




NEBBIA SECCA®



www.geaitaly.com



-  Opera nel settore della disinfestazione da 20 anni
-  Ha sviluppato un'esperienza con le più importanti aziende alimentari in Italia
-  Nel corso dell'attività ha sviluppato prodotti tecnici innovativi, tra cui **NEBBIASECCA**®

NEBBIA SECCA[®]

è un innovativo sistema di micronizzazione a freddo
impiegabile per l'erogazione
di soluzioni disinfestanti e disinfettanti
su grandi volumi



AMBITI DI IMPIEGO

- INDUSTRIE ALIMENTARI
- MULINI
- SILOS
- MAGAZZINI DI STOCCAGGIO
- PUNTI VENDITA
- GRANDE DISTRIBUZIONE



IMPIANTO CARRELLATO

Supporto gruppo di nebulizzazione (asta regolabile)

Gruppo di nebulizzazione

Carrello con ruote

Console di comando e regolazione

Serbatoio (lt. 18)



CARRELLO



- ACCIAIO INOSSIDABILE
- RUOTE
- CHIAVE DI SICUREZZA
- MANIGLIA PER IL TRASPORTO

CONSOLE DI COMANDO

Selettore ON/OFF

Manometro

Manometro



Gruppo di regolazione
pressione aria compressa.
Pressione max 3 - 4 bar

Gruppo di regolazione
pressione soluzione
0,5 - 1 bar

GRUPPO DI NEBULIZZAZIONE

Tubo
alimentazione
soluzione

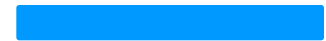


Rubinetto
intercettazione
soluzione

Valvola di
scarico del
galleggiante



Tubo
alimentazione
aria compressa



Rubinetto
intercettazione
aria compressa

SERBATOIO



Coperchio
con
manico

Uscita
soluzione

Ingresso
aria
compressa

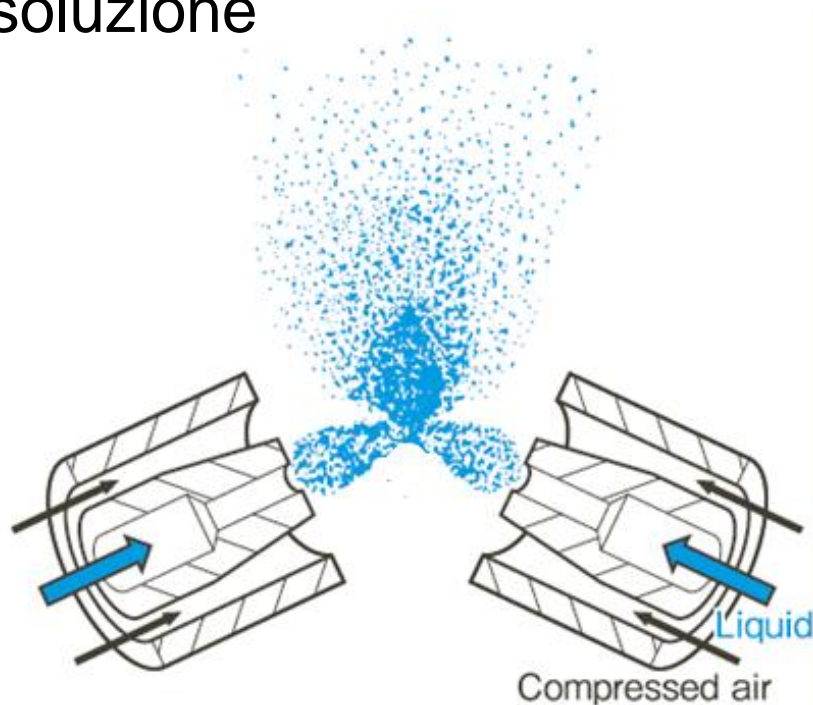
Valvola di
sicurezza



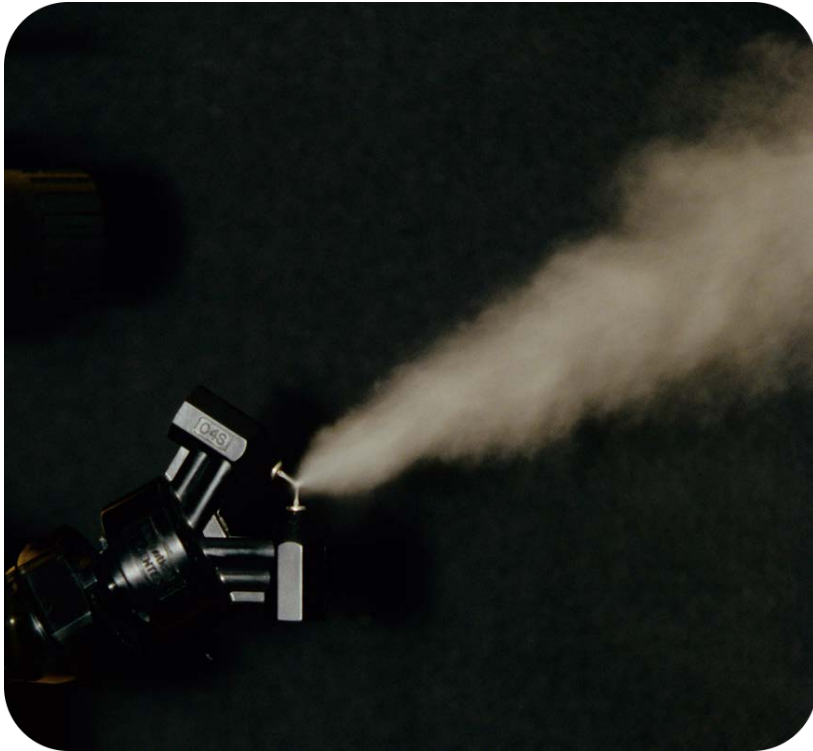
NEBULIZZAZIONE

La nebulizzazione avviene in due step successivi:

- Passaggio di aria compressa e soluzione insetticida nell'ugello che combina i due flussi in un unico getto
- Collisione esterna dei due getti che frantumano la soluzione



NEBULIZZAZIONE



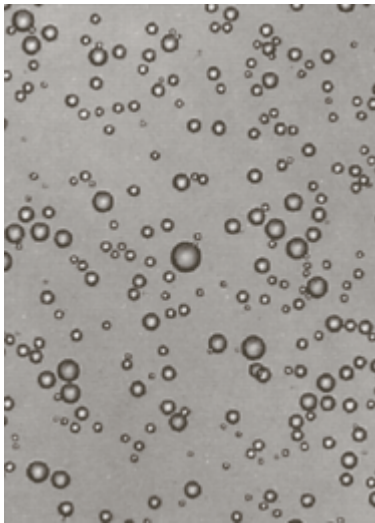
Particelle
8 μm



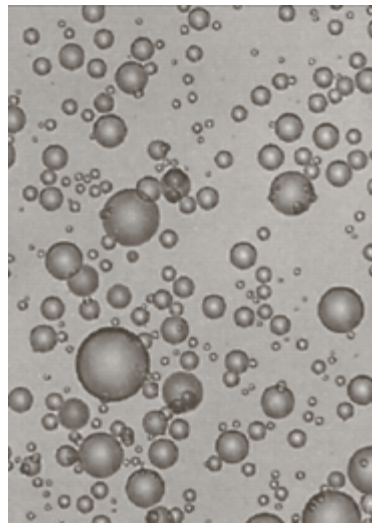
RISULTATO

Dallo scontro dei due getti si ottiene la creazione di una nebbia fredda secca e impalpabile. Il particolare angolo d'impatto dei 2 getti moltiplica l'effetto di frammentazione della soluzione ottenendo così delle particelle di grandezza uniforme dal diametro medio di **8 μm**

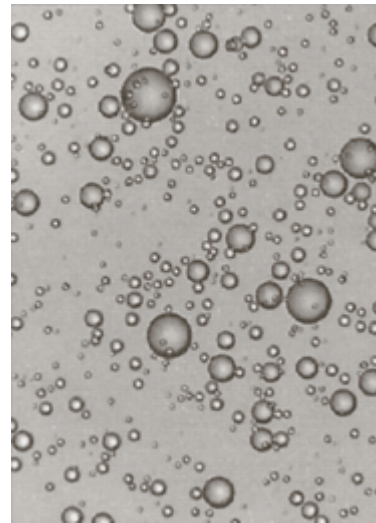
NEBBIASECCA®



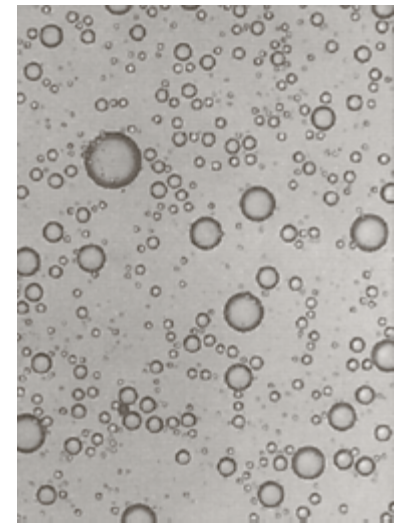
NEBULIZZATORE
TRADIZIONALE AD
ARIA COMPRESSA



NEBULIZZATORE A
CENTRIFUGA

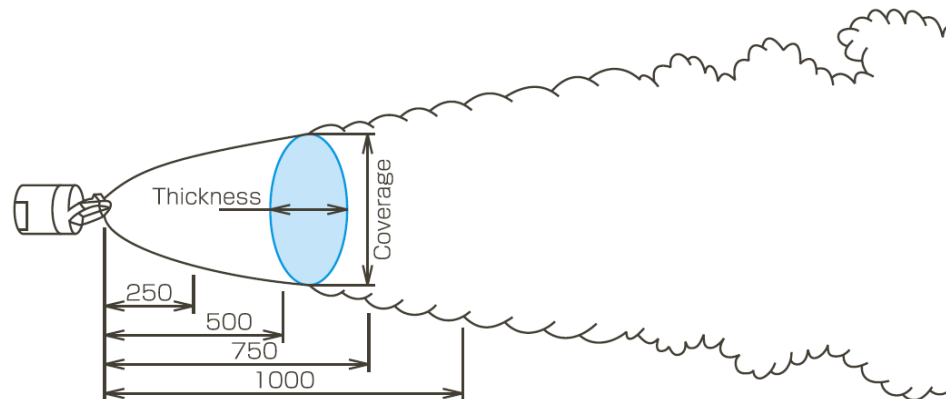
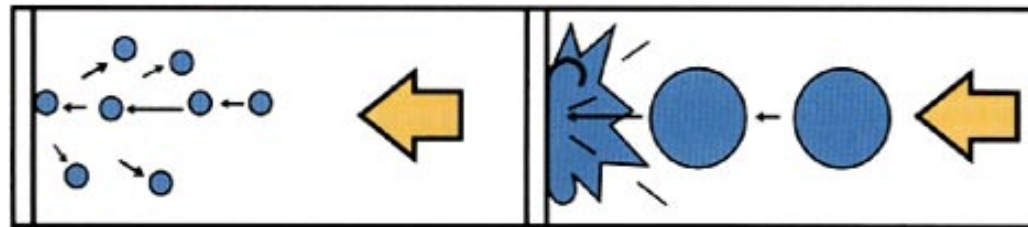


