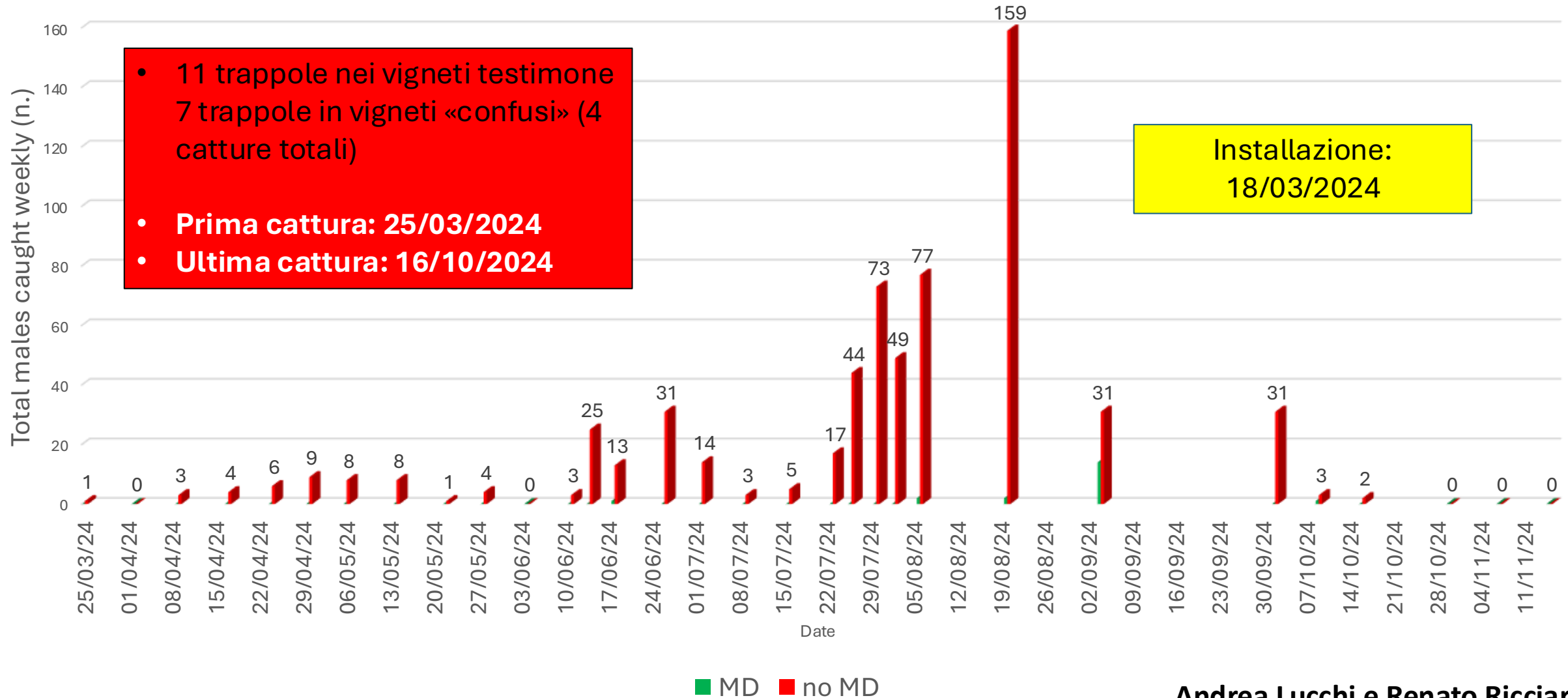
CATTURE DI LOBESIA BOTRANA
La Parrina (GR), 1996



Maggiore velocità di sviluppo, con il conseguente verificarsi di un quarto volo e di una quarta generazione

