

UTILIZZO DEI DRONI IN AGRICOLTURA:

- ***DISTRIBUZIONE DI INSETTI UTILI PER IL BIO-CONTROLLO***
- ***MAPPE DI VIGORE VEGETATIVO*** (*Mediante tele-rilevamento con varie tipologie di sensori, camere multispettrali, termocamere, ecc.*)
- ***MONITORAGGI VARI DELLE CULTURE*** (*Video-ispezioni per visioni d'insieme*)



LOTTA BIOLOGICA ALLA PIRALIDE DEL MAIS CON L'IMPIEGO DEL DRONE

Partiamo nel capire:
**«CHE COS'È LA PIRALIDE
DEL MAIS?»**



*La PIRALIDE DEL MAIS (*Ostrinia nubilalis*) è un lepidottero, considerato uno dei principali fitofagi del mais. In Italia è diffusa soprattutto nelle regioni settentrionali e centrali, dove oltre al mais attacca altre culture come il sorgo, la canapa, il luppolo ed altre culture ortive. Dopo lo svernamento lo sfarfallamento degli adulti della 1° generazione avviene tra metà maggio e metà giugno, mentre quello della 2° generazione avviene tra la prima decade di luglio e fine luglio. E' proprio dopo la schiusa delle uova di questa 2° generazione che le larve andranno a causare il danno maggiore al prodotto finale, la pannocchia.*

Fino ad oggi come viene effettuato il trattamento per combattere la PIRALIDE?

Utilizzando adeguati mezzi, chiamati TRAMPOLI, che vanno a distribuire appositi prodotti fitosanitari insetticidi.



*Come combattiamo noi la PIRALIDE in modo totalmente **BIOLOGICO***

*Con l'ausilio dei nostri droni, dotati di tramogge automatiche, possiamo distribuire, mediante un volo automatico e preimpostato, capsule biodegradabili contenenti le uova dell'insetto antagonista alla piralide, il **TRICHOGRAMMA BRASSICAE**.*



La distribuzione di queste capsule va effettuata prima della schiusa delle uova della 2° generazione della piralide in modo da andar a combattere il parassita ancor prima che questo diventi larva e vada ad intaccare la pannocchia.

Che cos'è il **TRICHOGRAMMA BRASSICAE?**



Il Trichogramma Brassicae è un Imenottero noto come parassitoide di uova di Lepidotteri, utilizzato da molti anni in particolare per il controllo della piralide del mais.



Grande solo qualche decimo di millimetro, ed esistente già in natura, nelle Biofabbriche viene inserito all'interno di apposite capsule di cellulosa biodegradabili.



Dopo qualche giorno dallo sgancio avviene la prima schiusa, escono i primi individui dalla capsula e dopo la riproduzione le femmine ovodepongono le proprie uova all'interno delle uova della Piralide, nutrendosi degli stessi.

Fino a che saranno presenti uova di Piralide il Trichogramma continuerà ad ovodeporre le proprie uova.

Una volta debellata la Piralide, non trovando altre uova e quindi altro nutrimento per le proprie, il Tricogramma muore.

*Cosa contengono e come agiscono
le **CAPSULE** da **NOI** distribuite*



*All'interno sono presenti circa **2400** uova di **Trichogramma Brassicae***

*Una volta schiuse le uova, gli individui che sfarfalleranno saranno per il **65% femmine***

*Quattro **schiusure programmate**, la prima dopo 2 gg dallo sgancio e le altre con intervallo di 5gg l'una dall'altra, garantiranno una **copertura di circa 15/20 gg***

