

Suterra®

Leaders in
mating
disruption



EVOLUZIONE NELLA TECNICA DELLA CONFUSIONE SESSUALE SU TIGNOLETTA (*LOBESIA BOTRANA*)



Esperienza con l'impiego dei

Puffer[®] ***Suterra***[®]



Antonio Guario

Agronomo Fitoiatra

Management monitoring systems



V. Lasorella, O. Grande, N. Antonino

Di cosa si tratta?

Dispositivo in materiale plastico ben sigillato con dispositivi elettronici alimentati da batterie



Nell'interno viene inserito una bomboletta contenente il feromone in formulazione aerosol



**Dispositivo è robusto e affidabile
È indipendente dalle condizioni climatiche
nei confronti della pioggia
delle alte e basse temperature**



Bomboletta

**Orifizio di fuoriuscita
del feromone**



Componenti elettronici del PUFFER

Display LCD

Interruttore di accensione

Imposta pulsanti

Meccanica di pressione sulla bomboletta

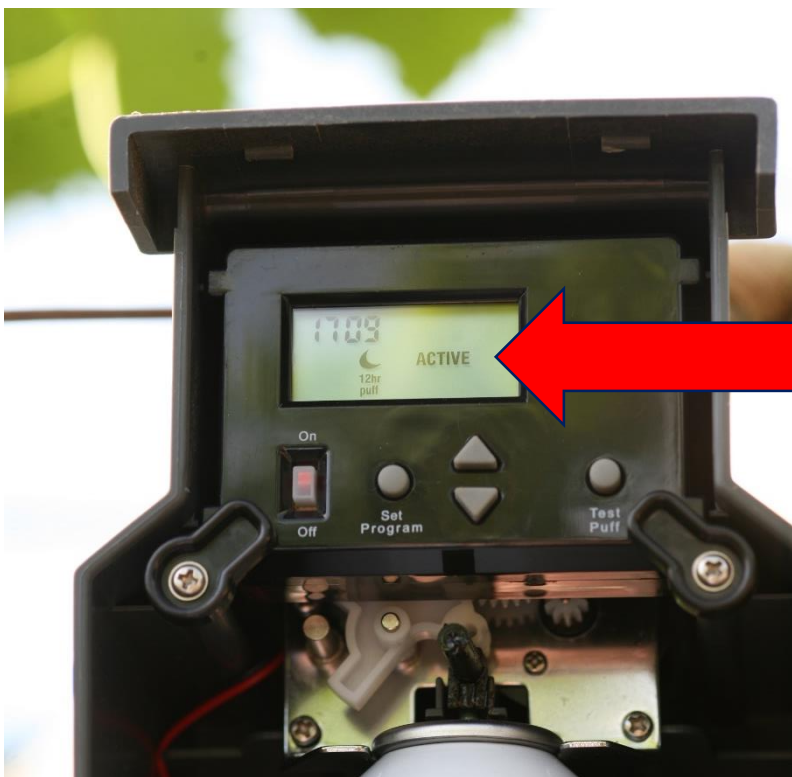
Test Pulsante Soffio

Pulsanti di indicazione e correzione





Il meccanismo elettronico consente di temporizzare il rilascio del feromone in dosi e tempi prestabiliti



Perché è importante prestabilire i tempi di erogazione del feromone



Lobesia botrana
(Denis and Schiffermuller)

L'insetto



**Alcune informazioni sul
comportamento degli adulti**

Adulti

10 - 12 giorni durata media della vita

Abitudini notturni

**Accoppiamenti a partire dal tramonto
alcuni giorni dopo lo sfarfallamento**

Ovideposizione: 2-3 giorni

- **Possono volare per max un centinaio di metri**
- **14 - 35 °C limiti termici per il volo**
- **Ricercano luoghi asciutti**

Adulti

Attività di volo

Dal livello del suolo fino a 3 m
La maggior parte del tempo vicino al fogliame

Attività trofiche nel vigneto

Rugiada e nettare di fiori
Attrazione verso sostanze in fermentazione



Sutterra®

Facile da usare

Efficace

Sostenibile

Puffer®

Puffer® LB



Tignoletta della Vite
Lobesia botrana

Suterra®

Europe Biocontrol S.L. Reg. 16439 del 29.09.2015

CheckMate® Puffer® LB

FEROMONE PER LA CONFUSIONE SESSUALE
DELLA TIGNOLETTA DELLA VITE (*Lobesia botrana*) -
BOMBOLE AEROSOL (AE)

CheckMate® Puffer® LB Registrazione del Ministero della
Salute n. 16439 del 29/09/2015

COMPOSIZIONE:

(E,Z)-7,9-dodecadien-1-il acetato: 9.11% p/p
Solvente e propellente: q.b. a 100 % p/p

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenza: Attenzione

Indicazioni di pericolo:

H223: Aerosol infiammabile.

H229: Recipiente sotto pressione: può esplodere se riscaldato

Consigli di prudenza:

P102: Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P210: Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere /
superfici riscaldate. Non fumare.

P251 Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure
dopo l'uso.

P410 + P412: Proteggere dai raggi solari. Non esporre a tempera-
ture superiori a 50 °C / 122 °F.

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla normativa
nazionale.

