



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE LIGURIA



**Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Liguria**  
*Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali*

*M01.02 azione a) "attività dimostrativa" misura di accompagnamento M16.01/16.2*

# MEZZI FISICI DEMO

*INCONTRO DIVULGATIVO 28 MAGGIO 2024*

## Il partenariato della Misura di Cooperazione

<b>Capofila</b>	<b>Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola (CeRSAA)</b>
<b>Partner</b>	UNIGE - Università degli Studi di Genova DIME - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti
<b>Partner</b>	CIPA AT – SAVONA (Centro per l'istruzione professionale agricola ed assistenza tecnica di Savona)
<b>Partner</b>	Florcoop Sanremo Società Cooperativa Agricola
<b>Partner</b>	AZIENDA AGRICOLA BERTOLOTTO ENRICO

# INNOVAZIONI PROPOSTE

Innovazioni per la sostenibilità ambientale ed economica delle coltivazioni in ambiente protetto

1. climatizzazione degli ambienti di coltivazione;
2. disinfestazione del terreno e dei substrati di coltivazione.

## CLIMATIZZAZIONE

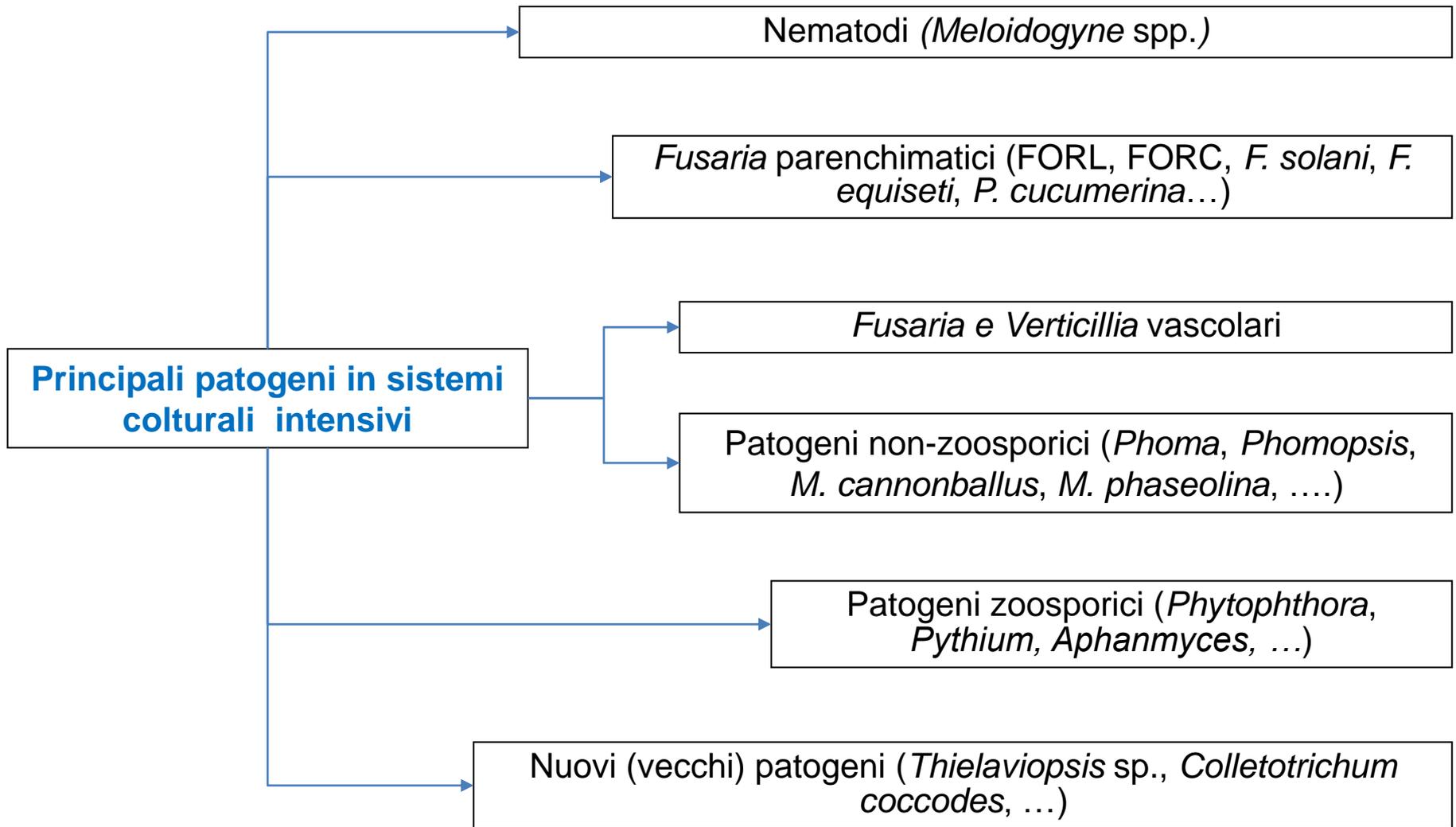
Sperimentazione dell'efficacia ed efficienza di un sistema di produzione energetica ottimizzata abbinato a un sistema di generazione a microonde