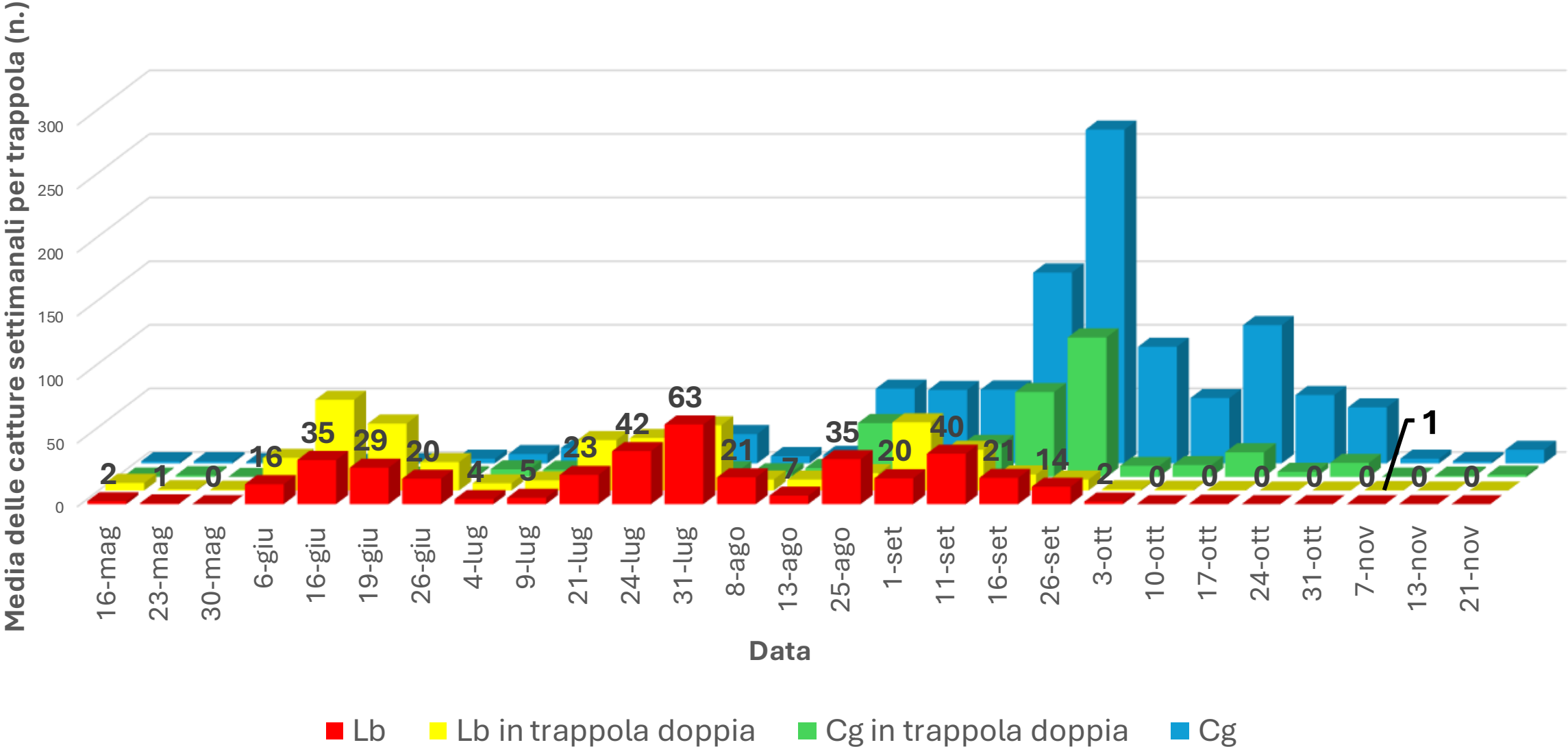
Lobesia botrana - 2024

Catture maschi – Bolgheri (LI)



Catture di maschi di *Lobesia botrana* e *Cryptoblabes gnidiella* a Ospedaletto (PI) con trappole a feromoni a singola e doppia carica nel 2025

Monitoraggio con 9 trappole



Apparente perdita di efficacia da parte delle trappole a feromone

Lobesia botrana, 1° volo 2025, catture maschi in due aziende del litorale livornese

Tot catture

Bolgheri 1

31/03/25							
08/04/25		0	0	0	0	0	0
16/04/25		0	0	0	0	0	0
23/04/25		0	0	0	1	0	0
30/04/25		0	0	0	0	0	0
07/05/25		0	0	0	0	0	0
13/05/25		0	0	0	0	0	0
21/05/25		0	0	0	0	0	0
28/05/25		0	0	0	0	0	0
04/06/25		0	0	0	0	0	0

