



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

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

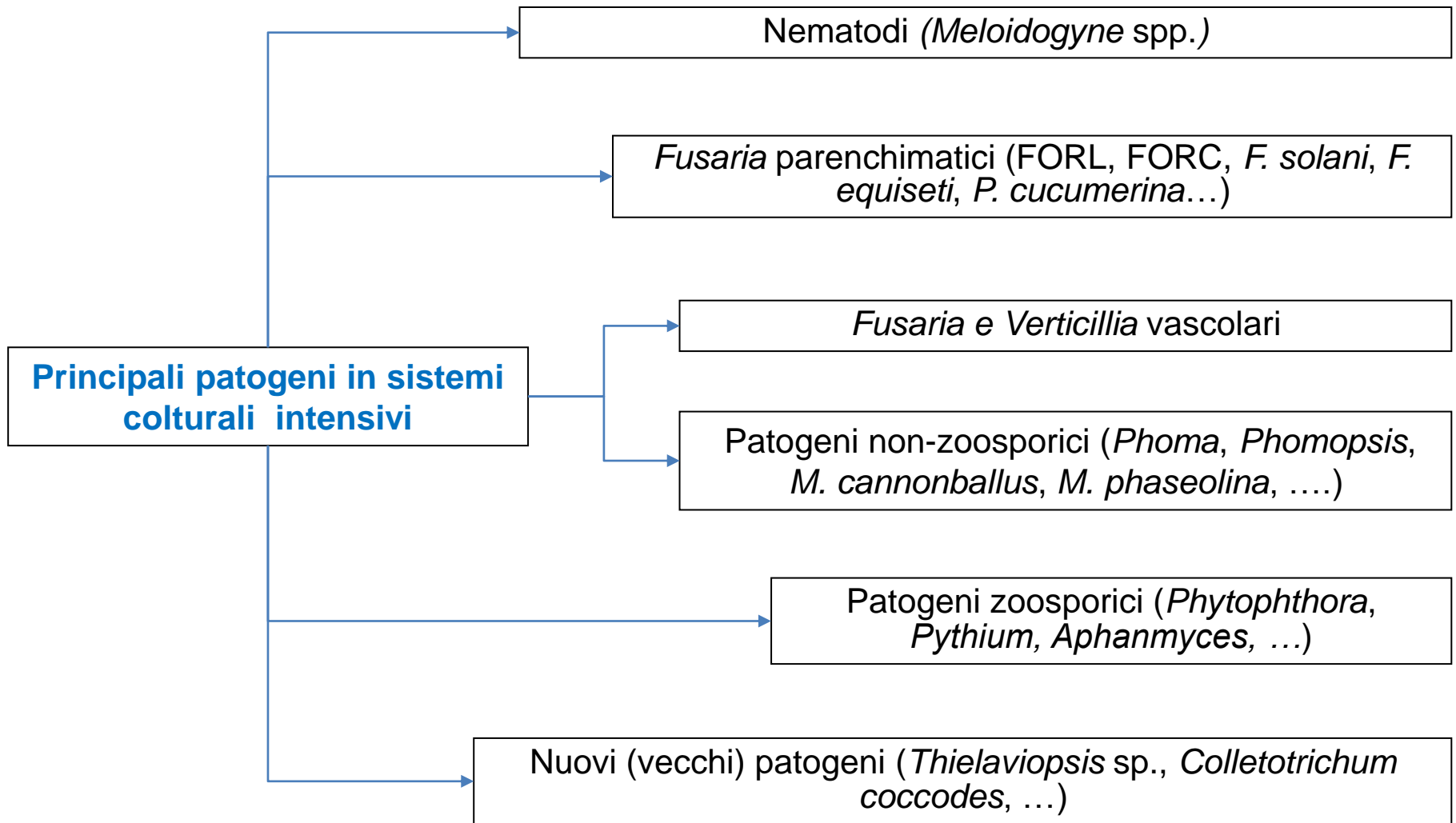
Sperimentazione dell'efficacia ed efficienza di un sistema di produzione energetica ottimizzata abbinato a un sistema di generazione a microonde

GEODISINFEZIONE

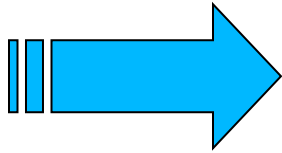
Sperimentazione di un mezzo fisico (microonde) e di un mezzo biologico (biofumigante) per contenere l'infestazione e diffusione di patogeni e di parassiti di origine tellurica.

