

TWIST-TIE **MD²**

• **M**METAL **D**ETEECTABLE
MATING **D**ISRUPTION.



in  **PEST**[®]

WWW.INPEST.IT

Il settore del Pest Control vede in forte crescita la tendenza di impiegare sistemi di gestione degli infestanti che siano a ridotto impatto ambientale.

In questo modo si cerca di ridurre, dove possibile, l'impiego di insetticidi.

Per raggiungere quest'importante obiettivo, il team di Ricerca & Sviluppo di **GEA srl** ha lavorato intensamente allo sviluppo di un erogatore **inPEST®** per l'applicazione della tecnica della confusione sessuale impiegabile nella gestione delle principali tignole degli alimenti

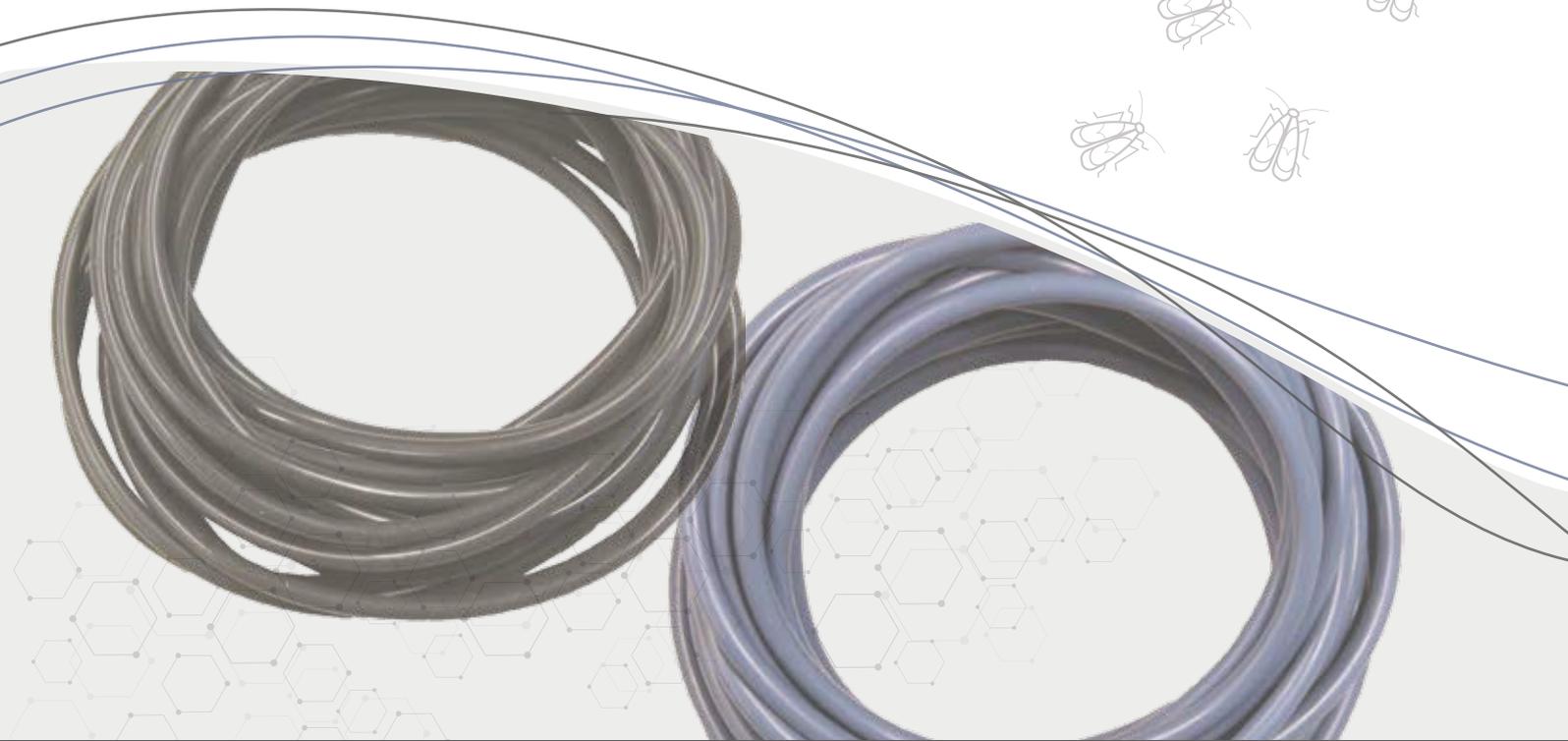
(*Plodia Interpunctella* ed *Ephestia kuehniella*):