NEBULIZZATORE A
ULTRASUONI



DIFFUSIONE NELL'AMBIENTE

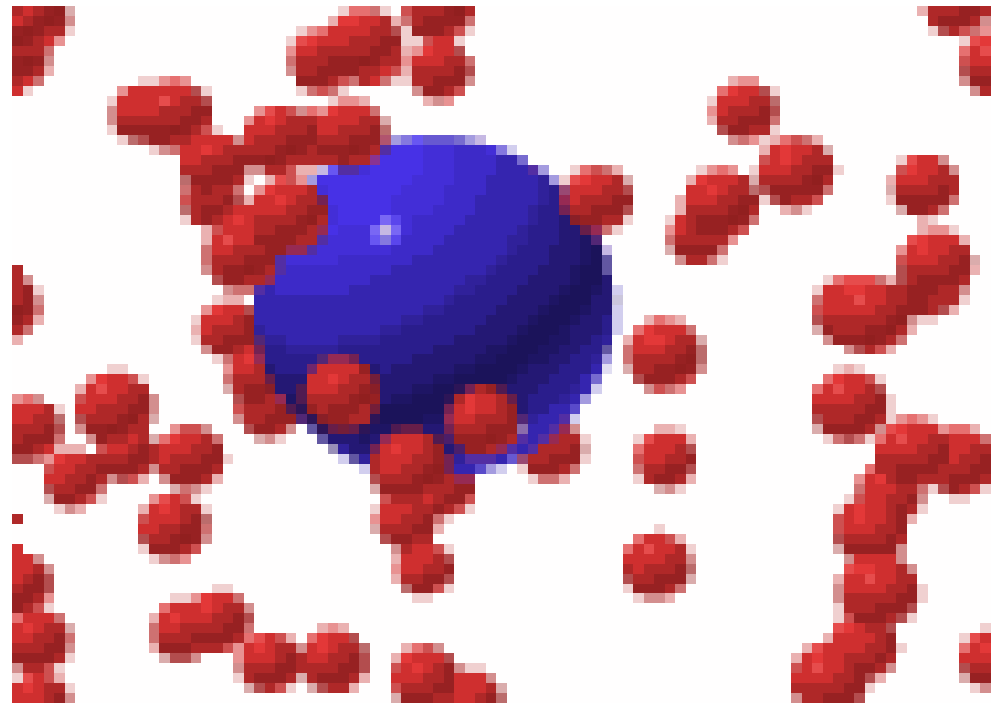
Le dimensioni delle microgocce prodotte da Nebbiasecca® sono di dimensioni così ridotte che a contatto con ostacoli rimbalzano sulle superfici senza bagnarle.



MOTO BROWNIANO

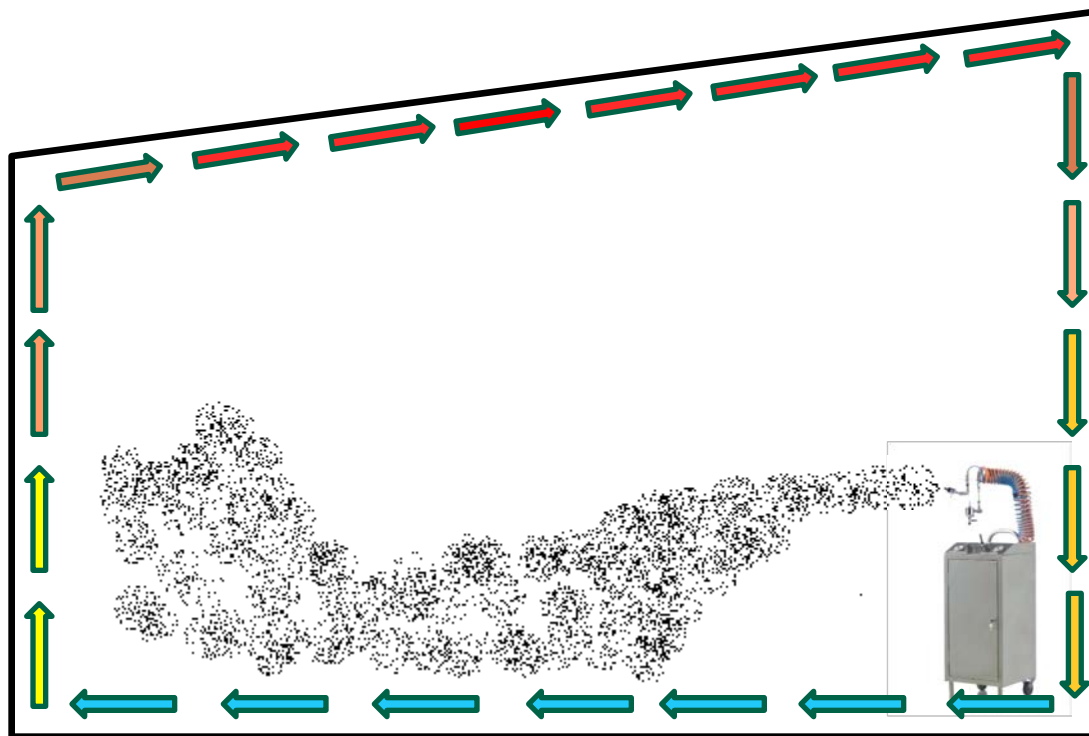
Le continue collisioni delle particelle tra di loro e con le molecole circostanti presenti nell'aria consentono l'espansione della soluzione nebulizzata in tutto l'ambiente.

Le microgocce si comportano alla stregua di palline rigide, rimbalzando sulle superfici, grazie alla loro tensione superficiale che funge da guaina elastica.



DIFFUSIONE NELL'AMBIENTE

Grazie alle ridotte dimensioni delle microgocce la nebbia rimane in sospensione per diverse ore (da 3 h a 6 h) e sfruttando le correnti ascensionali presenti in ogni ambiente si distribuisce in maniera uniforme all'interno della struttura.