1

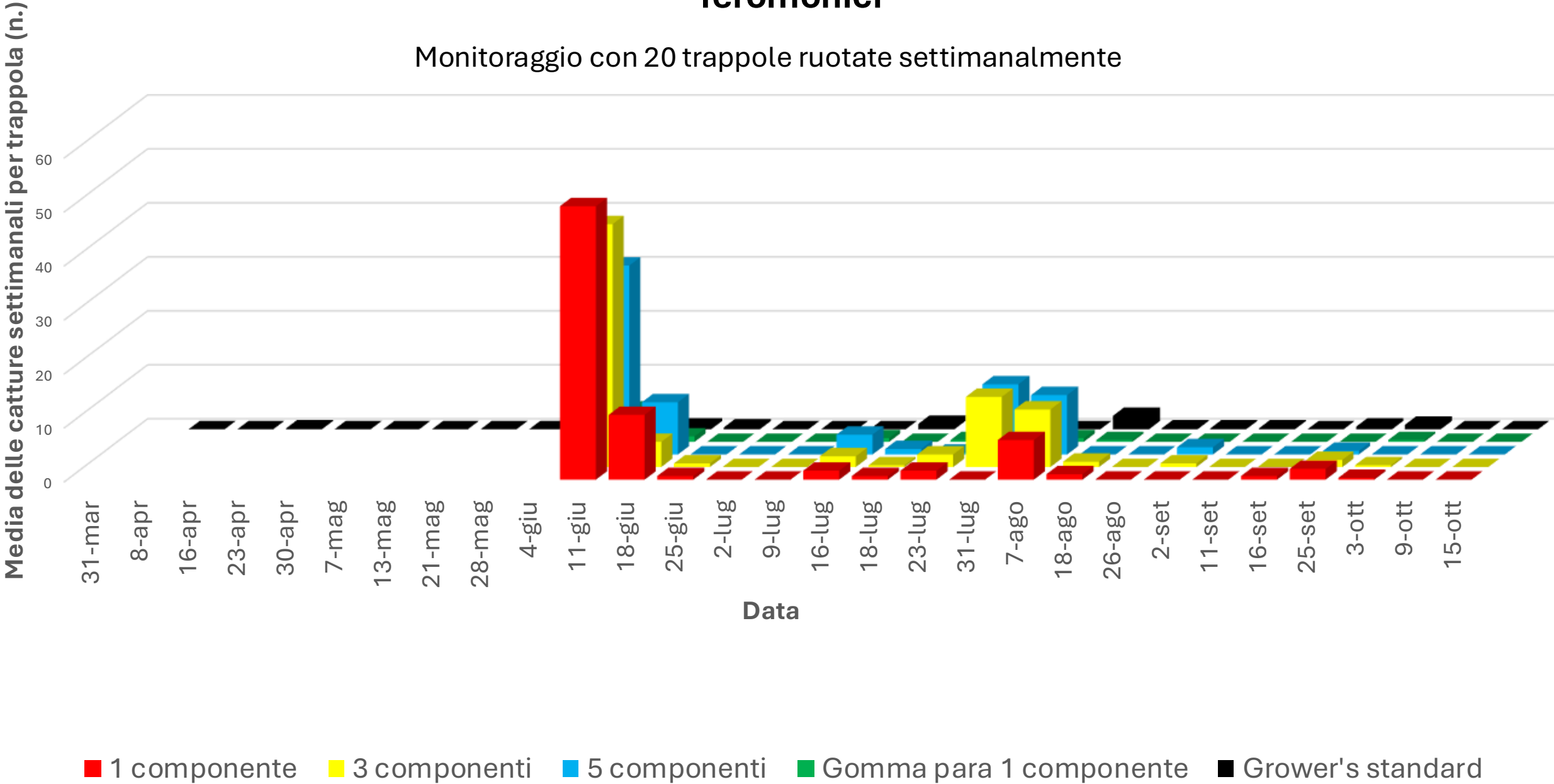
Bolgheri 2

27-mar	3-apr	9-apr	16-apr	23-apr	30-apr	7-mag	14-mag	21-mag	28-mag	4-giu
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
install.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
install.	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2

13

Catture di maschi di *Lobesia botrana* nel 2025, in Toscana (LI) con diversi formulati feromonici

Monitoraggio con 20 trappole ruotate settimanalmente



Apparente perdita di efficacia da parte delle trappole a feromone



- Acquistare materiali dell'anno
- Accertarsi sulle modalità di conservazione
- Installare dalla metà di marzo
- Utilizzare trappole diverse negli stessi appezzamenti per un confronto
- Se possibile ruotare settimanalmente le trappole

ALLO STATO ATTUALE LA DIFESA DALLA TIGNOLETTA DELLA VITE PUÒ ESSERE PERSEGUITA MEDIANTE I SEGUENTI METODI, VARIAMENTE COMBINABILI TRA LORO, E RIPORTATI IN ORDINE DI IMPORTANZA:

- **tecnica della “confusione sessuale”**
- **impiego di regolatori di crescita (IGR: CSI, JHA, MAC)**
- **impiego di prodotti a base di *Bacillus thuringiensis***
- **impiego di neurotossici di nuova concezione**
- **impiego di insetticidi chimici tradizionali**
- **lotta biologica inondativa con *Trichogramma* spp**

DIFESA INSETTICIDA



- **Regolatori di crescita**
- (es. metossifenozone e tebufenozone)
- **Neurotossici:** (es. spinosad, spinetoram, Chlorantraniliprole, Emamectina benzoate)
- ***Bacillus thuringiensis kurstaki e aizawai***