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 tractor has a large rear wheel and a smaller front wheel. The 'Mix Tiller' implement has a white tank and a red frame. The text 'LA DISINFEZIONE DEL TERRENO' is overlaid in yellow on an orange background across the middle 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



MEZZI CHIMICI

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 "FUNGICIDI" is written in white, uppercase, sans-serif font across the center of the dark blue area.

FUNGICIDI

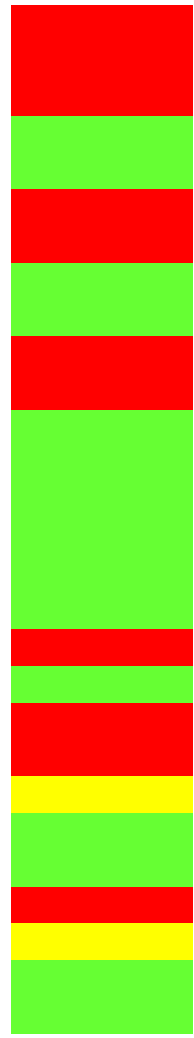
FUNGICIDI

**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

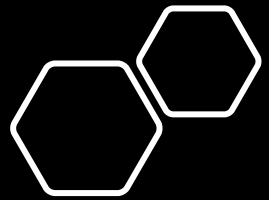


- Fenossichinoline
- Fosfororganici
- Guanidine
- Idrossianilidi
- Imidazoli
- Isoftalonitrili
- Isossazoli
- Microrganismi
- Morfoline
- Nitroaniline
- Ossazolidinedioni
- Piperidine
- Piridinammine
- Piridine carbossiammidi
- Pirimidine
- Pyrazolinoni
- Quinazolinoni
- Spiroketalamine
- Sulfonamidi
- 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

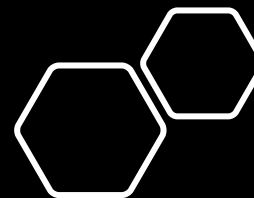
Prodotti naturali

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.

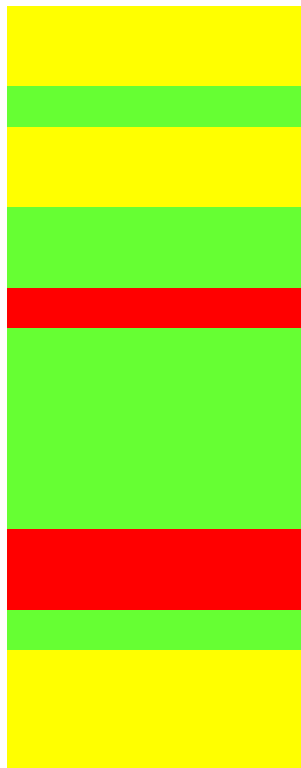
ACARICIDI

ACARICIDI

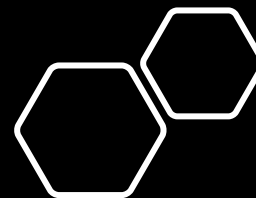
Avermectine
Benzilati
Benzoidrossime
Chnazoline
Clororganici
Diidrossazoli
Fenossipirazli
Fosfororganici
Idrazincabossilati
Microrganismi
Pirazoli Carbossiammidi
Piretroidi
Piridazinoni
Solforganici
Stanorganici
Tetrazine
Tiazolidinoni
Tiolcarbammati
Triazapentadieni

Numero famiglie

Satato autorizzativo



19



Possible remaining families at 2025,
(compared with 2011)

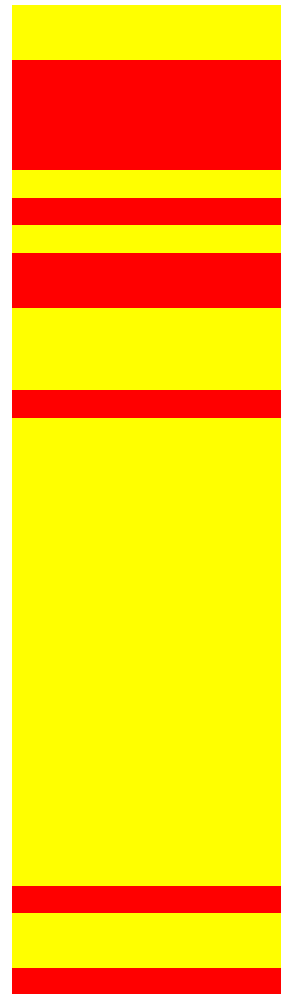
n.: 9
%: 47



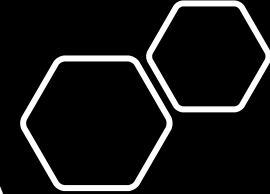
ERBICIDI

ERBICIDI

Acidi piridilacetici
 Acidi pirilidossiacetici
 Arilossifenossipronati
 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 ??