TEMPI DI ORGANIZZAZIONE DI UN INTERVENTO

Praticamente nulli



Impianto già in stabilimento, impiegabile nel momento più idoneo.

TEMPI DI TRATTAMENTO

Dipendono da:



Volumetria dell'area da trattare



Biocida scelto

La quantità di biocida da impiegare e' quella riportata sull'etichetta del prodotto

Il rapporto minimo tra biocida e veicolo (H_2O) e' di 1:1 (un litro di biocida almeno 1 litro di acqua)

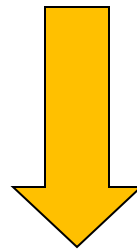
Il rapporto può variare in caso di ambienti molto frazionati in cui si rende necessario utilizzare più acqua per avere una saturazione maggiore, non varia invece la quantità di biocida poiché questa e' calcolata sulla cubatura dell'area da trattare.

L'Impianto di nebbia secca eroga circa 2,4 lt/h (ad una pressione di 4 atm)

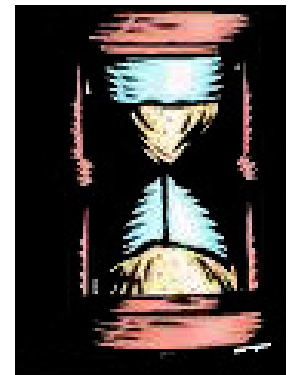
Il tempo necessario al trattamento si ottiene dividendo il totale della soluzione per la portata di erogazione

TEMPI DI CARENZA DA RISPETTARE

VARIANO GENERALMENTE DA 6 A 24 H,
IN FUNZIONE DEL BIOCIDO IMPIEGATO



**CONSULTARE LA SCHEDA
TECNICA DEL PRODOTTO**



INSETTI TARGET : TUTTI gli insetti volanti

Tutti gli insetti volanti:

Muscidae spp.

Vespidae spp.

Anobidae spp.

Tineidae spp.

....



INSETTI TARGET : TUTTI gli insetti striscianti

Tutti gli insetti striscianti:

Blattodea

Tribolium spp.

Sitophilus spp.

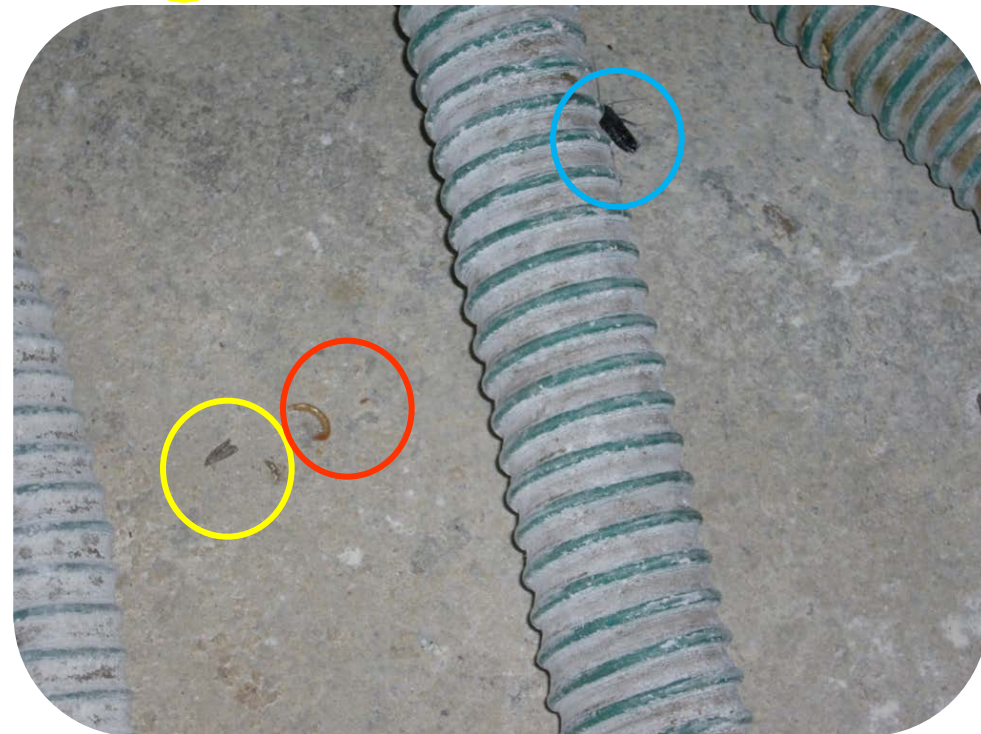
Trogoderma spp.

Oryzaephilus spp.

.....



Mortalità rilevata durante i trattamenti



● Lepidoptera

● Blattodea

● Coleoptera
(Tenebrioniae)

PREPARAZIONE REPARTO

Operazioni preliminari (comuni a tutti i trattamenti):

1. Apertura sportelli e paratie impianti
2. Rimozione alimenti presenti
3. Spegnere impianto di condizionamento / ricircolo aria
4. Chiudere eventuali aperture che possano creare correnti d'aria



PREPARAZIONE IMPIANTO

Operazioni preliminari (comuni a tutti i trattamenti):

1. Munirsi di tutti i DPI
 - a. Guanti
 - b. Maschera (pieno- o semifacciale con occhiali protettivi)
 - c. Camice usa e getta
 - d. Cuffia
2. Trattamento perimetrale con **insetticida residuale**
3. Preparazione soluzione
4. Collegamento e messa in funzione impianto