(C) - Elenco Dei Principi attivi insetticidi ammessi attualmente in commercio. Fonte: BDF banca dati agrofarmaci di BDF srl Milano - www.bdfsrl.it - info@bdfsrl.it

Ammesse nel bio

Azadiractina

Bacillus t. sub. Aizawai +

Bacillus t. sub. Kurstaki

Bacillus t. sub. Aizawai

Bacillus t. sub. Kurstaki

Olio minerale paraffinico

Piretrine

Spinosad

Non ammesse nel bio

Acetamiprid

Cipermetrina

Chlorantraniliprole

Cyantraniliprole

Deltametrina

Emamectina benzoato

Esfenvalerate

Etofenprox

Lambda-cialotrina

Tebufenozide

Napa Valley,
California,
Abril de 2010



ZooKeys 647: 67–100 (2017)
doi: 10.3897/zookeys.647.11098
<http://zookeys.pensoft.net>

RESEARCH ARTICLE



ZooKeys 772: 47–95 (2018)
doi: 10.3897/zookeys.772.25288
<http://zookeys.pensoft.net>

RESEARCH ARTICLE



**A review of insect parasitoids associated with
Lobesia botrana (Denis & Schiffermüller, 1775) in Italy.
1. Diptera Tachinidae and Hymenoptera Braconidae
(Lepidoptera, Tortricidae)**

Pier Luigi Scaramozzino¹, Augusto Loni¹, Andrea Lucchi¹

**Updated list of the insect parasitoids (Insecta,
Hymenoptera) associated with *Lobesia botrana* (Denis &
Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera, Tortricidae) in Italy.
2. Hymenoptera, Ichneumonidae, Anomaloniinae and
Campopleginae**

Pier Luigi Scaramozzino¹, Filippo Di Giovanni¹,
Augusto Loni¹, Renato Ricciardi¹, Andrea Lucchi¹

In Italia moltissime specie di parassitoidi (Imenotteri e
Ditteri Tachinidi) vivono a spese di uova, larve e pupe di
L. botrana

NUMERO DI PARASSITOIDI DI *L. BOTRANA* OTTENUTI IN ITALIA E DIVISI PER FAMIGLIA, PIANTA OSPITE E REGIONE.



Famiglie	n. Specie	Su vite	Su Daphne	Piemonte	Veneto	Trentino	Toscana	Umbria	Campania	Puglia	Sicilia	Sardegna
Diptera	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tachinidae												
Hymenoptera	88	84	10	24	30	36	13		18	6		22
Braconidae	13	10	4	2	2	2	1		3	3		6
<u>Ichneumonidae</u>	52	51	4	16	18	26	8		7	3		12
<u>Chalcididae</u>	2	2					1		1			
Eulophidae	8	8	1	3	5		1		3			2
<u>Eupelmidae</u>	2	2		1		1			1			
<u>Eurytomidae</u>	1	1				1						
Pteromalidae	5	5		2	4	4	1		2			2
<u>Torymidae</u>	2	2			1	1						
<u>Trichogrammatidae</u>	2	2				1						
<u>Bethylidae</u>	1	1					1		1			
<u>Totale specie segnalate</u>	89	85	11	25	31	37	14	1	19	7	1	23