Twist-Tie MD² inPEST®



TWIST-TIE MD²

METAL DETECTABLE
MATING DISRUPTION



FOCUS: LA TECNICA DELLA CONFUSIONE SESSUALE

Il metodo consiste nel saturare l'ambiente con sovradosaggi di feromone sessuale che normalmente viene emesso dalla femmina di ogni specifico insetto bersaglio, in misura tale da impedire al maschio di localizzarla e di fecondarla.

OBIETTIVO:

RIDURRE IL NUMERO DEGLI ACCOPPIAMENTI DELLA POPOLAZIONE INFESTANTE

COME?

Diffondendo un'elevata quantità di feromone sintetico, tramite l'impiego di erogatori ad alto dosaggio.

Questo per interferire sulla percezione e risposta del maschio al feromone sessuale emesso dalla femmina secondo i seguenti meccanismi:

- ✓ I MASCHI NON SONO IN GRADO DI LOCALIZZARE LA FEMMINA IL CUI RICHIAMO NATURALE VIENE "MASCHERATO"
- ✓ ASSUEFAZIONE DEL SISTEMA NERVOSO
- ✓ I RECETTORI SENSORIALI DEL MASCHIO VENGONO SATURATI

VANTAGGI

- È ALTAMENTE SPECIFICA CONTRO GLI INSETTI TARGET
- È SICURA PER GLI UTILIZZATORI
- NON INTERFERISCE CON ALTRI CONTROLLI BIOLOGICI
- NON DANNEGGIA L'AMBIENTE

TWIST-TIE MB²

METAL DETECTABLE
MATING DISRUPTION.



TWIST-TIE MD² inPEST[®]

COMPOSIZIONE:

Stringa in silicone e ferrite Blu o Grigia

FEROMONE SESSUALE:

(9Z,12E)-Tetradeca-9,12-dien-1-yl acetate (CAS: 30507-70-1)



PRODOTTO REGISTRATO:



PRODOTTO BIOCIDA
Autorizzazione
n°: IT/2020/00684/AUT

INSETTI TARGET:

(usati nei test di efficacia):

Plodia interpunctella e *Ephestia kuehniella*



ULTERIORI INSETTI TARGET:

Ephestia elutella, *Cadra cautella*,
Cadra calidella e *Cadra figulilella*

DOVE USARLA?

Industria alimentare, produzione e stoccaggio.

COME USARLA?

1 m di **Twist-Tie MD² inPEST[®]** copre 300 m³.
Può essere direttamente installato su impianti o elementi strutturali, quali canaline elettriche, scaffali, montanti, segnalandolo con il suo cartello segnalatore.



VANTAGGI

TWIST-TIE MD² inPEST[®]

Rispetto agli altri erogatori disponibili sul mercato, è uno strumento interamente **rilevabile al metal detector** in quanto la ferrite, che conferisce questa proprietà, è inclusa nel supporto.

La rilevabilità è un requisito fondamentale per gli standard di sicurezza alimentare BRC e IFS.

Inoltre, stabilita la quantità totale di metri lineari di stringa da utilizzare sulla base dei volumi da trattare (**1 m di Twist-Tie MD² inPEST[®] satura 300 m³**), il suo particolare formato (stringa) ne permette il porzionamento, tramite semplice taglio.

