

# CONFUSIONE SESSUALE: una soluzione innovativa e sostenibile per il controllo dei lepidotteri infestanti nelle aziende alimentari



Questo lavoro si basa su un'applicazione effettuata in due aziende alimentari, una operante nella lavorazione della frutta secca e l'altra nel settore del cioccolato per verificare l'efficacia della confusione sessuale nella lotta agli infestanti.



Le infestazioni da lepidotteri delle derrate, in particolare da *Plodia interpunctella* ed *Ephestia spp.*, rappresentano una minaccia concreta per la sicurezza alimentare e la qualità dei prodotti. Con la crescente restrizione normativa sull'uso dei biocidi e la maggiore sensibilità ai residui chimici nei prodotti alimentari, diventa fondamentale adottare strategie alternative di gestione degli

Fig. 1: un esemplare adulto di *Plodia interpunctella*.

infestanti. In questo contesto, la confusione sessuale si è dimostrata una soluzione efficace, sostenibile e di lungo periodo, riducendo significativamente l'uso di sostanze chimiche senza compromettere i risultati.

di **Lorenzo Donati**

## Un'applicazione pratica sul campo

Questo studio è il risultato di una applicazione condotta in due stabilimenti alimentari operanti nei settori della frutta secca e del cioccolato. L'obiettivo principale era verificare l'efficacia della confusione sessuale come metodo di contrasto agli infestanti, monitorandone gli effetti nel tempo e valutando il suo impatto sulla riduzione dell'uso dei biocidi. Il tempo preso in esame è stato di cinque anni, due anni e mezzo prima dell'installazione del sistema di confusione sessuale e due anni e mezzo dopo. Il primo passo è stato quello di valutare lo stato della struttura, assicurandosi che i locali fossero adeguatamente compartimentati. Il metodo impiegato ha previsto l'installazione di un prodotto disponibile sul mercato italiano



Fig. 2: un esemplare adulto di *Ephestia elutella*.



Fig. 3: un diffusore di feromone usato in questo studio.



Fig. 4: postazione usata per il monitoraggio dei lepidotteri.

(Dismate™) con registrazione biocida per il controllo di *Plodia interpunctella*, *Ephestia elutella*, *Ephestia kühniella*, *Ephestia cautella* e *Cadra figuliella*. I diffusori di feromone sessuale (Z,E)-9,12-Tetradecadienil acetato, sono stati posizionati nei reparti di lavorazione e confezionamento a 2,5 metri da terra e sostituiti ogni tre mesi con altrettanti di diverso colore, garantendo un rilascio costante della sostanza attiva e un riscontro in campo della corretta sostituzione. Parallelamente, è stato implementato un rigido programma di monitoraggio con trappole a feromone per l'identificazione e la registrazione delle catture dei lepidotteri delle derrate alimentari negli stabilimenti. Il monitoraggio è stato condotto con cadenza mensile e ha permesso di raccogliere dati precisi sull'andamento della presenza di infestanti prima e dopo l'implementazione della confusione sessuale. Come in ogni piano di integrated pest management quando si sono resi necessari interventi straordinari di pulizia questi sono stati segnalati ai clienti.

### Risultati concreti e duraturi

I dati raccolti hanno mostrato un calo drastico delle catture di lepidotteri nelle aree trattate con la confusione sessuale e anche in quelle non direttamente interessate. In particolare: nello stabilimento di lavorazione di frutta secca, il numero di catture è diminuito dell'82,47% in cinque anni, passando da oltre 2.500 catture annue a meno di 500 mentre nello stabilimento di produzione di cioccolato il calo è stato ancora più marcato, raggiungendo il 94,30%, con una riduzione da 246 a sole 14 catture annue.

Oltre alla riduzione delle catture nelle aree sottoposte direttamente alla

# SEMPLICE, EFFICACE, IMMEDIATO.

UN UNICO SISTEMA PER GESTIRE MOSCHE,  
ZANZARE E IGIENE DELL'ARIA.