Campoplex capitator* e *Lobesia botrana





Le biofabbriche non producono insetti utili efficaci contro la tignoletta

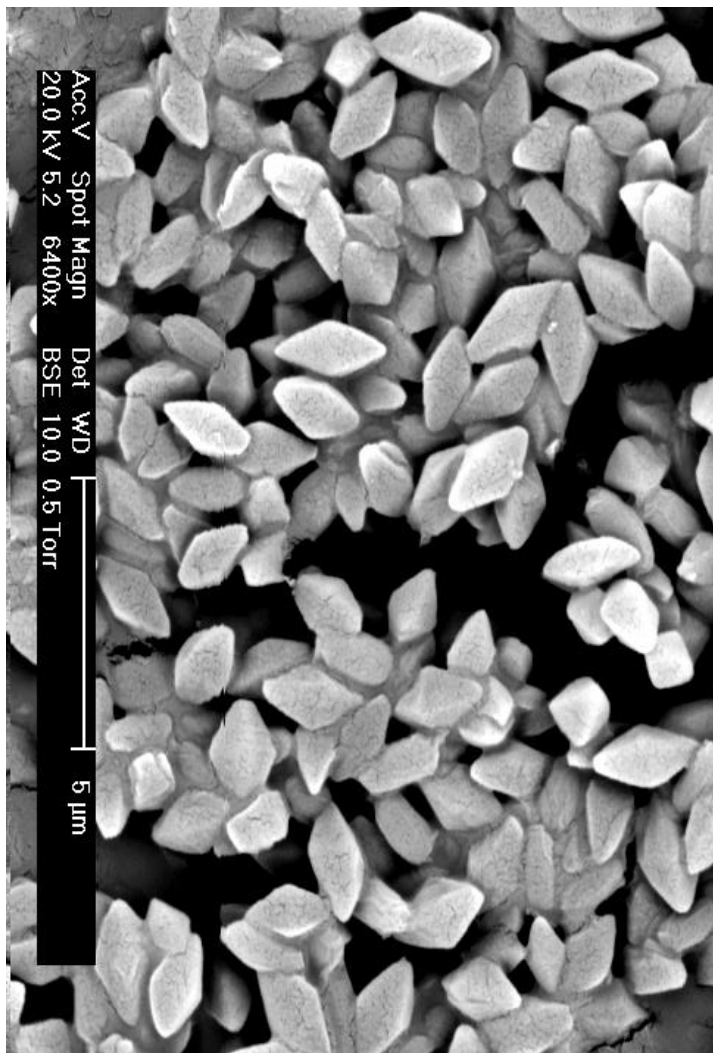
Ma.....moltissime specie di predatori e parassitoidi sono presenti nei vigneti

Lasciamo lavorare questi nostri alleati optando per metodi di controllo selettivi e a basso impatto secondo i dettami del **Controllo biologico conservativo**

Il controllo biologico conservativo (o protettivo) (CBC) è una strategia di difesa delle colture che si basa sul **preservare e potenziare l'azione dei nemici naturali già presenti nell'ambiente**, attraverso modifiche delle pratiche agricole e dell'habitat. A differenza di altri metodi come il "classico" (introduzione di specie esotiche) o "aumento" (rilascio di specie già presenti), questo approccio non prevede l'introduzione di nuovi organismi ma lavora sull'ecosistema esistente, creando condizioni che favoriscano la sopravvivenza e l'attività di predatori e parassitoidi naturali.