In questo modo le porzioni di stringa possono essere distribuite in modo uniforme negli ambienti oppure possono essere concentrate intorno a macchinari o impianti critici.

Altro punto di forza della **stringa** risulta essere la maggiore visibilità rispetto a un comune erogatore, caratteristica non secondaria in termini di efficienza del servizio prestato per sostituirla, una volta esausta.



MONITORAGGIO

TWIST-TIE **MD²** inPEST®

Nelle aree trattate si consiglia di mantenere le trappole attivate con **feromone** normodosato, il persistere di catture su queste trappole indicherà un sotto dosaggio degli erogatori di feromone per la tecnica confusionale; l'assenza di catture su questi dispositivi non è, invece, un parametro sufficiente per affermare l'arresto degli accoppiamenti, ma indica il raggiungimento del dosaggio sufficiente a "confondere" i maschi delle tignole che non saranno più in grado di individuare il feromone rilasciato dalle femmine e dunque si interromperà il ciclo riproduttivo.

Consigliato l'utilizzo anche di **trappole adesive** attivate con feromone sovradosato, in modo da poter rilevare, anche in ambiente saturo, l'effettiva presenza dei maschi.

Possono essere posizionati anche dei **biotest** con substrato alimentare, all'interno dei quali le femmine di *Plodia interpunctella* ed *Ephestia kuehniella* possono compiere l'ovodeposizione. In fase di verifica, la mancanza di sviluppo larvale nel substrato, confermerebbe l'interruzione del ciclo riproduttivo degli infestanti.



COD. P-01157



COD. P-04078



COD. P-01158



TEST D'EFFICACIA A SUPPORTO

inPEST® ha avviato una sperimentazione utilizzando **Twist-Tie MD²** in impianti di trasformazione dei cereali al chiuso, noti per ospitare una presenza consolidata di lepidotteri delle derrate (*Ephestia kuehniella* e *Plodia interpunctella*).

Una replica dello studio è stata eseguita in due diversi siti situati nella regione Veneto (Nord Italia).

In ciascuna sede di prova sono state eseguite due applicazioni di **Twist-Tie MD² inPEST®**, con un intervallo di 3 mesi.

Twist-Tie MD² inPEST® è stato posizionato lungo/sotto i macchinari vicino al pavimento o ad un'altezza massima di 1,8-2,0 m, dove erano presenti farina o altre materie prime o confezionate. Il dispositivo è stato fissato al macchinario mediante un nodo o mediante fascette richiudibili rilevabili al metal detector, posizionando porzioni di dispositivo di lunghezza diversa (da 0,4 m a 5m) per coprire uniformemente l'area da proteggere.

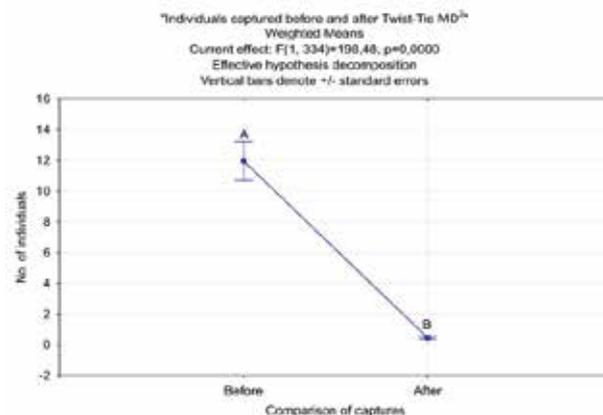
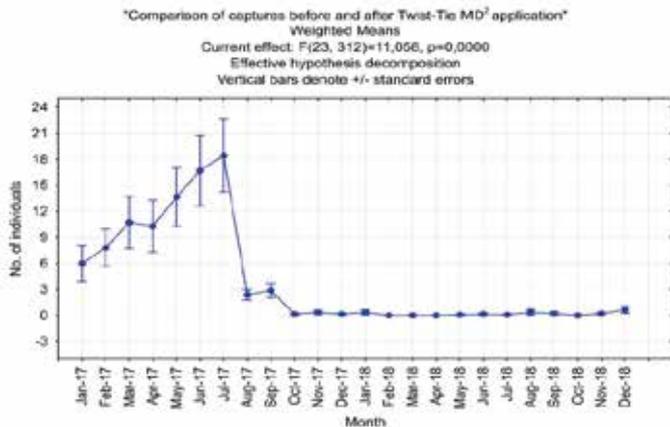
Twist-Tie MD² inPEST® è stato applicato secondo il seguente rapporto:

1 m **Twist-Tie MD² inPEST®** /300 m³ di volume.

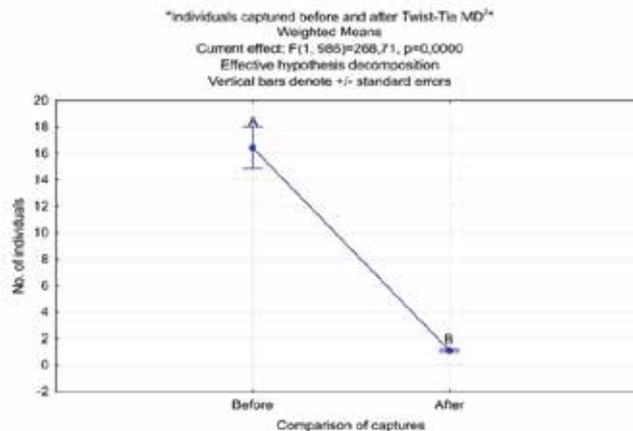
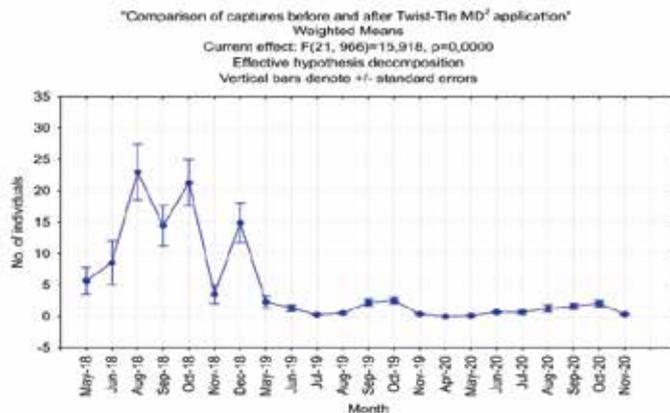




I risultati nei due siti di prova del monitoraggio di *Ephestia kuehniella* (Sito 1) tramite EasyTrap inPEST® eseguito prima e dopo **Twist-Tie MD² inPEST®** sono riportati nelle figure seguenti.



Nelle figure seguenti sono riportati i risultati nei due siti di prova del monitoraggio di *Plodia interpunctella* (Sito 2) tramite EasyTrap inPEST® eseguito prima e dopo **Twist-Tie MD² inPEST®**.



CONCLUSIONI

Secondo i risultati del monitoraggio con trappole a colla eseguito dalla società ufficiale di disinfestazione, è stata rilevata una presenza consistente di entrambi i parassiti *Ephestia kuehniella* (Sito 1) e *Plodia interpunctella* (Sito 2).

Dall'analisi dei risultati ottenuti con l'attività di monitoraggio, è stato rilevato che l'applicazione di **Twist-Tie MD² inPEST[®]** per la **tecnica della confusione sessuale**, in ciascuna delle due sedi di prova, ha consentito di ottenere una rapida e significativa riduzione dell'infestante bersaglio popolazioni (*Ephestia kuehniella* e *Plodia interpunctella*) rispetto al numero di catture avvenute in precedenza nelle stesse aree.