**ORMA**

Via A. Chiribiri 2 - Trofarello (TO) 10028 - Italia  
[www.ormatorino.com](http://www.ormatorino.com)

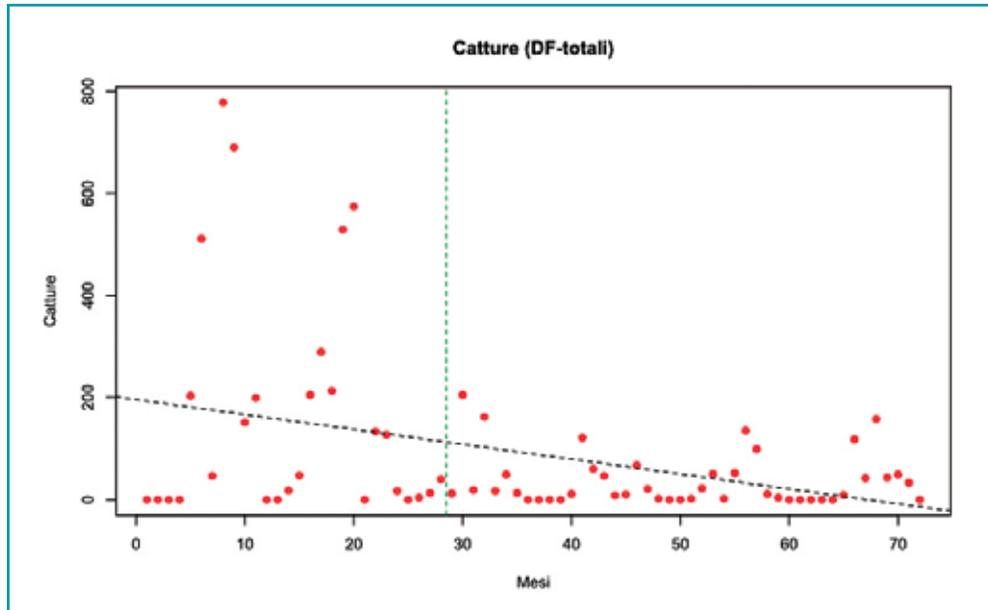


Fig. 5: andamento delle catture di lepidotteri nell'intero stabilimento di lavorazione di frutta secca. La linea tratteggiata verticale indica l'installazione della confusione sessuale.