**PER EVITARE RISCHI PER LA SALUTE UMANA E PER L'AMBIENTE,
SEGUIRE LE ISTRUZIONI PER L'USO**

Suterra®

Titolare dell'autorizzazione e distributore:

Suterra Europe Biocontrol S.L.
C/Idè la Imaginació', num. 7-9 08850
Gava' (Barcelona) Spagna
Tel: +34 93 682 55 44

Stabilimento di

produzione:

Suterra, LLC
20950 NE Talus Place -
97701 Bend, OR (U.S.A)

Contenuto: 307 g, Partita n°: vedere il fondo della bombola

Data di scadenza: 3 anni dopo la data di produzione

ETICHETTA AUTORIZZATA CON DECRETO DIRIGENZIALE DEL 29/09/2015



**Individuazione dell'area da sottoporre a confusione (Google Earth)
(Riferimenti GPS, Superficie, Sesto impianto, ecc.)**

**Elaborazione e posizionamento Puffer -
Suterra tramite applicativo specifico**

**Collocazione dei Puffer sulla base della
mappatura georeferenziata su App
mobile**



Facile da usare

1

**Programmazione della erogazione
- dalle 17,00 alle 6,00 -**

2

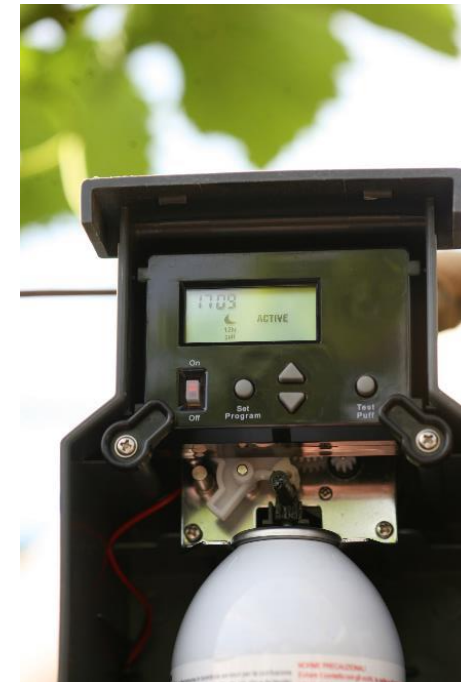
Inserimento della bomboletta

3

Chiusura del coperchio



- **Emissione del feromone ad intervalli regolari**
(ogni 15' per le 12 ore/giorno programmate)
- **Possibilità di programmare il periodo della emissione del feromone in funzione dei momenti di maggiore accoppiamento degli adulti**



1 applicazione/stagione



Durata di 170-180 giorni dall'installazione

- ➔ Dose n. 2,5 – 4 Puffers/ha**
- ➔ Consigliato su superfici: \geq 4-5 ha.**
- ➔ Su superfici minori è preferibile installare 3 Puffer/ha**



Posizionamento

Applicazione nel terzo superiore della pianta o sopra la chioma

Orientamento verso una zona senza vegetazione



**Posizionamento
tendone**

**Applicazione nel terzo
superiore della pianta**

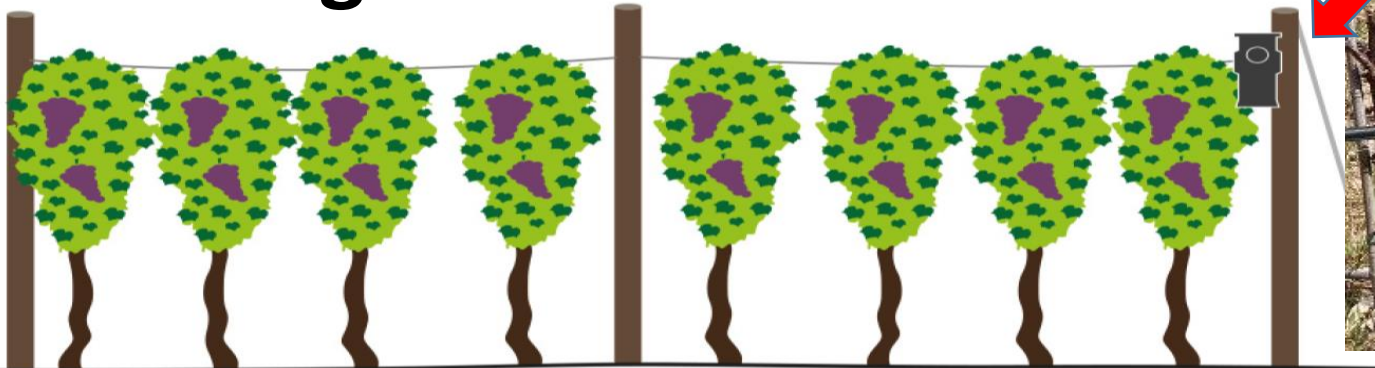
**Orientamento verso una zona
senza vegetazione**



**Posizionamento
spalliera**

**Applicazione nel terzo
superiore della pianta o sopra
la chioma**

**Orientamento verso una zona
senza vegetazione**



In caso lo spruzzo del feromone è rivolto verso la vegetazione si riscontra una fitotossicità sulle foglie colpite e una minore diffusione del feromone nell'ambiente





Durante stagione i dispositivi non devono essere controllati
Le unità possono sporcarsi o presentare intorno all'orifizio una
sostanza gommosa



Il tutto è normale

Puffer® LB



Riutilizzo dei Puffer

Il dispositivo è in uso gratuito e rimane di proprietà di *Suterra*

Vengono ritirati nel periodo di non utilizzazione e consegnati altri uguali ma revisionati e pronti per la programmazione e l'installazione

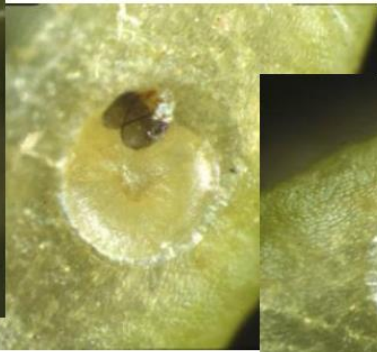
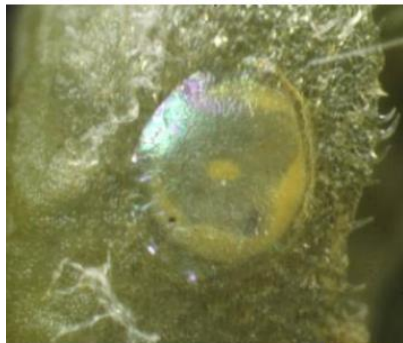
Insieme alle bombolette spray