INTERVENTI DI NEBBIASECCA® EFFETTUATI ALL'INTERNO DI REALTÀ PRODUTTIVE



APPLICAZIONE PRATICA

TRATTAMENTO IN UN MULINO NELL'ITALIA SETTENTRIONALE

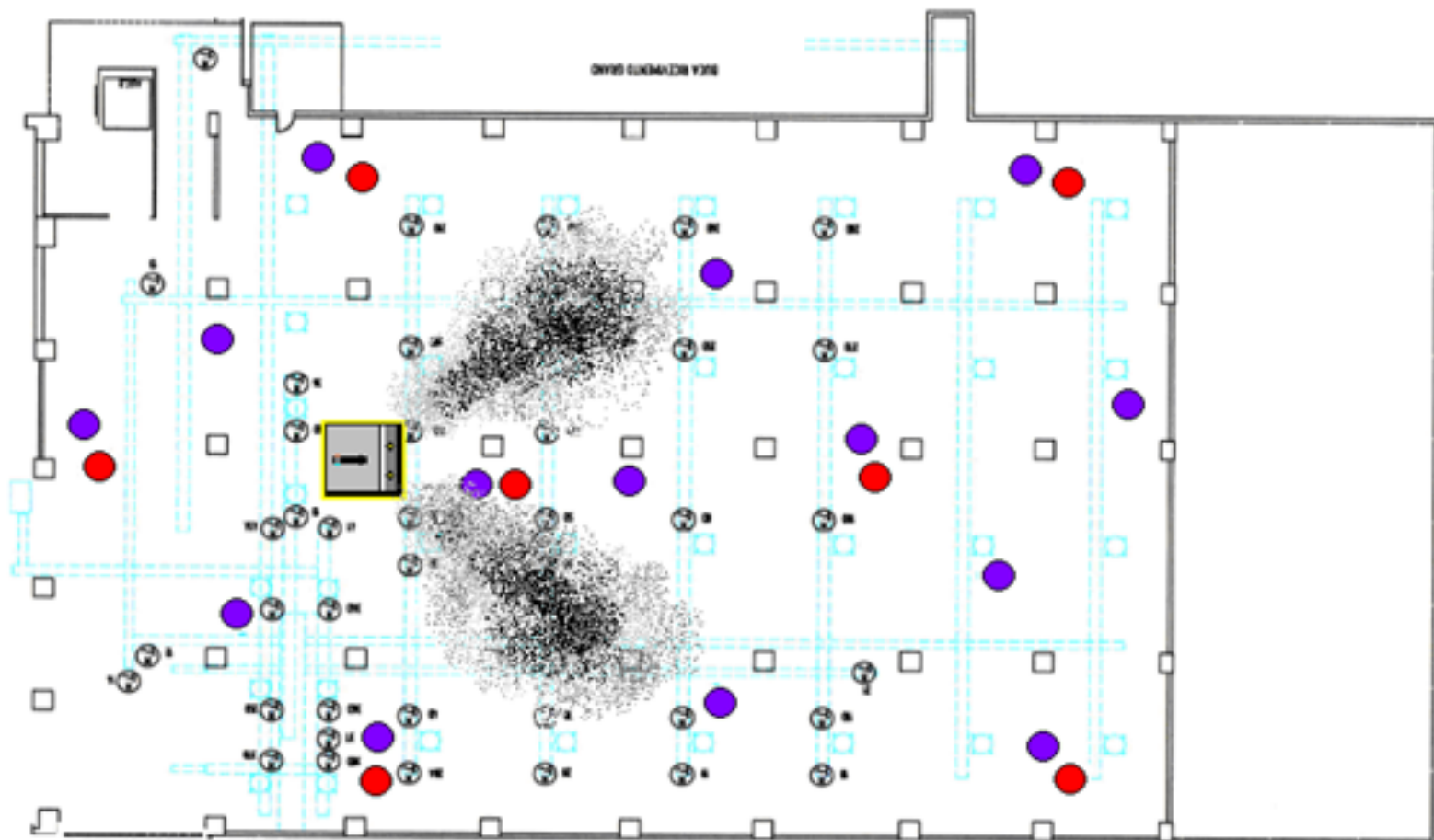
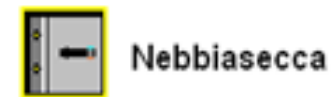
Il trattamento è stato eseguito in un mulino dell' Italia settentrionale.

In particolare si è proceduto alla disinfestazione tramite “Nebbiasecca®” nella zona sottostante i silos dei cereali, impiegando insetti “spia” per valutare l'efficacia del trattamento.



Schema posizionamento insetti spia

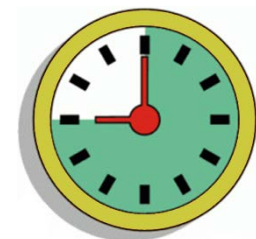
- *Ephestia kuehniella* (7 postazioni)
- *Tribolium* spp. (14 postazioni)



APPLICAZIONE PRATICA

MATERIALI E METODI

- a) Area soggetta al trattamento: **10.000 m³**
- b) N.° **1** impianto “**Nebbiasecca**®”
- c) Insetticida impiegato: **Piretro base acqua** alla concentrazione di 400 cc./3.000 m³ per un totale di 1300 ml. Diluito in 2 litri di acqua.
- d) Tempo del trattamento: **1 h e 15 minuti**
- e) Insetti spia impiegati: **Adulti Lepidotteri – Triboli**



RISULTATI :

A cura di:



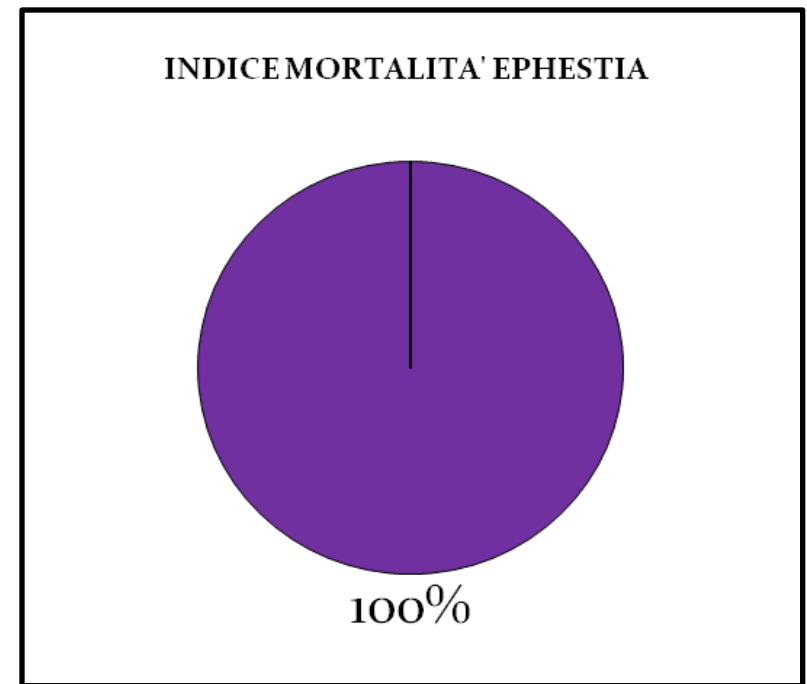
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Istituto di Entomologia Agraria
Via Celoria, 2 - 20133 Milano

Relazione del 11 febbraio 2008

• *Ephestia kuehniella*:

Mortalità totale rilevata in tutte le postazioni

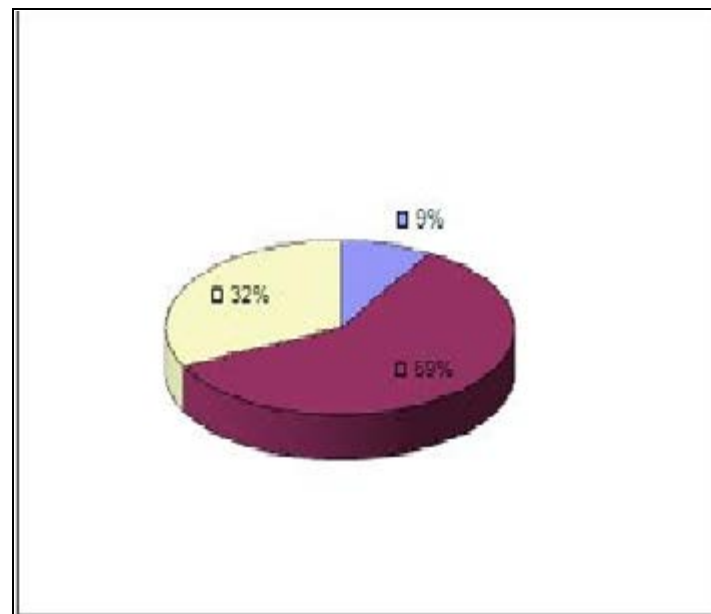


• *Tribolium confusum*:

Mortalità del 91 % (59% morti + 32 % morenti)

PROVA DI DISINFESTAZIONE DEL 02 Febbraio 2008

N° Trappola	VIVI	MORTI	MORENTI
1	0	3	2
2	0	5	0
3	0	2	1
4	0	0	4
5	0	4	1
6	0	5	0
7	2	3	1
8	3	0	3
9	0	3	2
10	0	4	1
11	0	4	1
12	0	4	1
13	0	1	3
14	1	2	2
SOMMA	6	40	22



Si considerano come “morenti” gli individui che danno segni di vitalità solo se stimolati con uno spillo

APPLICAZIONE PRATICA

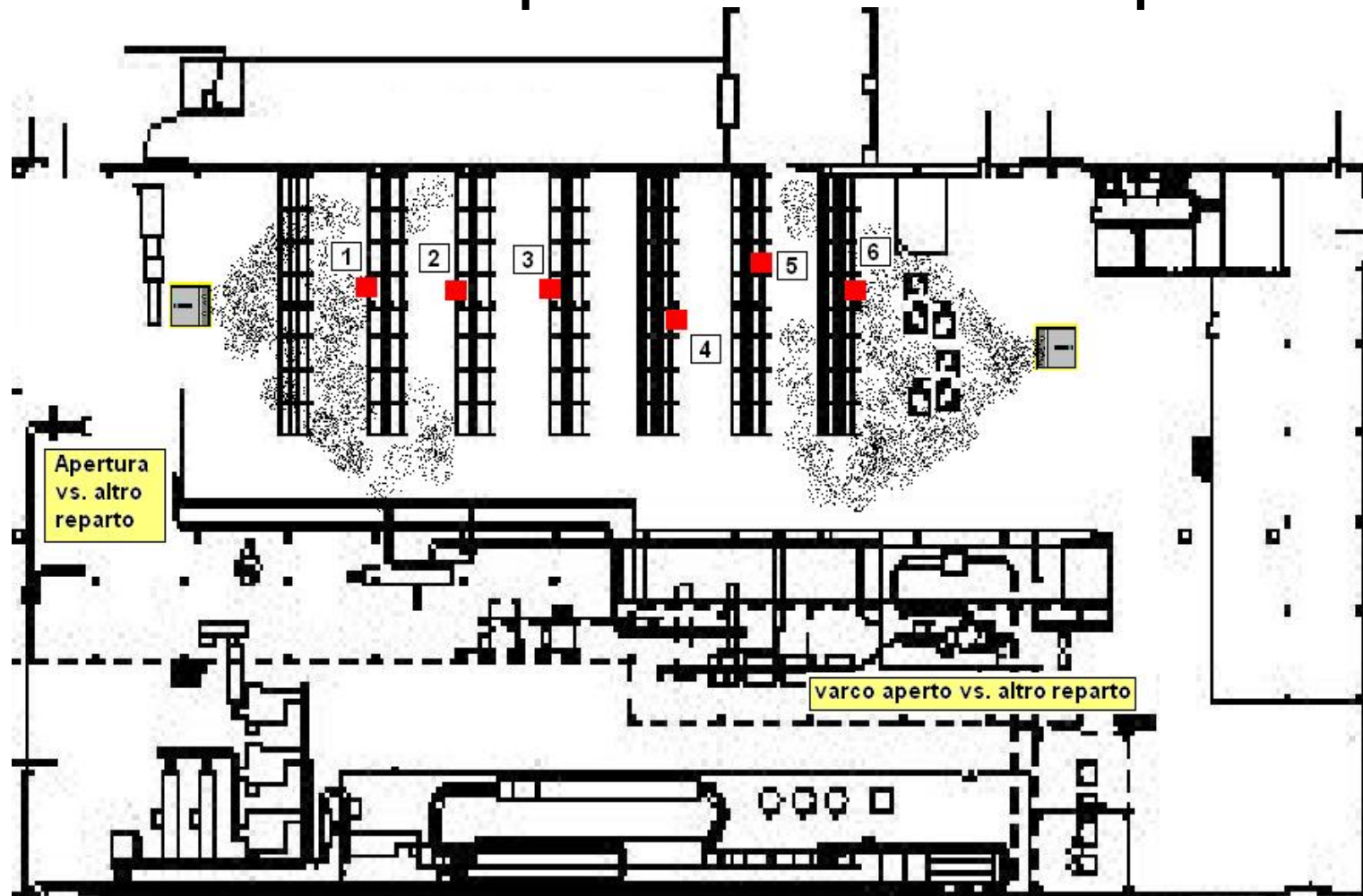
TRATTAMENTO IN UN MAGAZZINO MATERIE PRIME DI UNA AZIENDA ALIMENTARE NELL'ITALIA SETTENTRIONALE