## GEODISINFEZIONE

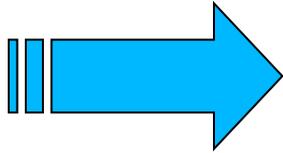
Sperimentazione di un mezzo fisico (microonde) e di un mezzo biologico (biofumigante) per contenere l'infestazione e diffusione di patogeni e di parassiti di origine tellurica.

A tractor with a white 'Mix Tiller' implement is shown in a large greenhouse. The tractor is pulling the implement, which is spreading a layer of white plastic mulch over the soil. The greenhouse structure is visible in the background, and the ground is dark brown soil. The text 'LA DISINFEZIONE DEL TERRENO' is overlaid in a yellow box across the center of the image.

# LA DISINFEZIONE DEL TERRENO



~~Bromuro di  
metile~~



**USO INTEGRATO  
DI**

- **Fumiganti chimici**
- **Fumiganti non chimici**
- **Metodi fisici**
- **Metodi agronomici**
- **Metodi di coltivazione (fuori suolo)**
- **Agenti di contenimento biologico**
- **Resistenza genetica (inclusi i portainnesti)**

# PRATICHE DI CONTENIMENTO DEI PATOGENI DEL SUOLO

## Ambientalmente sostenibili

Colture intercalari

Rotazioni

Controllo sementi

Biofumigazione

Mezzi biologici

Estratti botanici

Altri

## Moderatamente sostenibili

Vapore

Solarizzazione

Fuori suolo

Microonde

## Potenzialmente non sostenibili

Fumiganti chimici

Altri mezzi chimici

A dark blue, irregular ink splatter shape is centered on a white background. The splatter has a textured, watercolor-like appearance with some lighter blue and white areas at the edges. The text 'MEZZI CHIMICI' is written in white, bold, sans-serif capital letters across the center of the splatter.

MEZZI  
CHIMICI

A dark blue, irregular ink splatter shape is centered on a white background. The splatter has a textured, watercolor-like appearance with some lighter blue and white areas at the edges. The word "FUNGICIDI" is written in white, uppercase, sans-serif font across the center of the dark blue area.

FUNGICIDI

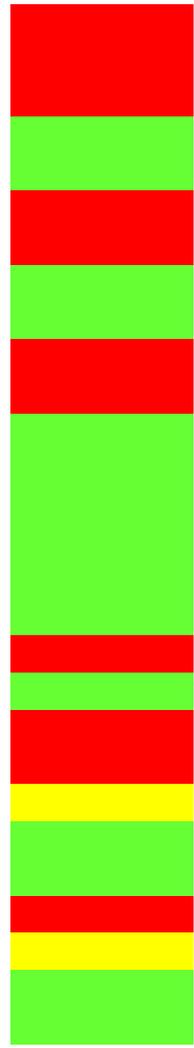
**FUNGICIDI**

**Stato  
autorizzativo**

- Acetammidi
- Aloidrocarburi
- Amidossine
- Amminoacidi - Ammidi
- Carbammati
- Analoghi delle Strobilurine
- Benzammidi
- Benzimidazoli
- Carbammati
- Carbossimidi
- Chinossaline
- Cianoimidazoli
- Composti inorganici
- Ditiocarbammati
- Fenilammidi: acilalanine
- Fenilimidazolinoni
- Fenilimmidi cicliche
- Fenilpirroli
- Feniluree