Acquistata annualmente

Monitoraggio delle trappole sessuali



Monitoraggio delle ovideposizioni



Monitoraggio di eventuali danni



Sutterra®

Facile da usare

Efficace

Sostenibile

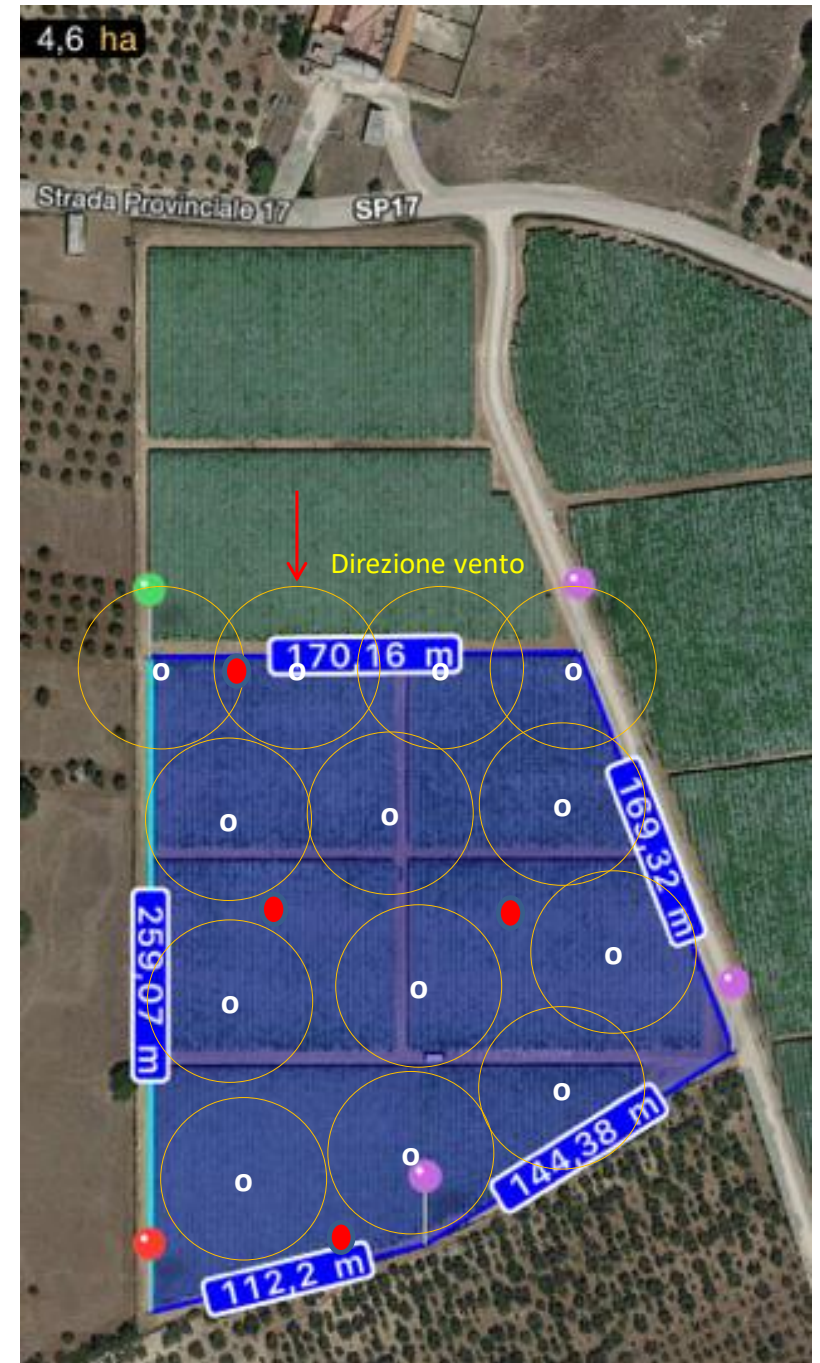
Puffer®

Prove sperimentali con i

Puffer[®] LB

Suterra[®]

Su Uva da Tavola per il controllo di *Lobesia botrana* in provincia di Bari



ESPERIENZA SU UVA DA TAVOLA - 2014

Attività su vigneto di uva tavola cv. ITALIA di
13 anni coperto con telo in plastica
Su 5 ettari sono stati installati 12 Puffer in
data 8 aprile 2014

Confronto

Confronto con restante parte dell'azienda
che ha utilizzato la classica confusione
sessuale con diffusori RAK 2Max -
Installati il 10 aprile 2014

