

CONVEGNO RRN-ISMEA

I Mezzi tecnici in agricoltura biologica

La protezione delle colture in agricoltura biologica

La protezione fitosanitaria rappresenta il nodo cruciale della filiera biologica e la difficoltà di contenimento delle avversità fa spesso da deterrente alla conversione delle aziende a questo metodo di produzione.



Le strategie di protezione devono privilegiare le misure **preventive**, atte a rendere le colture **più difficilmente attaccabili da patogeni, parassiti ed erbe infestanti** e puntare a ridurre i danni causati dagli organismi nocivi a livelli **economicamente ed ecologicamente sostenibili**.



Si basa essenzialmente sull'adozione di misure:

AGRONOMICHE:

rotazioni colturali, scelta varietale,
lavorazioni del terreno, concimazioni e
irrigazioni equilibrate.....



FISICHE:

solarizzazione,
pirodiserbo,
disinfezione delle
sementi con il calore...

MECCANICHE:

raccolta di materiale
infetto, utilizzo di
barriere, protezione dei
tagli di potatura,
disinfezione degli
attrezzi di potatura...

BIOLOGICHE:

salvaguardia degli organismi utili e
introduzione di predatori e parassitoidi

Il ricorso ai prodotti fitosanitari è consentito, in agricoltura biologica, solo in caso di **grave rischio per la coltura**. Gli operatori agricoli sono tenuti a giustificare la necessità di dover far ricorso a tali prodotti, dal momento che ogni intervento può alterare l'equilibrio dell'agroecosistema. I prodotti fitosanitari devono essere autorizzati per essere impiegati nelle produzioni biologiche (art. 12 comma 1 lettera h) del Reg. CE n. 834/07)

Sono utilizzabili solamente i prodotti fitosanitari elencati **nell'allegato II del Reg. CE n. 889/08**

I prodotti e le sostanze figuranti in questo elenco ristretto possono essere usati solo in quanto l'uso corrispondente è autorizzato nel quadro dell'agricoltura generale negli Stati membri interessati, conformemente alle pertinenti disposizioni comunitarie o alle disposizioni nazionali conformi al diritto comunitario (art. 16 comma 1 Reg. CE n. 834/07)





In altri termini, per poter utilizzare un prodotto fitosanitario in agricoltura biologica bisogna sottostare ad una **duplice condizione:**

- ✓ i prodotti devono essere **autorizzati secondo la normativa vigente che regola l'immissione in commercio degli agrofarmaci** (Reg. CE n. 1107/09);
- ✓ essere **inseriti nell'Allegato II del Regolamento CE n. 889/2008.**

Ciascuno Stato Membro può utilizzare, pertanto, solamente i prodotti dell'Allegato II che risultano autorizzati nel proprio territorio

PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' FUNGICIDA

Idrogeno carbonato di potassio (anche conosciuto come Bicarbonato di potassio)

Microrganismi:

- Ampelomyces quisqualis* ceppo AQ10
- Aureobasidium pullulans* ceppi DSM 14940 e DSM 14941
- Bacillus amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* D747
- Bacillus subtilis* ceppo QST 713
- Coniothyrium minitans* CON/M/91-08
- Pseudomonas chlororaphis* ceppo MA 342
- Streptomyces K61* (precedentemente *griseoviridis*)
- Trichoderma asperellum* (precedentemente *T. harzianum*) ceppo ICC012
- Trichoderma asperellum* (precedentemente *T. viridae*) ceppo TV1
- Trichoderma harzianum* Rifai T-22
- Trichoderma gamsii* (precedentemente *T. viride*) ceppo ICC080

Oli vegetali:

- Olio di chiodi di garofano
- Olio essenziale di arancio dolce

Rame:

- Idrossido di rame
- Ossicloruro di rame
- Ossido di rame
- Solfato di rame tribasico
- Poltiglia Bordolese

Zolfo

Zolfo calcico (Polisolfuro di calcio)



PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' BATTERICIDA

Microrganismi

Aureobasidium pullulans ceppi DSM 14940 e DSM 14941

Bacillus amyloliquefaciens subsp. *plantarum* D747

Bacillus subtilis ceppo QST 713

Rame

Idrossido di rame

Ossicloruro di rame

Ossido di rame

Solfato di rame tribasico

Poltiglia Bordolese



PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' INSETTICIDA

Azadiractina estratta da *Azadirachta indica* (albero del neem)

Kieselgur (terra diatomacea)

Microrganismi:

Adoxophyes orana Granulovirus (AoGV)