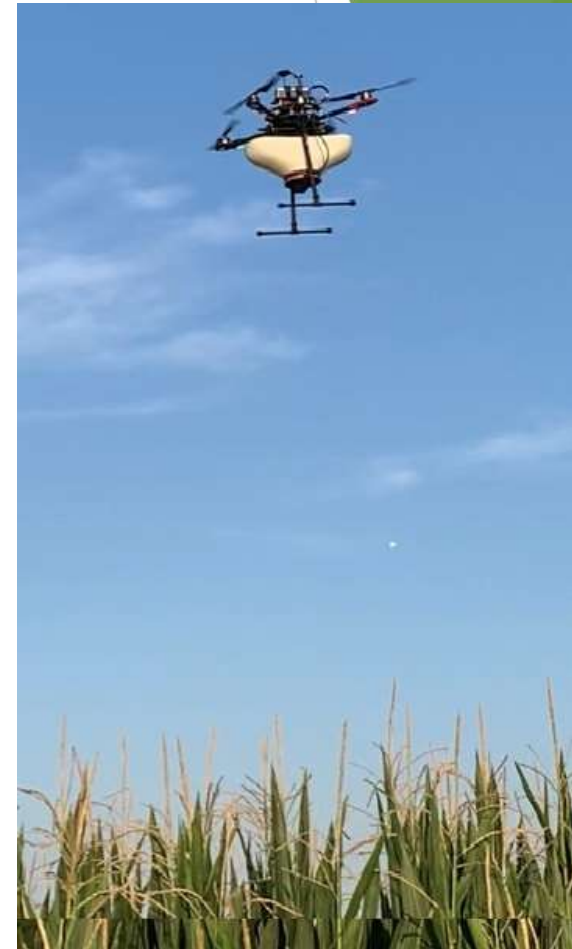
*Il prodotto viene inviato **fresco** rispettando la catena del freddo con trasporto express in casse isoterme e dovrà essere **distribuito entro 24/48 ore** dalla consegna.*

*All'interno di ogni singola scatola sono presenti **185 capsule** necessarie per il trattamento di **1 ettaro***

*Modalità di distribuzione delle **CAPSULE***

Dopo aver acquisito dal committente la posizione del terreno da trattare, verrà programmato, mediante appositi software, una missione di volo automatica che, con l'utilizzo del GPS, garantirà una copertura precisa ed uniforme del trattamento.

La quota, invece, sarà impostata in base alla presenza di eventuali ostacoli presenti all'interno dell'area da trattare (tralici, alberi, etc...).



*Nel dettaglio il percorso programmato sarà caratterizzato da un tracciato di linee rette parallele ed equidistanti **10 metri**, mentre lo sgancio delle capsule avverrà con intervalli costanti ogni **5 metri**.*



Tracciato missione di volo programmato



Missione di volo con sganci effettuati



Dettaglio sganci effettuati

Una volta effettuato il trattamento sarà possibile avere un Report dettagliato sugli sganci effettuati.



DROTECKS di Savio Riccardo
 Via Tezze 7 – 36066 Sandrigo (VI)
 P.Iva: 04191580242 C.f.: SVARCR81C09H829M PEC: savioriccardo@pec-legal.it
 Tel: 0444-659098 375-5558425 www.drotecks.com e-mail: drotecks@gmail.com

SCHEDA DI PRENOTAZIONE

LA PRENOTAZIONE DEFINITIVA DEVE ESSERE COMUNICATA PER ISCRITTO ENTRO IL 31 MAGGIO
 CAPSULE TRICHOGRAMMA CON DISTRIBUZIONE TRAMITE DRONE PER
 BIO-CONTROLLO DELLA PIRALIDE DEL MAIS

Il Sig. _____ Tel _____ Mail _____
 In qualità di _____ della Ditta _____
 P.IVA _____ C.F. _____ prov. _____
 con sede a _____ Via _____

intende avvalersi del servizio di distribuzione di Trichogramma confezionato in capsule e distribuito
 mediante rilascio da Aeromobile a Pilotaggio Remoto (DRONE) su una superficie di raccolto di mais
 pari a ha _____ totali situati in:

LOCALITA'	PROV.	VIA	HA	N° CONF. DA 180 CAPSULE

La ditta DROTECKS, al fine di organizzare al meglio tale servizio di carattere innovativo; mediante
 questo pre-contratto ha la possibilità di vagliare la fattibilità di esecuzione di tale operazione. Il
 servizio dovrà essere svolto nel rispetto delle normative in vigore secondo il regolamento ENAC /
 EASA valutando eventuale presenza di spazi aerei con restrizioni o proibizioni (es: aeroporti, aree
 militari, industrie e linee elettriche ad alta tensione) tali da compromettere il servizio.
 DROTECKS si impegna alla verifica della possibilità esecutiva della distribuzione aerea e a
 confermarne tempestivamente la fattibilità.