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 lighter blue washes extending outwards. The word "FITOREGOLATORI" is printed in white, uppercase, sans-serif font across the center of the dark blue area.

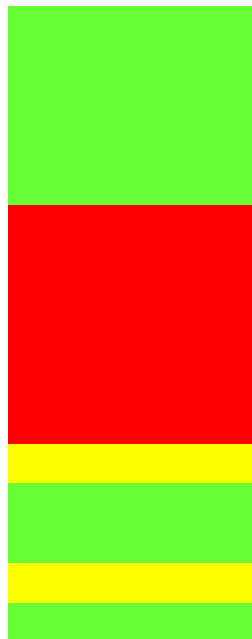
FITOREGOLATORI

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

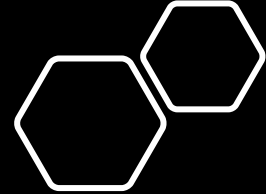
Carbammati

Ditiocarbammati

Fosfororganici

Tiadiazine

Numero famiglie



Possible remaining families at 2025,
(compared with 2011)

n.: 0 ??

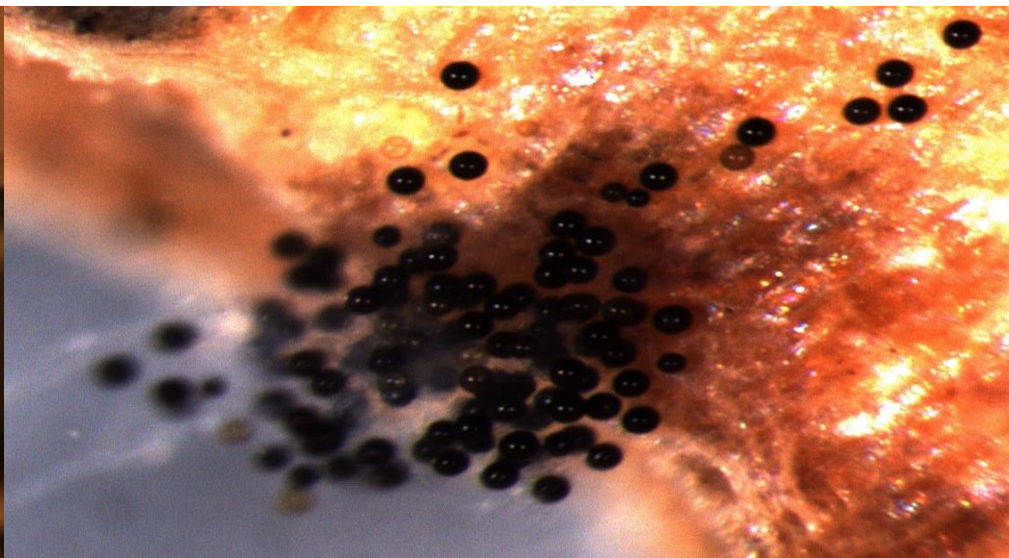
%: 0 ??

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**



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,	31/08/2026	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)	30/06/2023	1 applicazione ogni 3 anni	
Cloropicrina	Eradicante	NO	-	uso di VIF (o TIF)	SI
1,3 D	Eradicante	NO	-	-	SI
DMDS	Eradicante	NO	-	-	NO
Allylisotiocianato	Eradicante	NO	-	-	NO

* 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)*
Field soils to be planted to: 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
Field soils to be planted to: 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
Nursery, Turf, and Ornamental Soils to be planted to: Turf, lawns, parks, golf greens, athletic fields, recreational turf area, ornamentals, floral crops, forest tree seedlings	10 - 40	85 - 340
Greenhouse soils to be planted to: Food and Non-food crops	10 - 40	85 - 340
Seed or Transplant beds to be planted to: 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