TESTIMONE NELLE VICINANZE

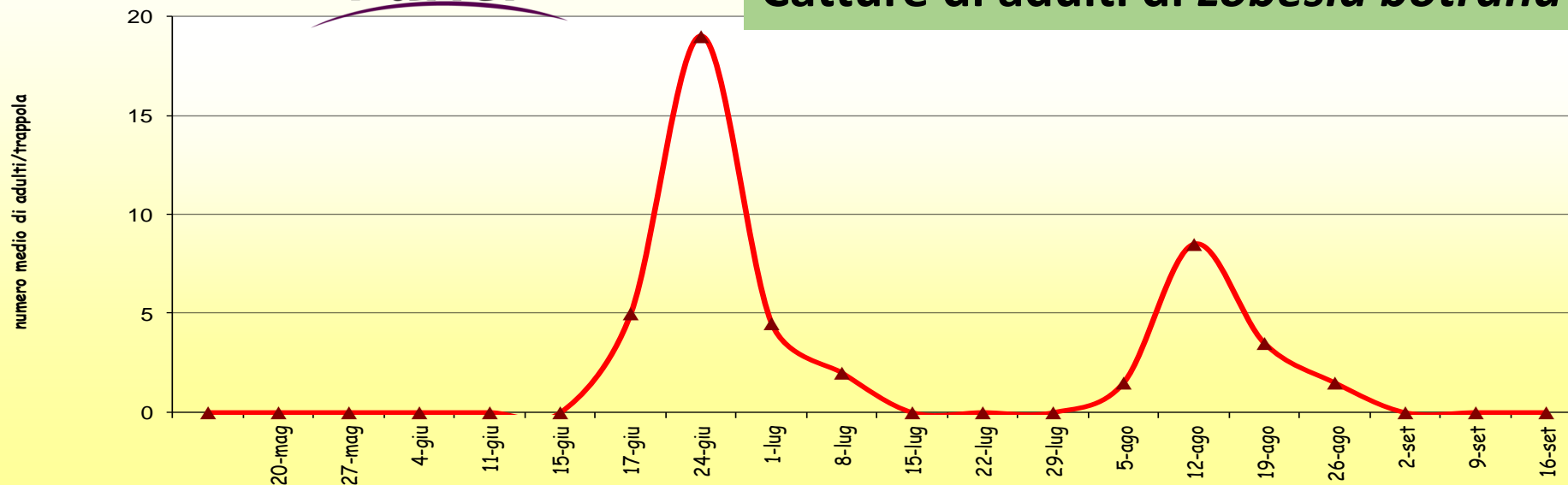
Agro di TURI

Az. Puglia Fruit



Puffer® LB

Catture di adulti di *Lobesia botrana* - 2014



Agro di TURI

TESI	Grappoli attaccati (%)	Intensità di attacco (%) Indice McKinney	Grado di efficacia (%) Indice Abbott
1 Testimone aziendale	20,3 a	4,4 a	-
2 PUFFER	0 b	0 b	100
3 RAK 2 Max	0 b	0 b	100

Rilievi eseguiti il 19 Giugno e 19 Luglio – 9 e 30 Agosto

Puffer® LB

ESPERIENZA SU UVA DA TAVOLA - 2014

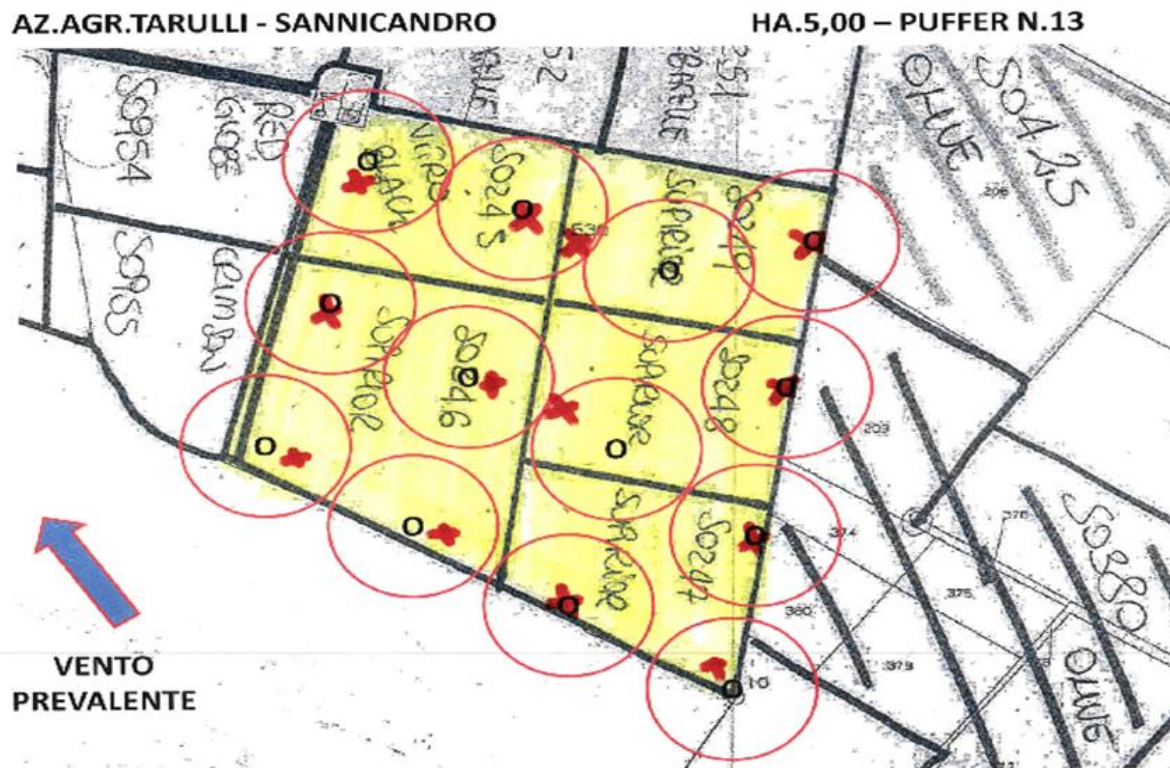
Attività su vigneto di uva tavola cv. Sugraone
coperto con telo in plastica
Su 5 ettari sono stati installati 13 Puffer
in data 1 aprile 2014