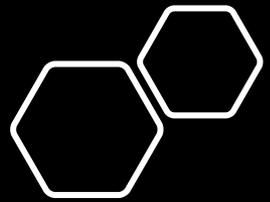


- Fenossichinoline
- Fosfororganici
- Guanidine
- Idrossianilidi
- Imidazoli
- Isoftalonitrili
- Isossazoli
- Microrganismi
- Morfoline
- Nitroaniline
- Ossazolidinedioni
- Piperidine
- Piridinammine
- Piridine carbossiammidi
- Pirimidine
- Pyrazolinoni
- Quinazolinoni
- Spiroketalamine
- Sulfonamidi
- Tiadiazine
- Tiadiazoli
- Tioanilidi
- Tiocianochinoni
- Tiofanati
- Tioftalimmidi
- Triazoli
- Triazolintioni



**Numero famiglie**

**45**



Possible remaining families at 2025,  
(compared with 2011)

n.: 19  
%: 42

A dark blue, irregular ink splatter shape is centered on a white background. The splatter has a textured, watercolor-like appearance with some lighter blue and white areas at the edges. The word "INSETTICIDI" is written in white, uppercase, sans-serif font across the center of the dark blue area.

INSETTICIDI

## Stato autorizzativo

### INSETTICIDI

Antranilammidi

Avermectine

Benzoiluree

Butenolidi

Carbammati

Clororganici

Composti inorganici

Derivati dell'acido tetronico e tetramico

Diacilidrazine

Fenilpirazoli

Fenossibenzil eteri

Fosfororganici

Microrganismi

Neonicotinoidi

Norpiretrati

Oli minerali

Ossadiazine

Ossipiridine

Piretroidi

Piridine azometine

Piridine Carbossiammidi

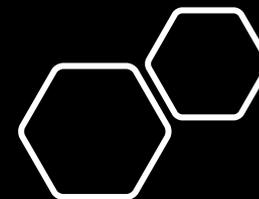
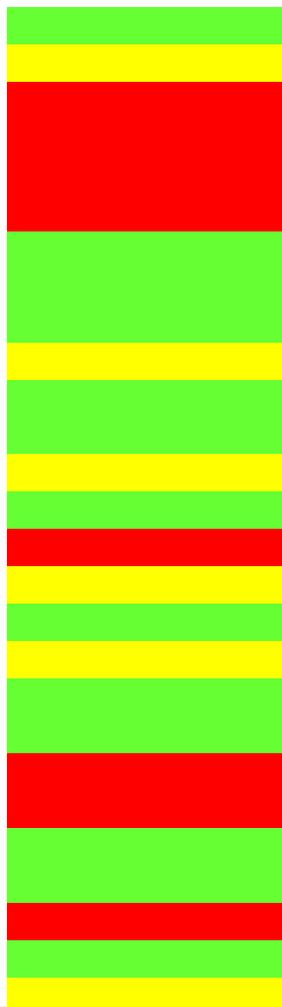
Prodotti naturali

Spinosine

Sulfoximine

Tiadiazine

Tiadiazinoni



Possible remaining families at 2025,  
(compared with 2011)

n.: 12

%.: 44

A dark blue, irregular ink splatter shape is centered on a white background. The splatter has a textured, watercolor-like appearance with some lighter blue and white areas at the edges. The word "ACARICIDI" is written in white, uppercase, sans-serif font across the center of the dark blue area.

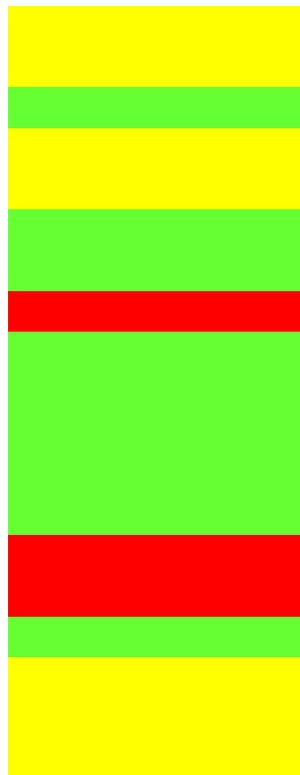
ACARICIDI

**ACARICIDI**

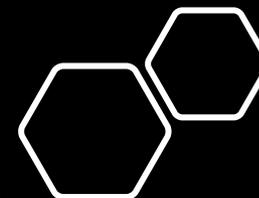
- Avermectine
- Benzilati
- Benzoidrossime
- Chnazoline
- Clororganici
- Diidrossazoli
- Fenossipirazli
- Fosfororganici
- Idrazincabossilati
- Microrganismi
- Pirazoli Carbossiammidi
- Piretroidi
- Piridazinoni
- Solforganici
- Stanorganici
- Tetrazine
- Tiazolidinoni
- Tiolcarbammati
- Triazapentadieni