Il trattamento è stato eseguito in un magazzino materie prime di una industria alimentare dell' Italia settentrionale.

In particolare si è proceduto alla disinfestazione tramite **“Nebbiasecca®”** impiegando **insetti “spia”** per valutare l'efficacia del trattamento.



Schema posizionamento insetti spia



Nebbiasecca

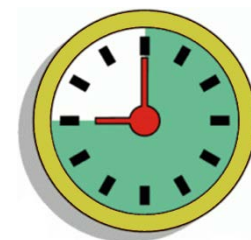


Postazioni insetti spia

APPLICAZIONE PRATICA

MATERIALI E METODI

- a) Area soggetta al trattamento: **15.000 m³**
- b) N.° **2** impianti “**Nebbiasecca**®”
- c) Insetticida impiegato: **Piretro base acqua** alla concentrazione di 800 cc./3.000 m³ per un totale di 4000 ml. Diluito in 4 litri di acqua. (2000 ml di biocida in 2000 ml di acqua per macchina)
- d) Tempo del trattamento: **1 h e 40 minuti**
- e) 6 postazioni insetti spia contenenti:
- 10 adulti di *Sitophilus oryzae*
 - 10 adulti di *Oryzaephilus surinamensis*
 - 10 adulti di *Tribolium confusum*



RISULTATI :

A cura di:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Istituto di Entomologia Agraria
Via Celoria, 2 - 20133 Milano

Relazione del 18 luglio 2009

- **Mortalità totale rilevata in 5 postazioni su 6**
- **2 individui vitali di *Tribolium confusum* nella postazione 6**

MORTALITA' DEL 98,8%





CARATTERISTICHE E VANTAGGI: TRATTAMENTO NEBBIASECCA®

VANTAGGI NEBBIASECCA®

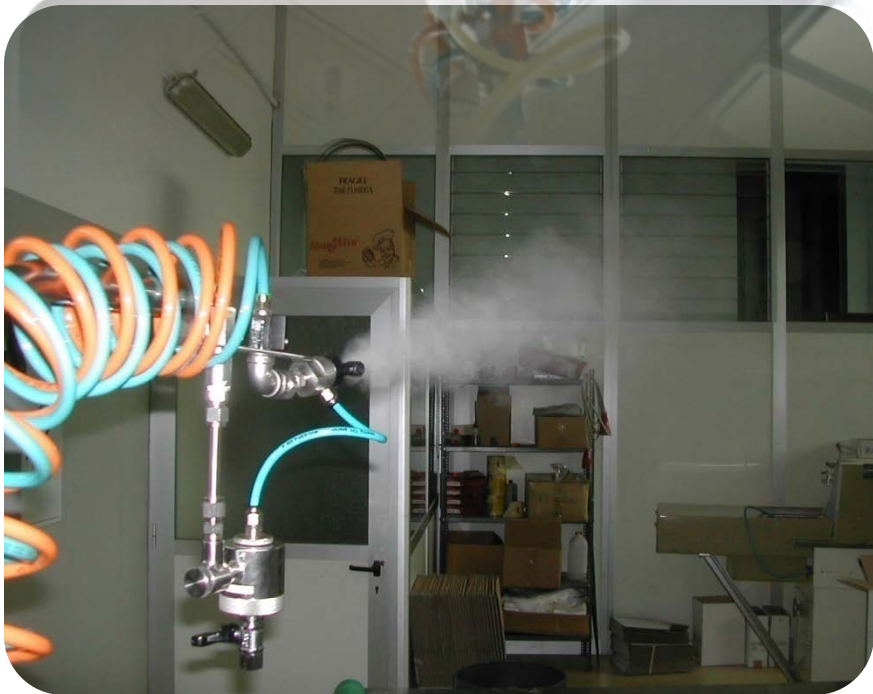
- Dimensione ridotta delle particelle (8 μm)
- Lavora su ampi volumi : 10.000-60.000 m^3 (con più impianti)
- Impalpabile, non bagna le superfici
- Erogazione a freddo
- Automatizzabile: non e' richiesta la presenza del personale per effettuare il trattamento
- Utilizzo di qualsiasi biocida solubile in acqua
- Tempo richiesto per la preparazione del trattamento: Minimo
- Saturazione totale dell'ambiente (mortalità rilevata fino a 15 m di altezza) ed elevata durata della nebbia in sospensione
- Modularità : Possibilità di implementare gli impianti di nebbia secca anche in momenti successivi
- Utilizzabile in qualsiasi ambiente, anche nelle aree soggette a normativa ATEX