Confronto

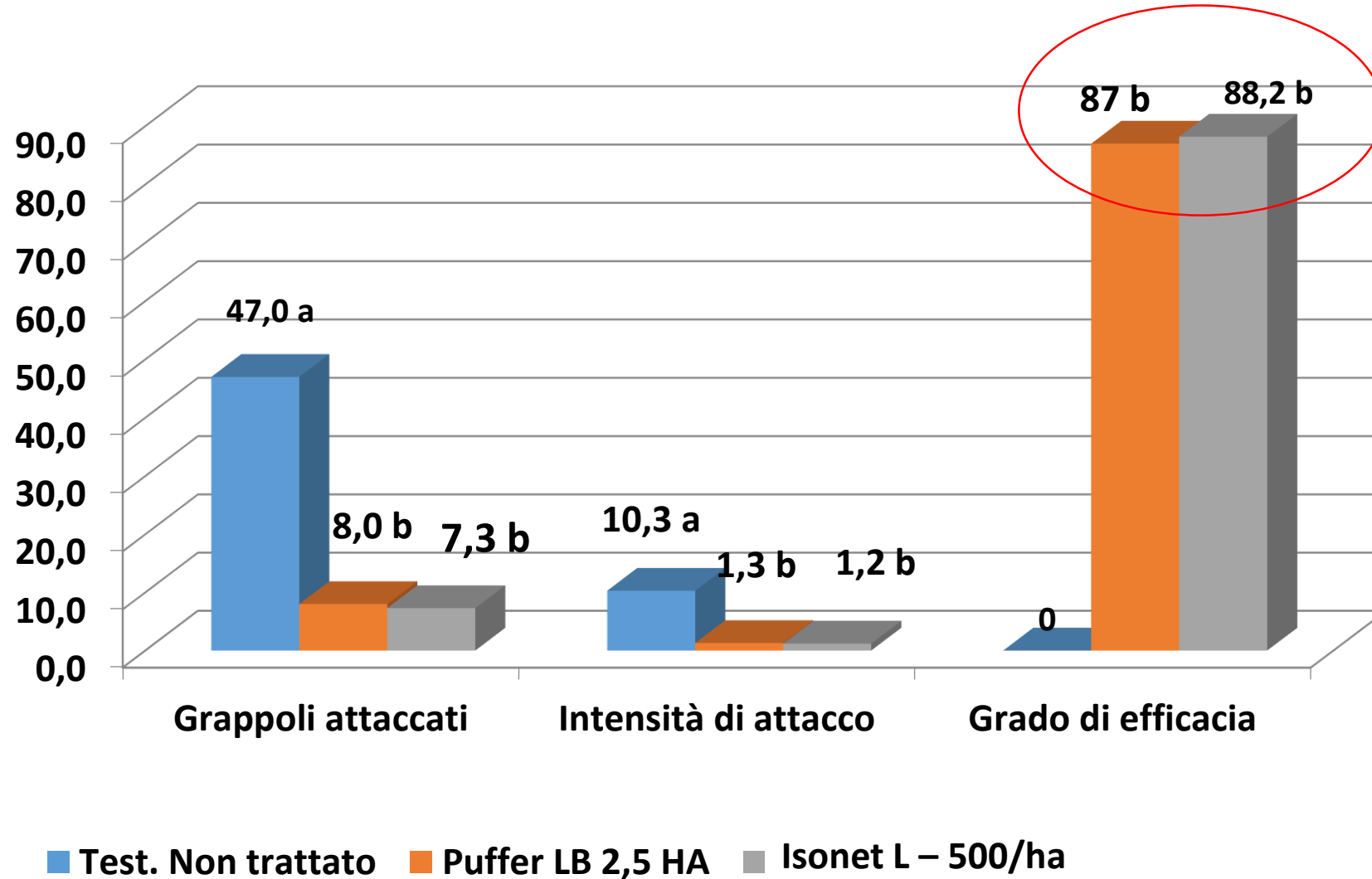
Con restante parte dell'azienda che ha
utilizzato la classica confusione sessuale
con diffusori ISONET L -
Installati in data 1 aprile 2014

TESTIMONE NELLE VICINANZE

Agro di SANNICANDRO



Puglia - Puffer LB (*Lobesia botrana*) Anno 2014 - Sannicandro BA
Coop.Agrolab
Rilievi in pre raccolta 28.07.2014 - II generazione Lobesia



Puffer[®] LB

ESPERIENZA SU UVA DA TAVOLA - 2016

Agro di TURI

**Attività su vigneto di uva tavola cv. Regal di
13 anni coperto con telo in plastica**

**Su 5 ettari sono stati installati 12 Puffer in
data 6 aprile 2016**

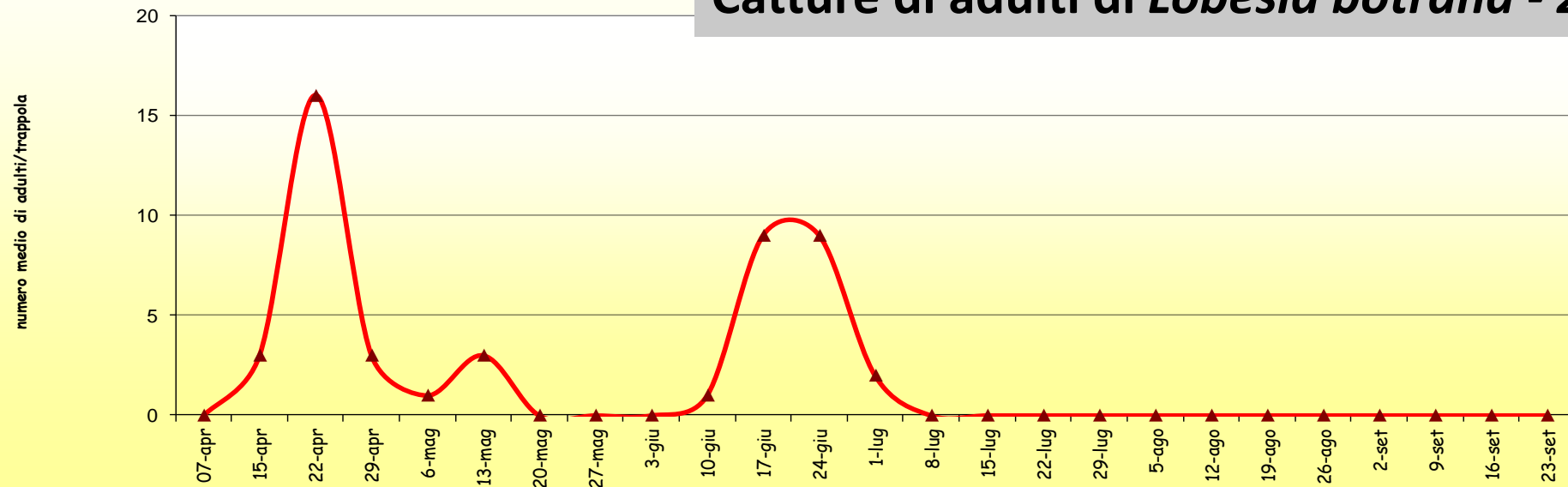
Confronto

**Con restante parte dell'azienda che ha
utilizzato la classica confusione sessuale con
diffusori RAK 2Max – Installati 8 aprile 2014**