**Numero famiglie**

**Satato autorizzativo**



**19**



Possible remaining families at 2025,  
(compared with 2011)

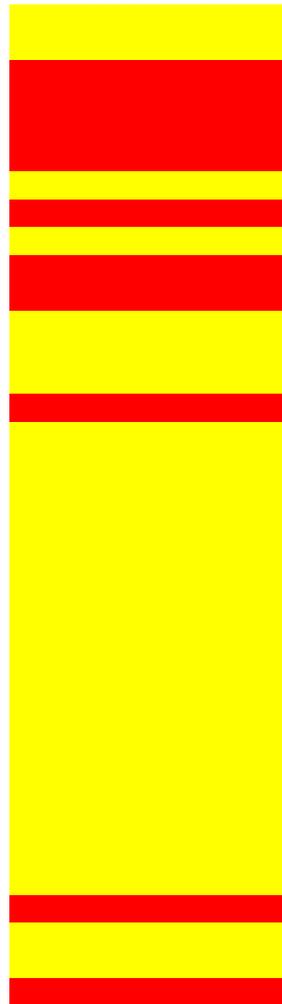
n.: 9  
%: 47



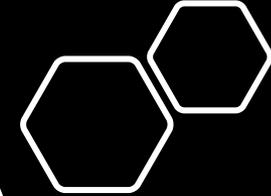
ERBICIDI

**ERBICIDI**

Acidi piridilacetici  
 Acidi pirilidossiacetici  
 Arilossifenossipropionati  
 Benzammidi  
 Benzofurani  
 Benzonitrili  
 Benzotiadiazine  
 Cicloesanedioni trichetoni  
 Cicloesenoni  
 Cloroacetanilidi  
 Clorotiofenacetammidi  
 Derivati dell'acido tereftalico  
 Derivati dell'acido benzoico  
 Derivati di acidi fenossicarbossilici  
 Dinitroaniline  
 Dipiridilici  
 Fenilpirazoli  
 Fenilpirazoline  
 Feniluree  
 Fenossinicotinanilidi  
 Idrossibenzonitrili  
 Imidazolinoni  
 Nitrofenileteri  
 Ossadiazolinoni  
 Ossiacetammidi  
 Piridazinoni  
 Pirimidinilossibenzoati  
 Propionammidi  
 Propionanilidi  
 Solfoniluree  
 Tiadiazine  
 Tiolcarbammati  
 Triazine  
 Triazinoni  
 Triazalopirimidine  
 Uracili

**Numero famiglie****Stato autorizzativo**

36



Possible remaining families at 2025,  
(compared with 2011)

n.: 0 ??

%: 0 ??



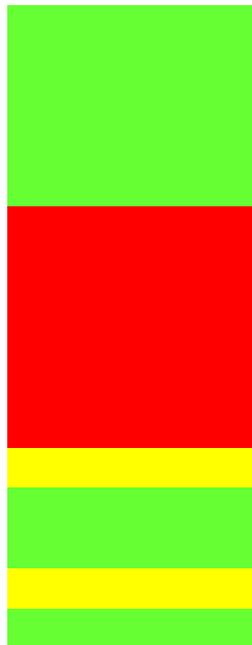
FITOREGOLATORI

## FITOREGOLATORI

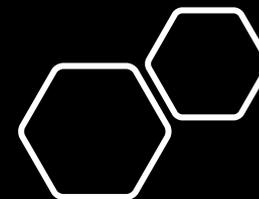
Acidi naftilacetici  
Acidi naftossiacetici  
Acidi piridilossiacetici  
Acidi grassi  
Ammonio quaternario  
Carbammati  
Cicloalcheni  
Cicloesanicarbossilati  
Cicloesenicarbossilati  
Feniluree  
Fosfororganici  
Gibberelline  
Idrazidi  
Naftilacetammidi  
Pirimidinil carbinoli  
Purine

**Numero famiglie**

## Stato autorizzativo



**16**



Possible remaining families at 2025,  
(compared with 2011)

n.: 8  
%: 50

A dark blue, irregular ink splatter shape is centered on a white background. The splatter has a textured, watercolor-like appearance with some lighter blue and white areas at the edges. The word "NEMATOCIDI" is written in white, uppercase, sans-serif font across the center of the dark blue area.