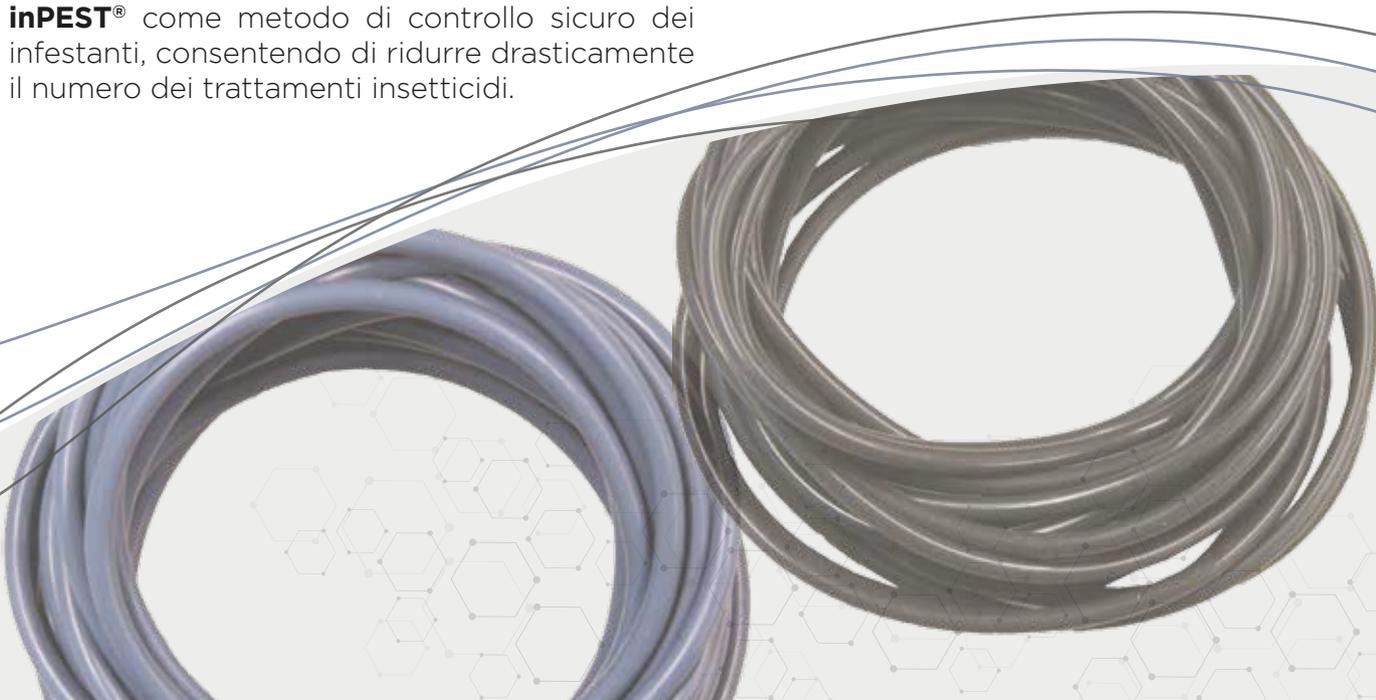
Nei luoghi di prova è stata chiaramente evidenziata l'efficacia dell'**interruzione dell'accoppiamento** con **Twist-Tie MD² inPEST[®]** come metodo di controllo sicuro dei infestanti, consentendo di ridurre drasticamente il numero dei trattamenti insetticidi.



TWIST-TIE MD²

METAL DETECTABLE
MATING DISRUPTION

in  PEST[®]





Sede Legale & Produzione:

Via A. B. Sabin 31
20019 Settimo Milanese (MI)

Logistica & Uffici Commerciali:

Via A. B. Sabin 17/19
20019 Settimo Milanese (MI)

Tel: +39 02 33514890

Mail: info@inpest.it

WWW.INPEST.IT