TESTIMONE NELLE VICINANZE



Catture di adulti di *Lobesia botrana* - 2016



Agro di TURI

TESI		Grappoli attaccati (%)	Intensità di attacco (%) Indice McKinney	Grado di efficacia (%) Indice Abbott
1	Testimone aziendale	38,0 a	7,0 a	-
2	PUFFER	0 b	0 b	100
3	RAK 2 Max	0 b	0 b	100

Rilievi eseguiti il 11 Giugno- 20 Luglio – 5 Agosto e 2 Settembre

ESPERIENZA SU UVA DA TAVOLA -2016

Agro di SANNICANDRO

Attività su vigneto di uva tavola cv. Regal di 10 anni coperto con telo in plastica

Su 5 ettari sono stati installati 13 Puffer in data 10 aprile 2016

Confronto

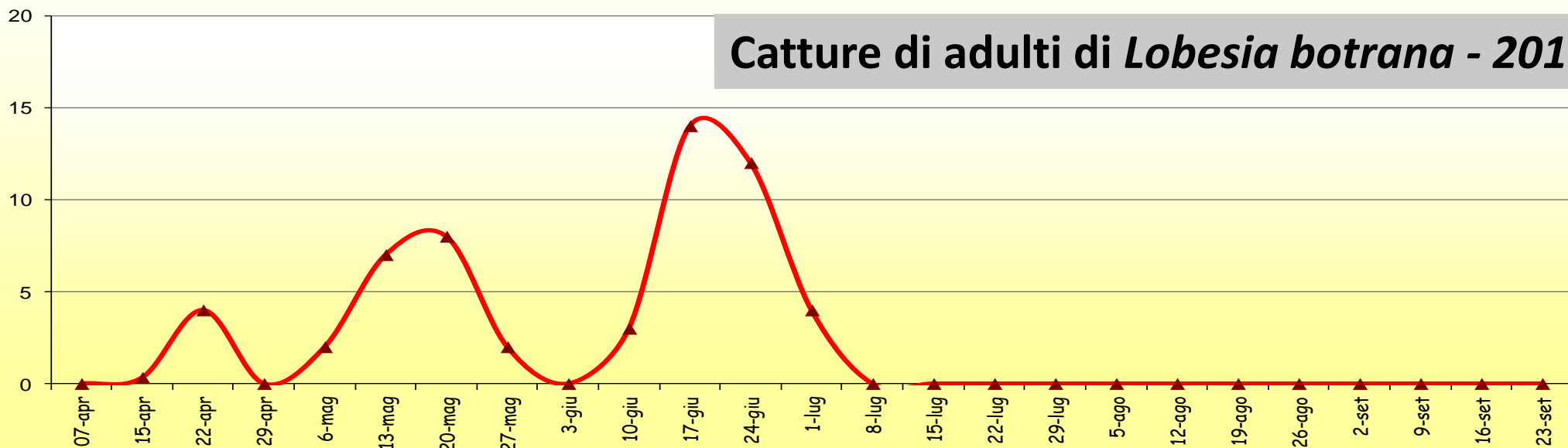
Confronto con restante parte dell'azienda che ha utilizzato la classica confusione sessuale con diffusori ISONET L - Installati il 10 aprile 2016

TESTIMONE NELLE VICINANZE



numero medio di adulti/trappola

Catture di adulti di *Lobesia botrana* - 2016



Agro di Sannicandro

	TESI	Grappoli attaccati (%)	Intensità di attacco (%) Indice McKinney	Grado di efficacia (%) Indice Abbott
1	Testimone aziendale	31,2 a	6,3 a	-
2	PUFFER	0 b	0 b	100
3	ISONET L	0 b	0 b	100

Rilievi eseguiti il 10 e 19 Luglio – 5 Agosto e 2 Settembre

CheckMate®

Puffer® LB

La tecnica è stata sperimentata anche su spalliere di uva da vino nei confronti di *Lobesia botrana* con ottimi risultati di controllo.

**Azienda Torre Vento
Andria – Castel del Monte**

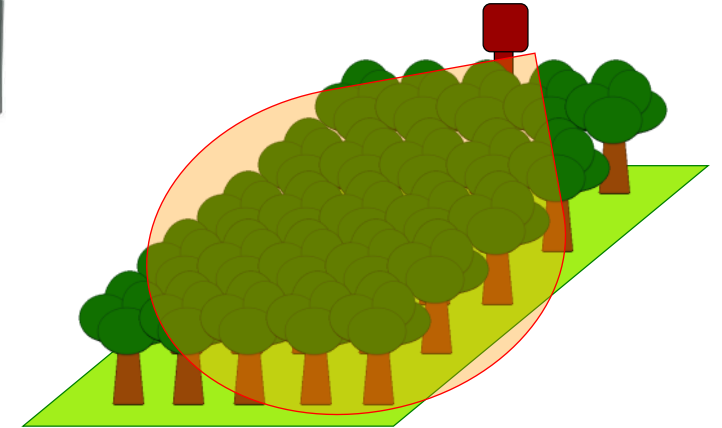
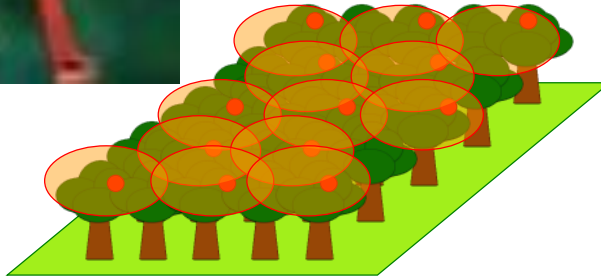
**Assenza di catture e di
danni sui grappoli**