NEMATOCIDI

## NEMATORICI

### Stato autorizzativo

Aloidrocarburi

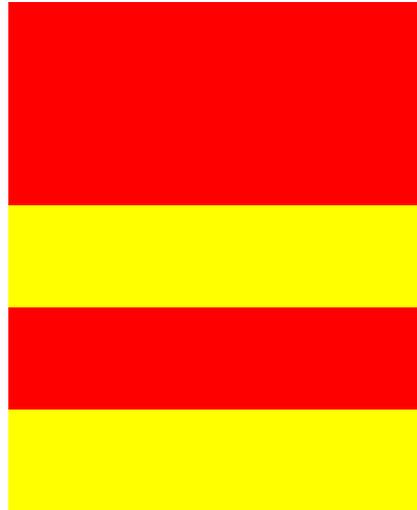
Carbammati

Ditiocarbammati

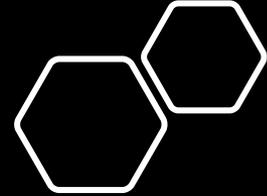
Fosfororganici

Tiadiazine

**Numero famiglie**



**5**



Possible remaining families at 2025,  
(compared with 2011)

n.: 0 ??

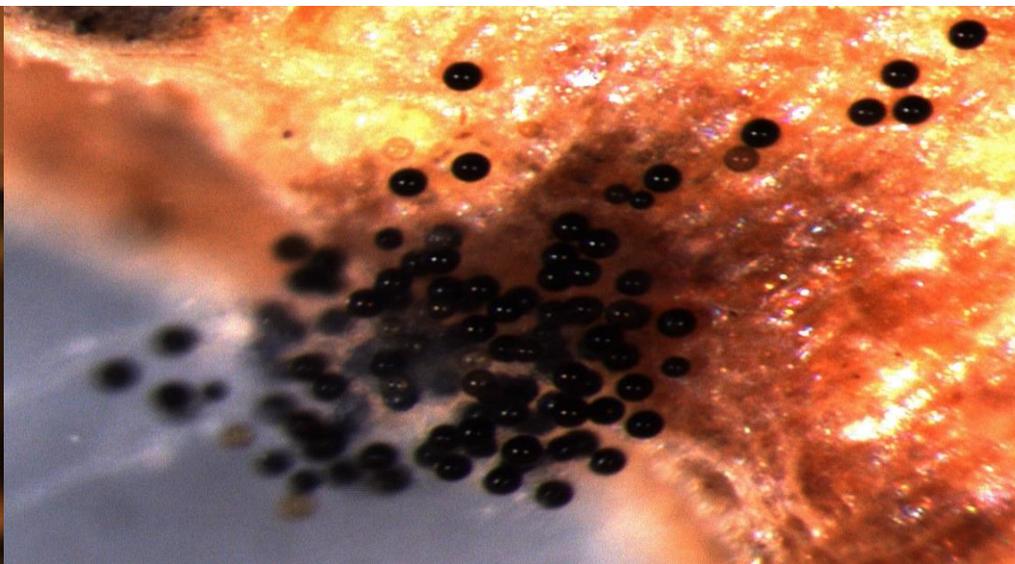
%: 0 ??

A large, dark blue ink splatter or blotch is centered on a white background. The splatter has irregular, organic edges with some smaller droplets and splatters radiating outwards. The word "FUMIGANTI" is printed in white, uppercase, sans-serif font across the center of the dark blue area.

FUMIGANTI

# Geodisinfezione con mezzi chimici: stato dell'arte e prospettive

**Centro di Saggio (accreditato GEP, GLP) Laboratorio Fitopatologico (accreditato SFR)  
Ce.R.S.A.A. Regione Rollo n° 98 17031 Albenga (SV) [www.cersaa.it](http://www.cersaa.it)**



**SITUAZIONE**

Sostanze attive	MoA	Inclusione in allegato I e registrazioni nazionali	Validità registrazione sino al	Obblighi	Usi emergenziali autorizzati per il 2024
Dazomet	Generatore MITC - eradicante	AT, BE, BG, BU, CZ, CH, DE, EL, HR, HU, IT, LU, NL, PL, PT, RO, SI, SK, SLO, SRB, FR,	<b>31/08/2026</b>	1 applicazione ogni 3 anni	
Metam K e Na	Generatore MITC - eradicante	BE, BG, CY, EL, HU, IE, MT, NL, PL, PT, RO, ES (unicamente in serra dal 10/2022 dose massima circa 300kg p.a./ha)	<b>30/06/2023</b>	1 applicazione ogni 3 anni	
Cloropicrina	Eradicante	NO	-	uso di VIF (o TIF)	SI
1,3 D	Eradicante	NO	-	-	SI
DMDS	Eradicante	NO	-	-	NO
<b>Allylisotiocianato</b>	<b>Eradicante</b>	<b>NO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>NO</b>