Tecniche di controllo eligibili in ambito del CBC

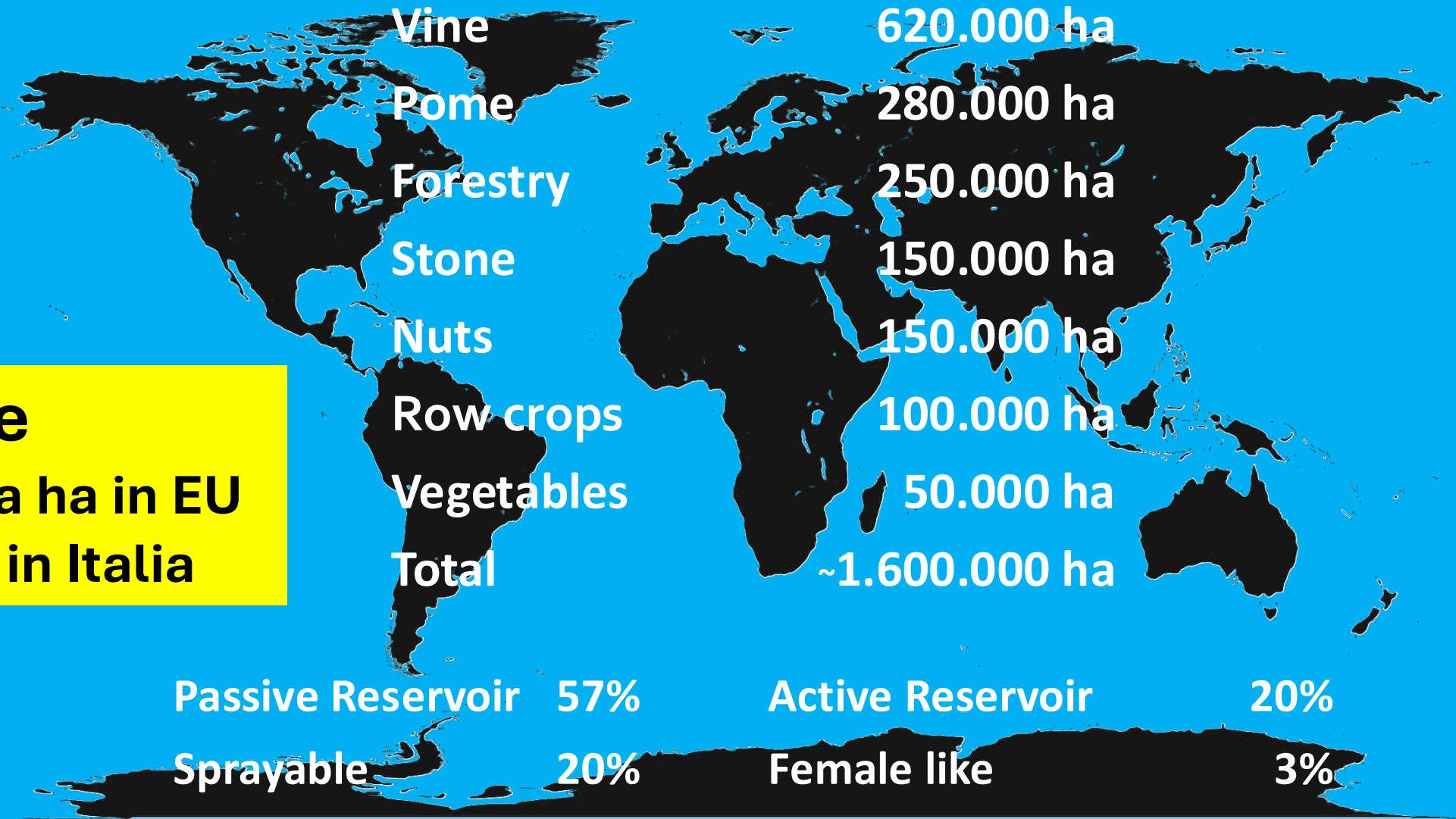
Bacillus thuringiensis



Interferenze feromonalı sul comportamento dei maschi



Superfici »confuse» nel 2023



Su vite

430 mila ha in EU

70 mila in Italia

DISPOSITIVI PER LA CONFUSIONE SESSUALE

Dispenser a rilascio passivo



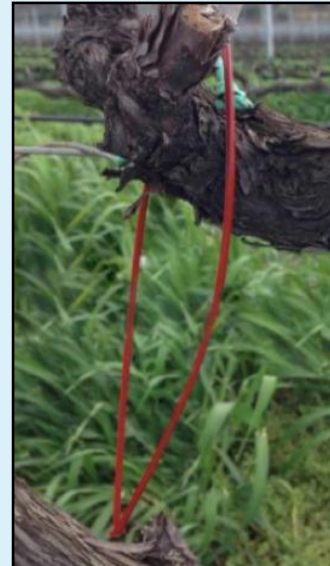
BASF



SEDQ



ShinEtsu



Bayer



Suterra



GEA

Dispenser a rilascio attivo



Suterra



Biogard

Microincapsulati sprayable



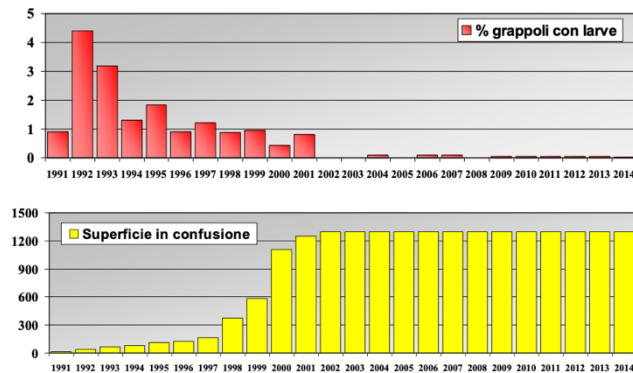
Syngenta



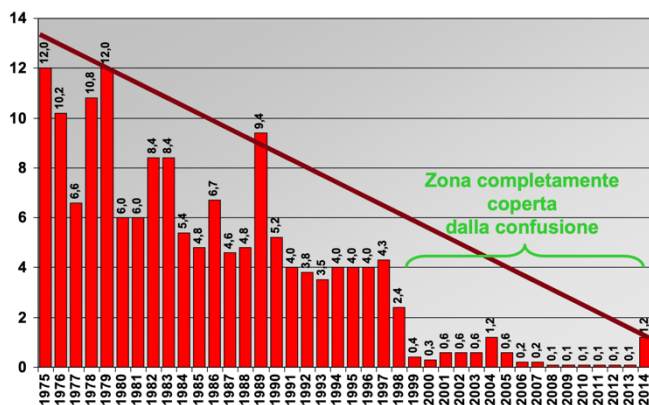
Suterra

In alcune aree viticole italiane Minore efficacia, rispetto al passato, della confusione sessuale