Timbro e Firma

Il _____
1 - Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti al sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione
 dei dati personali" e degli artt. 13 e 14 del GDPR (Regolamento UE 2016/679) e consenso.

*SI ALLEGA PIANTA DA GOOGLE MAPS CON GEO REFERENZIAZIONI E IDENTIFICAZIONE DEI TERRENI

Note: _____



OTTIMIZZARE I TEMPI PER UNA PIANIFICAZIONE DETTAGLIATA

*Entro la fine di maggio sarà
 necessario aver l'OK da parte
 dell'agricoltore mediante
 sottoscrizione della nostra **SCHEDA
 DI PRENOTAZIONE** allegando
 possibilmente piantina da Google
 Maps con georeferenziazione ed
 identificazione dei terreni;*

- ✓ *Suddette mappe serviranno anche per vagliare la possibilità di esecuzione del servizio richiesto, verificando se, sui terreni oggetti al sorvolo, gli spazi aerei saranno liberi da impedimenti rispetto alle normative in vigore secondo il regolamento **ENAC/EASA**;*
- ✓ *Verifica preventiva in loco per eventuali criticità non visibili in mappa;*
- ✓ *Ordine delle capsule alla Biofabbrica con largo anticipo;*
- ✓ *I piloti dovranno, al momento del servizio, avere tutta la documentazione necessaria (mappe, numeri di telefono, ecc...)*
- ✓ *I piloti saranno dotati di furgone, generatore elettrico, frigorifero per il mantenimento degli insetti, ecc...*

VANTAGGI DELLA LOTTA BIOLOGICA ALLA PIRALIDE DEL MAIS CON DRONE SONO:

- ❖ Impatto ambientale bassissimo (motori elettrici, capsule biodegradabili);*
- ❖ Nessun danno alla cultura anche se si sono utilizzate interfile ridotte;*
- ❖ Nessuna perdita di produzione dovuta al danneggiamento delle piante di mais durante il trattamento;*
- ❖ Nessun effetto dannoso sugli altri insetti in particolare su quelli ausiliari (es. antagonisti del ragnetto rosso);*
- ❖ Il prezzo del trattamento con Trichogramma è di poco superiore a quello con insetticidi;*
- ❖ Possibilità di effettuare il trattamento biologico anche in terreni molto allentati dalle precipitazioni;*

- ❖ *Possibilità di intervenire anche in aziende dove l'utilizzo del trampolo è logisticamente difficoltoso;*
- ❖ *Possibilità di effettuare il trattamento anche in presenza di ostacoli nel campo come tubazioni ed ali gocciolanti;*
- ❖ *Possibilità di effettuare i trattamenti anche in presenza di piante «ginocchiate» per attacchi di diabrotica o per forti venti;*
- ❖ *Perfetta uniformità di distribuzione ed una maggiore efficacia del trattamento grazie al distributore di capsule controllato da GPS;*
- ❖ *L'utilizzo del drone per la lotta biologica alla piralide del mais consente la piena osservanza dell'art. 19 del PAN (Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei fitofarmaci).*



TECHNICAL UAV SERVICES

DROTECKS di Savio Riccardo

Via Tezze Lupia 7/3 – 36066 Sandrigo (VI)

www.drotecks.com

Riccardo +39 375 5558425- drotecks@gmail.com

Stefano +39 340 2403969 - commerciale.drotecks@gmail.com