\* In corso di presentazione nuovo dossier registrativo (2025) – USO LIMITATO A OPERATORI SPECIFICATAMENTE AUTORIZZATI

\*\* In corso di presentazione nuovo dossier registrativo (Settembre 2024) – **PROBABILE** USO LIMITATO A OPERATORI SPECIFICATAMENTE AUTORIZZATI

## METAM e DAZOMET – attesa evoluzione delle tecniche applicative

Adozione di film barriera  
(TIF, VIF):

miglioramento della  
efficacia fitoiatrica,

riduzione esposizione  
residenti e operatori,

integrazione con la  
solarizzazione,

protezione acque  
sotto-superficiali nelle  
applicazioni di pieno campo.



# Allylisotiocianato

Tiocianato di sintesi, analogo alla medesima sostanza di origine naturale prodotta nella decomposizione enzimatica di residui verdi di brassica.

## **Biocida** con prevalente azione

Fungicida           (++++)

Erbicida           (++)

Nematocida       (+)



This Product is a state restricted use pesticide in Florida



**BIOPESTICIDE FOR AGRICULTURAL SOIL TREATMENT USE**

A Broad Spectrum Pre-Plant Soil Biofumigant For The Control Of Certain Soil-Borne Fungi, Nematodes, Weeds And Insects

**ACTIVE INGREDIENT:**

Allyl isothiocyanate: .....96.3%

**OTHER INGREDIENTS:** .....3.7%

**TOTAL** 100.0%

Contains 8.19 lbs. active ingredient (allyl isothiocyanate) per gallon.  
This product weighs 8.5 lbs. per gallon.

**KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN  
DANGER/PELIGRO**

Si usted no entiende la etiqueta, busque a alguien para que se la explique a usted en detalle.  
(If you do not understand the label, find someone to explain it to you in detail.)



TABLE 1. PRE-PLANT SOIL APPLICATION RATES

TREATMENT SITE	BROADCAST RATES (Gal/A)*	BROADCAST RATES (LBS PRODUCT/A)*
<b>Field soils to be planted to:</b> Asparagus, brassica vegetables (broccoli, cauliflower), cereal grains, cucurbit crops (cucumber, squash, melons), fruiting vegetables (e.g. eggplant, peppers, tomatoes), herbs and spices, leek, leafy vegetables (lettuce), legume vegetables, pineapples, root and tuber vegetables (carrot, garlic, onion, potato, sweet potato)	10 - 40	85 - 340
<b>Field soils to be planted to:</b> Strawberries, berries (cane fruit) , fruit and nut crops, citrus, pome fruit trees, stone fruit trees, tree nuts, tropical and subtropical fruits, vineyards	10 - 40	85 - 340
<b>Nursery, Turf, and Ornamental Soils to be planted to:</b> Turf, lawns, parks, golf greens, athletic fields, recreational turf area, ornamentals, floral crops, forest tree seedlings	10 - 40	85 - 340
<b>Greenhouse soils to be planted to:</b> Food and Non-food crops	10 - 40	85 - 340
<b>Seed or Transplant beds to be planted to:</b> Food crops and non-food crops	10 - 40	85 - 340
*Use the higher labeled rates for muck and heavy clay soils, as well as for those pests and or diseases such as cyst forming nematodes, Macrophomina, Fusarium or Phytophthora or hard coated weed seeds for example Malva, Clover or Nutsedge		



# Allylisotiocianato

<https://echa.europa.eu/it/substance-information/-/substanceinfo/100.000.281>

## Hazard classification & labelling



*Danger!* According to the classification provided by companies to ECHA in **REACH registrations** this substance is fatal if inhaled, is toxic in contact with skin, causes severe skin burns and eye damage, is very toxic to aquatic life, is very toxic to aquatic life with long lasting effects, is a flammable liquid and vapour, is harmful if swallowed, causes serious eye damage, may cause an allergic skin reaction and may cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.

## Biocidal Uses

This substance is being reviewed for use as a biocide in the EEA and/or Switzerland, for: preservation of fibres, leather, rubber, or polymers.

*Grazie per l'attenzione*