Confronto

Puffer® LB *Suterra*®



Diffusori:

- ✓ Emissione **passiva**
- ✓ Emissione **dipendente** dai fattori climatici
- ✓ **Bassa quantità disomogenea** di feromone erogata per unità
- ✓ **Area** di influenza unitaria **bassa**
- ✓ **Alto** numero di punti emissione (300-800 ds/ha)

Puffer:

- ✓ Emissione **attiva**
- ✓ Emissione **indipendente** dai fattori climatici
- ✓ **Alta quantità omogenea** di feromone erogato per unità
- ✓ **Area** di influenza unitaria **elevata**
- ✓ **Basso** numero di punti di emissione (2,5)/ha



Suterra®

Facile da usare

Efficace

Sostenibile

Puffer®



SOSTENIBILE

Impiegabile in agricoltura biologica

Compatibile con tutti i mezzi di gestione IPM

Compatibile con gli insetti utili

Migliora la gestione della resistenza

Nessun materiale viene lasciato sul campo

Riciclaggio della plastica

Riciclaggio delle lattine

Altri principali fitofagi target sui quali è stata sviluppata la tecnologia Puffer



Cydia pomonella



Grapholita molesta

1 applicazione/stagione

Dose n. 2 Puffers/ha su Carpocapsa (n.2,5-3 su Noce)

Dose n. 2,5 Puffers/ha su Tignoletta della Vite

Dose n. 2,5 Puffers/ha su *Cydia molesta/funeb.*

Consigliato su superfici/compressori: $\geq 4-5$ ha.

Applicazione nella parte alta della pianta
o sopra la chioma

Emissione del feromone ad intervalli regolari
(ogni 15' per 12 ore/giorno per un
totale di 48 emissioni /giorno)



Etichetta Puffer LB

CheckMate®
Puffer® LB

FEROMONE PER LA CONFUSIONE SESSUALE
DELLA TIGNOLETTA DELLA VITE (*Lobesia botrana*) -
BOMBOLE AEROSOL (AE)

CheckMate® Puffer® LB Registrazione del Ministero della
Salute n. 16439 del 29/09/2015

COMPOSIZIONE:

(E,Z)-7,9-dodecadien-1-il acetato: 0.11% p/p
Solvente e propellente: q.b. a 100 % p/p

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenza: Attenzione

Indicazioni di pericolo:

H223: Aerosol infiammabile.

H229: Recipiente sotto pressione: può esplodere se riscaldato

Consigli di prudenza:

P102: Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P210: Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere /
superfici riscaldate. Non fumare.

P251 Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure
dopo l'uso.

P410 + P412: Proteggere dai raggi solari. Non esporre a tempera-
ture superiori a 50 °C / 122 °F.

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla normativa
nazionale.

**PER EVITARE RISCHI PER LA SALUTE UMANA E PER L'AMBIENTE,
SEGUIRE LE ISTRUZIONI PER L'USO**

Suterra®

Titolare dell'autorizzazione e distributore:

Suterra Europe Biocontrol S.L.
C/ de la Imaginació, num. 7-9 08850
Gava' (Barcelona) Spagna
Tel: +34 93 862 55 44

Stabilimento di
produzione:

Suterra, LLC
20950 NE Talus Place –
97701 Bend, OR (U.S.A)

Contenuto: 307 g, Partita n°: vedere il fondo della bombola

Data di scadenza: 3 anni dopo la data di produzione

CARATTERISTICHE

CheckMate® Puffer® LB è un feromone in bombole aerosol per la confusione sessuale della Tignoletta della vite (*Lobesia botrana*) nella vite (da vino e da tavola) e in tutte le colture soggette ad attacchi del fitofago. Le singole bombole devono essere inserite in appositi dispositivi di erogazione automatica (Puffer Aerosol Cabinet) che assicurano l'erogazione del feromone per tutta la stagione, indipendentemente dalle condizioni climatiche.

APPLICAZIONE AUTORIZZATA

Contro Tignoletta della vite (*Lobesia botrana*) in programmi di confusione sessuale su vite e su tutte le colture soggette ad attacchi del fitofago per evitare l'accoppiamento degli adulti.

DOSE: da 2,5 a 4 unità / ha.

La dose di applicazione e la durata dell'emissione devono essere valutate tenendo in considerazione: la durata del ciclo annuale della tignoletta nell'area da trattare (per la scelta della taglia della bomboletta) e la pressione storica dell'insetto, la presenza di aree limitrofe non coltivate o di altre potenziali fonti di infestazione e l'utilizzo negli anni precedenti della tecnica della confusione sessuale per il controllo della tignoletta (per la dose di applicazione).

MODALITÀ D'IMPIEGO

Assicurare il monitoraggio degli adulti di tignoletta della vite disponendo in campo, già in prossimità dell'inizio del primo volo, le apposite trappole e proseguendo i rilievi per tutta la stagione comprendendo anche il controllo sui grappoli.

Applicare CheckMate Puffer LB prima dell'inizio del volo della prima generazione. Una sola applicazione per anno è sufficiente per coprire il ciclo annuale del parassita.