NEBBIASECCA®

PREDISPOSIZIONE IMPIANTISTICA	Collegamento ad aria compressa (impianti centralizzati o compressori portatili)
TEMPI PREPARAZIONE REPARTI	Molto limitati (meno di 1 ora)
PRESENZA OPERATORI <u>NEL</u> <u>REPARTO</u>	Non necessaria
PRESENZA OPERATORI <u>NELLO</u> <u>STABILIMENTO</u>	Non necessaria
TEMPESTIVITA' DI INTERVENTO	Possibile
TEMPI DI CARENZA	Presenti
COSTI	Contenuti



**ESEMPI DI
IMPIANTO NEBBIASECCA®
IN FUNZIONE**





NEBBIASECCA® : la saturazione degli ambienti e' visibile anche a occhio nudo, ma la reale percezione si ha utilizzando un flash, le particelle in sospensione riflettono la luce rendendo evidente i'elevato livello di saturazione.

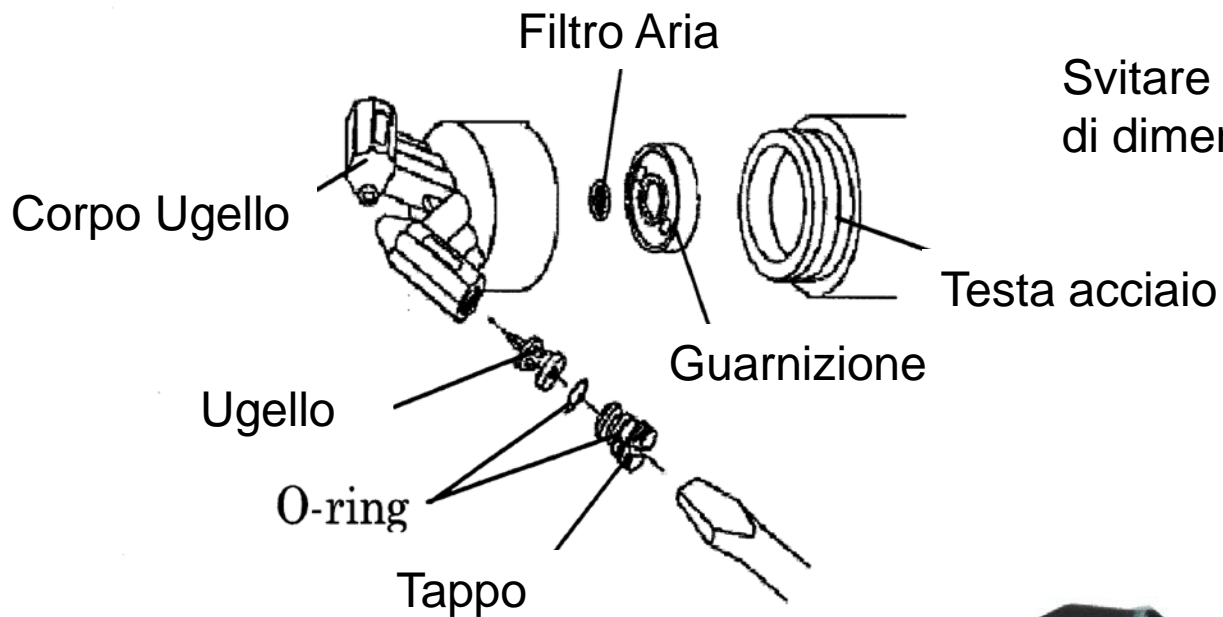


SENZA FLASH



CON FLASH

PULIZIA UGELLO



Svitare il tappo con un cacciavite di dimensioni adatte



Attenzione : parti di piccole dimensioni

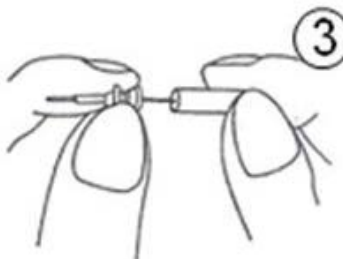
Fasi della pulizia



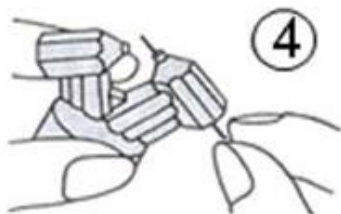
① Rimuovere le impurità sull'elemento esterno tramite lo scovolo



② Pulire l'elemento interno con un panno umido ed eventualmente utilizzando detergenti neutri



③ Inserire la dima di pulizia più piccola all'interno dell'elemento e, per rimuovere le impurità soffiare con aria compressa



④ Inserire la dima di pulizia più grossa all'interno del corpo dell'ugello per rimuovere le impurità.



⑤ Inserire lo scovolo nel corpo dell'ugello e soffiare con aria compressa

Nel rimontare l'ugello **NON** serrare eccessivamente i tappi in plastica, potrebbero danneggiarsi e rovinare la loro sede



Nel caso siano presenti incrostazioni di calcare all'esterno del corpo ugello immergere il corpo stesso e i due elementi interni in un contenitore con una soluzione anticalcare per circa una /due ore

NON immergere i tappi e le guarnizioni "o"ring nella soluzione anticalcare

PER ULTERIORI INFORMAZIONI NON ESITATE A
CONTATTARCI

GEA S.r.l.
info@geaitaly.it



WWW.GEAITALY.COM