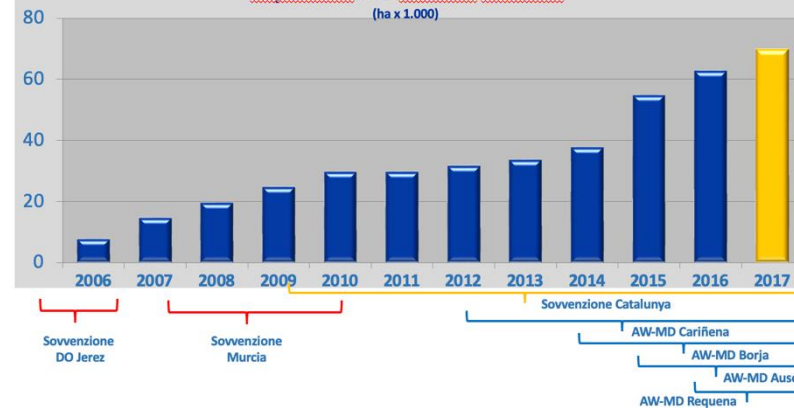
Un caso di successo CONFUSIONE SESSUALE MEZZOCORONA



CHIOLOGRAMMI ETARO INSETTICIDI VIGNETO MEZZOCORONA



Superficie MD Lobesia botrana (ha x 1.000)



The successful use of sex pheromones to monitor and disrupt mating of Lobesia botrana in California

October 2012

Conference: Pheromones and other semiochemicals · At: Bursa, Turkey. · Volume: IOBC-WPRS Bulletin 99, 2014 pp. 45-48

Lucchi Andrea · Bruno Bagnoli · Monica L. Cooper · [Show all 5 authors](#) · Lucia Varela

AREA-WIDE ERADICATION OF THE INVASIVE EUROPEAN GRAPEVINE MOTH *Lobesia botrana* IN CALIFORNIA, USA

G. S. SIMMONS¹, L. VARELA², M. DAUGHERTY³,
M. COOPER⁴, D. LANCE⁵, V. MASTRO⁵, R. T. CARDE³,
A. LUCCHI⁶, C. IORIATTI⁷, B. BAGNOLI⁸, R. STEINHAEUER⁹,
R. BROADWAY¹⁰, B. STONE SMITH¹⁰, K. HOFFMAN¹¹,
G. CLARK¹², D. WHITMER¹³ AND R. JOHNSON¹⁴

Un caso di successo

**Cariñena DOP mating Disruption wide
area project: implementation,
management and results in the control of
*Lobesia botrana***

Andrea Lucchi¹, Paolo Sambado², Ana Belén Juan Royo²,
Alejandro Narvaiza Martínez³, Bruno Bagnoli⁴



IL METODO DELLA CONFUSIONE SESSUALE

alcune riflessioni a 25 anni dalla mia prima esperienza in vigneto

- Elegante
- Selettivo
- Promuove la **COLLABORAZIONE** E beneficia dell'**APPLICAZIONE COMPENSORIALE**
- Riduce **L'INPUT CHIMICO**
- Rispetta **L'AMBIENTE** e gli **ANTAGONISMI NATURALI**
- Contribuisce ad una **RIDUZIONE NUMERICA** delle popolazioni di tignoletta
- Non sopporta l'ignoranza perché **RICHIEDE OPPORTUNO** «know how» (metodo pedagogico)
- Irrinunciabile in contesti viticoli di livello elevato
- Talvolta e in determinati areali **NON RIESCE DA SOLA** a impedire il superamento della soglia di intervento

Minore efficacia, rispetto al passato, della confusione sessuale

Quali le possibili cause?

- Elevata densità di popolazione in vigneto (4° gen e mortalità invernale ridotta)?
- Mancato rispetto delle prescrizioni di utilizzo dei formulati feromonici relativamente a epoca e densità di applicazione?
- Inadeguatezza dei materiali utilizzati?
- Ridotta estensione e configurazione dell'area trattata?
- Condizioni di ventosità stagionale elevata nell'appezzamento considerato?
- Comparsa di nuovi «dialetti feromonici» in popolazioni toscane e piemontesi di *L. botrana*?

Quali le possibili cause?

- Elevata densità di popolazione in vigneto (4° gen e mortalità invernale ridotta)?
 - Mancato rispetto delle prescrizioni di utilizzo dei formulati feromonici relativamente a epoca e densità di applicazione?
 - Inadeguatezza dei materiali utilizzati?
 - Ridotta estensione e configurazione dell'area trattata?
 - Condizioni di ventosità stagionale elevata nell'appezzamento considerato?
 - Comparsa di nuovi «dialetti feromonici» in popolazioni toscane e piemontesi di *L. botrana*?

In alcune aree del Piemonte e della Toscana...