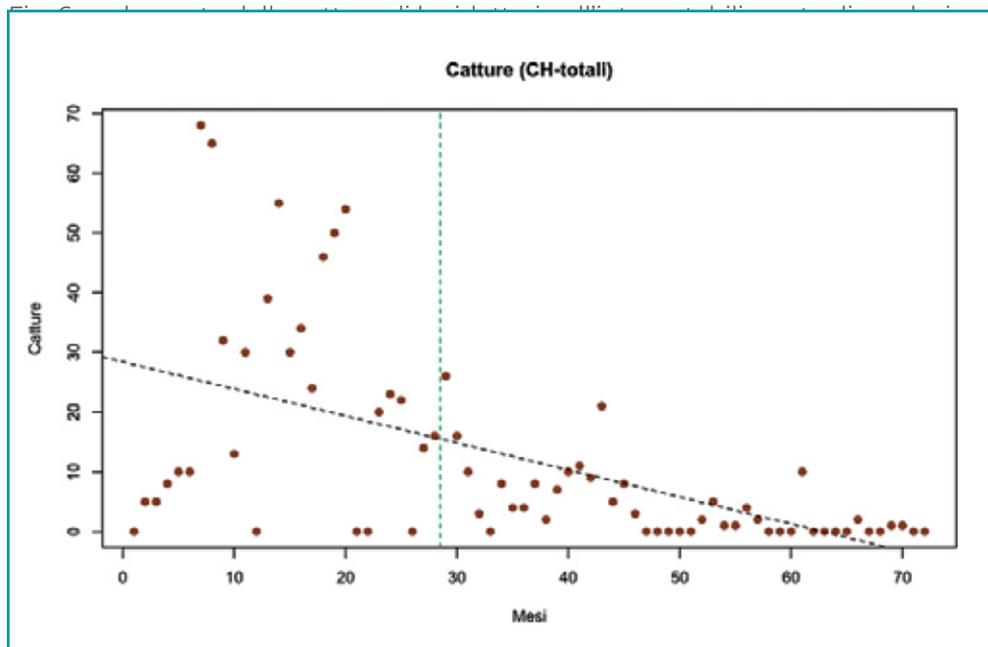


Fig. 6: andamento delle catture di lepidotteri nell'intero stabilimento di produzione di cioccolato. La linea tratteggiata verticale indica l'installazione della confusione sessuale.

confusione sessuale, si è osservato un effetto positivo anche nelle aree adiacenti, confermando che la tecnica ha un'influenza anche oltre i locali direttamente trattati. Questo suggerisce che la confusione sessuale possa avere un impatto più ampio del previsto, contribuendo a un controllo globale dell'infestazione in tutto lo stabilimento.

### Riduzione dell'uso dei biocidi

Un altro risultato significativo riguarda la drastica diminuzione degli interventi di disinfestazione con insetticidi. Paragonando il periodo precedente a quello successivo all'installazione del sistema di confusione sessuale nello stabilimento di lavorazione di frutta secca, la media del numero di trattamenti di disinfestazione

è passata da 3,2 a 2 all'anno, mentre in quello di cioccolato si è passati da 2 a 0,89. Questa riduzione non solo ha migliorato la sicurezza alimentare, abbattendo la presenza di residui chimici nei prodotti, ma ha anche ridotto l'impatto ambientale e i rischi per gli operatori, che spesso sono esposti ai prodotti insetticidi durante le operazioni di disinfestazione. La confusione sessuale, dunque, non solo offre un metodo efficace per il controllo degli infestanti, ma consente anche un'importante ottimizzazione delle risorse aziendali. Meno interventi di lotta chimica significano minori costi operativi e meno interruzioni delle attività produttive, migliorando l'efficienza complessiva dello stabilimento.

### Vantaggi della confusione sessuale nelle aziende alimentari

Il professionista formato per l'azienda alimentare non è, ormai da tempo, un semplice fornitore ma un vero e proprio partner che coordina e supporta il cliente nella gestione degli infestanti. Il metodo della confusione sessuale è uno strumento valido nelle aziende alimentari per una serie di motivi. Il primo è un'alta efficacia nel medio-lungo periodo, questa tecnica garantisce infatti una riduzione stabile delle popolazioni infestanti, evitando il ripetersi ciclico delle infestazioni. Nell'ottica di una industria che sempre più mira ad un basso impatto ambientale applicare la confusione sessuale vuol dire ridurre drasticamente l'uso di biocidi, abbattendo il rischio di residui chimici nei prodotti e contribuendo alla sostenibilità ambientale dell'azienda oltre ad una minor esposizione a sostanze chimiche nocive e abbassando i rischi per la salute degli operatori tecnici. La tecnica della confusione sessuale per il professionista formato ha poi un vantaggio pratico: è semplice da installare ed è facilmente integrabile nei programmi di pest management senza interferire con le normali attività produttive. La confusione sessuale in ultima analisi può produrre una notevole riduzione dei costi di gestione: meno interventi di disinfestazione significano minori spese operative e logistiche.

### Conclusioni

L'applicazione della confusione sessuale si è rivelata una strategia vincente per la gestione dei lepidotteri infestanti nelle aziende alimen-