Inserire la bombola di CheckMate Puffer LB all'interno dell'apposito dispositivo di erogazione automatica (Puffer Aerosol Cabinet), quindi applicare manualmente il dispositivo sulla sommità della vite. Al fine di garantire una migliore dispersione del feromone, si raccomanda di minimizzare l'emissione diretta sulla vegetazione. Nella distribuzione dei dispositivi di erogazione automatica contenenti CheckMate Puffer LB, prendere in considerazione: la forma e la dimensione dei campi da trattare, la direzione dei venti dominanti ed il tipo di trattamento di controllo della tignoletta adottato negli appezzamenti limitrofi che potrebbero essere fonti di migrazione di femmine della stessa specie già fecondate. In generale si raccomanda una distribuzione omogenea, avendo cura di rinforzare i bordi dei lati del campo da dove provengono i venti dominanti.

Nel caso in cui i dispositivi di erogazione automatica fossero applicati dopo l'inizio del primo volo, si raccomanda di integrare l'uso di CheckMate Puffer LB con insetticidi capaci di controllare la prima generazione.

In vigneti oggetto di forti infestazioni di tignoletta negli anni precedenti o in presenza di danni ai grappoli superiori alle soglie di tolleranza, si consiglia di integrare l'uso di CheckMate Puffer LB con insetticidi specifici o altri metodi di controllo.

CheckMate Puffer LB eroga feromone sessuale di *L. botrana* al fine di evitare l'accoppiamento degli adulti. Grazie alla specificità del feromone, nessuna altra specie risulta influenzata. Non si sono osservati effetti di fitotossicità nei vigneti trattati.

Tempo di carenza: Non richiesto

NORME PRECAUZIONALI

Evitare il contatto con gli occhi, la pelle e gli indumenti. Evitare di respirare i vapori aerosol. Lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone dopo aver maneggiato le bombole. Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. Prevenire la contaminazione di alimenti o mangimi o bevande. Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore.

INFORMAZIONI MEDICHE

In caso di malessere consultare un medico.

ATTENZIONE

Da impiegarsi esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in questa etichetta. Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da uso improprio del preparato. Il rispetto di tutte le indicazioni contenute nella presente etichetta è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone ed agli animali.

NON APPLICARE CON MEZZI AEREI.

DA NON VENDERSI SFUSO.

SMALTIRE LE CONFEZIONI SECONDO LE NORME VIGENTI.

IL CONTENITORE NON PUÒ ESSERE RIUTILIZZATO

Vantaggi

CheckMate® *Puffer*® LB

Suterra®

- **Efficacia uguale o superiore** ai dispenser fino ad ora utilizzati sulle colture e fitofagi conosciuti
- Il rilascio del feromone è **ottimizzato** nella fase in cui l'insetto è maggiormente attivo per l'accoppiamento
- **Protezione del feromone** dalla foto- degradazione e dall'ossidazione
- Dose rilasciata **costante nel tempo** e indipendente dalle condizioni climatiche (temperatura, vento, pioggia)



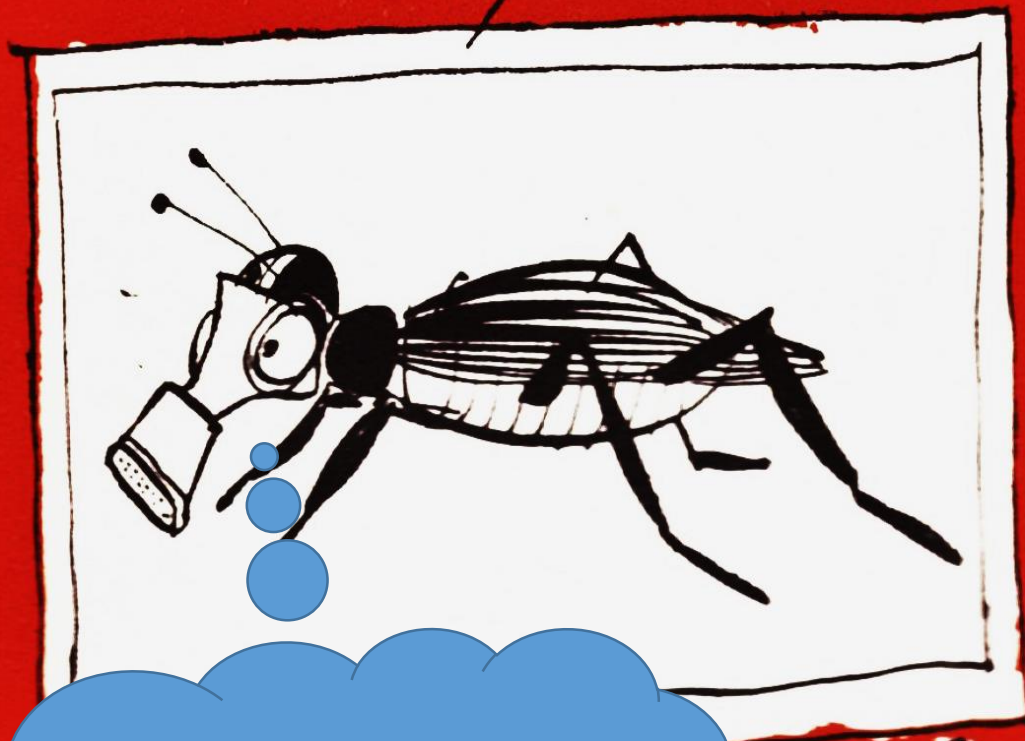
Vantaggi

CheckMate® Puffer® LB

Suterra®

- Garanzia della **persistenza**: pieno controllo per tutta la stagione con la medesima quantità erogata (da 180 a 220 gg)
- **Ridotto numero** di punti di emissione.
- Massima **rapidità nell'applicazione** con il più basso costo di manodopera rispetto a qualsiasi altro dispositivo attualmente disponibile (c.a -80 %).
- **Nessun erogatore** presente sulla pianta a fine stagione





**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**



**Può constatare
da questo
ingrandimento
come la lotta
antiparassitaria
si fa sempre
più dura**

La difesa antiparassitaria - 1962