Minore efficacia, rispetto al passato, della confusione sessuale

Quali le possibili cause?

- Elevata densità di popolazione in vigneto (4° gen e mortalità invernale ridotta)?
- Mancato rispetto delle prescrizioni di utilizzo dei formulati feromonici relativamente a epoca e densità di applicazione?
- Inadeguatezza dei materiali utilizzati?
 - Ridotta estensione e configurazione dell'area trattata?
 - Condizioni di ventosità stagionale elevata nell'appezzamento considerato?
 - Comparsa di nuovi «dialetti feromonici» in popolazioni toscane e piemontesi di *L. botrana*?

In alcune aree del Piemonte e della Toscana...

Minore efficacia, rispetto al passato, della confusione sessuale

Quali le possibili cause?

- Elevata densità di popolazione in vigneto (4° gen e mortalità invernale ridotta)?
- Mancato rispetto delle prescrizioni di utilizzo dei formulati feromonici relativamente a epoca e densità di applicazione?
- Inadeguatezza dei materiali utilizzati?
- Ridotta estensione e configurazione dell'area trattata?
- Condizioni di ventosità stagionale elevata nell'appezzamento considerato?
- **Comparsa di nuovi «dialetti feromonici» in popolazioni toscane e piemontesi di *L. botrana*?**

(improbabile... ma indagini previste per il 2026)



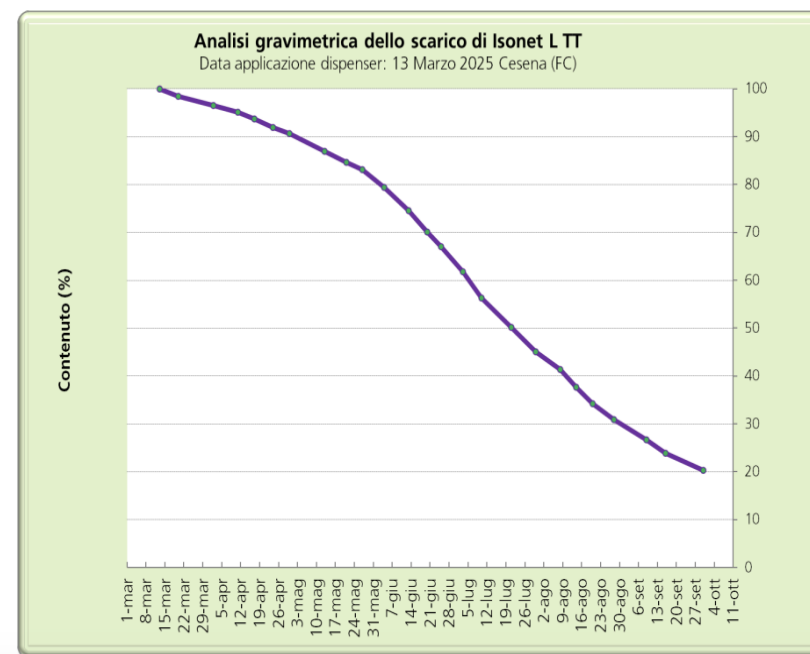
- Pesare erogatori a serbatoio all'inizio, durante e a fine stagione per valutare la quantità erogata
- Controllare corretto posizionamento e funzionamento degli aerosol durante tutta la stagione produttiva
- Chiedere alle aziende dati in itinere sulle curve di scarico

Isonet® L TT



Aggiornamento: 30.09.2025

CURVA DI SCARICO



Confusione si o no?

Az. Bocca di Lupo (Puglia)

2015-2017

**Tutti i vigneti (140 ha)
trattati con confusione →
percentuale infestazione
media circa 2%**

Az. Bocca di Lupo (Puglia)

2018

**In alcuni vigneti (15 ha, in
rosso) non applicata la
confusione**

Varietà	Trattamento	Infestazione
Cabernet Sauvignon	no conf	11%
Cabernet Sauvignon	conf	0%
Cabernet Sauvignon	conf	0%
Fiano	no conf	8,5%
Fiano	conf	1%
Cabernet Franc	no conf	2,5%
Cabernet Franc	conf	0%
Aglianico	no conf	14%
Aglianico	conf	1%
Chardonnay	no conf	12,5%
Chardonnay	conf	0%

Un saluto e un augurio per il 2026

LOBESIA NATURAL ENEMIES

ENTOMOPATHOGENIC FUNGI (*Spicaria*, *Beauveria*, *Paecilomyces*, *Aspergillus*, *Cephalosporium*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Citromyces* and *Stemphylium*) can **infect a large percentage of overwintering pupae.**



andrea.lucchi@unipi.it
renato.ricciardi@unipi.it