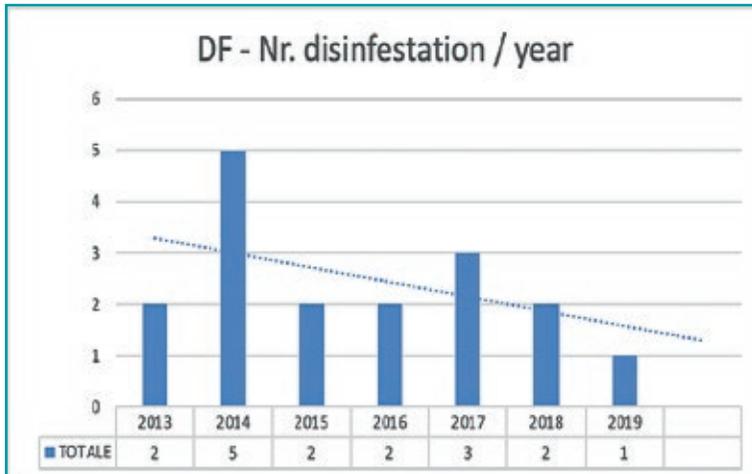


Fig. 7: Numero di disinfestazioni effettuate nello stabilimento di lavorazione di frutta secca nel periodo 2013-2019. La confusione sessuale è stata installata a metà del 2015.

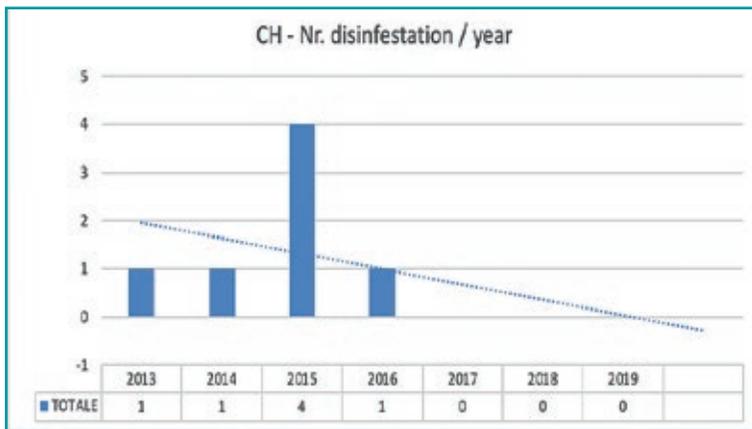


Fig. 8: Numero di disinfestazioni effettuate nello stabilimento di produzione di cioccolato nel periodo 2013-2019. La confusione sessuale è stata installata a metà del 2015.

tari, garantendo risultati concreti e sostenibili nel tempo. L'esperienza condotta dimostra che è possibile ridurre significativamente l'impiego di insetticidi senza compromettere l'efficacia del controllo infestanti.

Questo studio dimostra che la confusione sessuale non è solo una soluzione efficace per il controllo degli infestanti, ma rappresenta un vero e proprio cambio di paradigma nella gestione degli infestanti. Grazie alla sua sostenibilità e alla riduzione dell'impatto ambientale, questa tecnica può diventare un punto di riferimento per il futuro della disinfestazione nelle aziende alimentari.

L'integrazione con altre tecniche di lotta biologica, come l'impiego di insetti antagonisti o il miglioramento delle strategie di prevenzione, amplia ulteriormente l'efficacia del sistema, rendendo il pest management ancora più sostenibile ed efficiente. Resta fondamentale in ogni caso corresponsabilizzare il committente per fare in modo che le azioni necessarie di proofing e pulizia vengano efficacemente realizzate in tempi consoni. Le aziende che adotteranno questi sistemi non solo miglioreranno la qualità e la sicurezza dei loro prodotti, ma contribuiranno anche alla costruzione di un modello di produzione alimentare più rispettoso dell'ambiente e della salute pubblica.

# ASSMO®

**NOLEGGIO...da un giorno a 3 anni**

**informazioni@assmo.it - tel. 059 7405260**

Motoscope e lavapavimenti

Trasporto in cantiere

Assistenza e sostituzione in caso si fermo macchina

Vendita detergenti e materiale di consumo

Formazione per operatori

Vendita di macchine usate perfettamente revisionate

Assicurazione



## ASSMO

Via Romano, 4 - 41043 Casinalbo MO  
Tel. 059 740 5260 - Cell. 335 78 29 432  
informazioni@assmo.it - www.assmo.it



Società del Gruppo RCM