Bacillus thuringiensis subsp. *aizawai*

Bacillus thuringiensis subsp. *kurstaki*

Bacillus thuringiensis subsp. *tenebrionis*

Beauveria bassiana ceppo ATCC74040 e ceppo GHA

Cydia pomonella Granulovirus (CpGV)

Helicoverpa armigera nucleopolyhedrovirus (HearNPV)

Lecanicillium muscarium Ve6

Metarhizium anisopliae var. *anisopliae* ceppo BIPESCO 5/F52

Paecilomyces fumosoroseus ceppo FE 9901

Spodoptera littoralis nucleopolyhedrovirus

Oli di paraffina

Oli vegetali:

Olio essenziale di arancio dolce

Piretrine estratte da *Chrysanthemum cinerariaefolium*

Piretroidi (da utilizzarsi solo in trappole con specifiche sostanze attrattive e solamente contro *Bactrocera oleae* e *Ceratitis capitata*):

Deltametrina

Lambda-cialotrina

Sale di potassio di acidi grassi (sapone molle)

Spinosad



PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' ATTRATTIVA

Feromoni

Proteine idrolizzate tranne la gelatina

PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' ACARICIDA

Microrganismi:

Beauveria bassiana ceppo ATCC74040 e ceppo GHA

Oli di paraffina

Zolfo



PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' NEMATOCIDA

Microrganismi:

Bacillus firmus I-1582

Paecilomyces lilacinus



PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' MOLLUSCHICIDA

Fosfato ferrico (Ortofosfato di ferro III)



PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' FITOREGOLATRICE

Oli vegetali:

Olio di menta

PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' REPELENTE

Repellenti olfattivi di origine animale o vegetale / Grasso di pecora

PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' ELICITORIA
--

Laminarina

PRINCIPI ATTIVI PER LA PROTEZIONE DEI TAGLI DI POTATURA
--

Cera d'api

Recentemente, tra i prodotti utilizzabili in A. B. sono state inserite le sostanze di base. Si tratta di sostanze attive, regolamentate dall'art. 23 del Reg. 1107/09 che, pur non essendo utilizzate come prodotti fitosanitari, sono utili a tal scopo. Per essere utilizzate in A.B. devono soddisfare **2 requisiti**, riportati nell'All. II del Reg/889/08:

- rientrare nella definizione di «prodotto alimentare»;
- essere di origine vegetale o animale.

SOSTANZE DI BASE UTILIZZABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

<i>Equisetum arvense</i> L.	Fruttosio
Chitosano cloridrato	Siero di latte
Saccarosio	Olio di girasole
Aceto	<i>Urticae</i> spp.
Lecitina	Polvere di semi di senape
Birra	Idrossido di calcio*

*L'idrossido di calcio, pur essendo stato approvato come SB, non rispetta i 2 requisiti richiesti. E' però utilizzabile in A.B. essendo inserito nell'All. II del Reg 889/08.

E' possibile, inoltre, utilizzare in A.B. prodotti **corroboranti**, in grado di potenziare le difese naturali delle piante. Tali prodotti sono elencati nell'allegato I del D.M. 18354/09 e normati dal D.P.R. 290/01 e ss.mm.ii.

DENOMINAZIONE DEL PRODOTTO	DESCRIZIONE, COMPOSIZIONE QUALI-QUANTITATIVA E/O FORMULAZIONE COMMERCIALE	MODALITÀ E PRECAUZIONE D'USO
Propolis	E' il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito	
Polvere di pietra o di roccia	Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di roccia, la cui composizione originaria deve essere specificata	Esente da elementi inquinanti
Bicarbonato di sodio	Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo	
Gel di silice	Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari	
Preparati biodinamici	Preparazioni previste dal Regolamento CE n 834/07, art. 12 lettera c	
Oli vegetali alimentari: (Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, Senape, Sesamo, Soia, Vinacciolo)	Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici	
Lecitina	Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto di fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%	
Aceto	Di vino e frutta	
Sapone molle e/o di marsiglia	Utilizzabile unicamente tal quale	
Calce viva	Utilizzabile unicamente tal quale	



La **ricerca**, scientifica e tecnologica, può svolgere un ruolo chiave a supporto del comparto biologico, fornendo indicazioni e individuando **nuove strategie di protezione** e nuovi principi attivi in linea con i principi dell'**agricoltura biologica**, in modo da facilitare il lavoro degli operatori agricoli, soprattutto nelle situazioni di particolare gravità e difficoltà.



La **gestione delle avversità in agricoltura biologica** si basa su un **approccio sistemico** che punta a valorizzare il suolo e le pratiche agricole atte a rendere le colture più difficilmente attaccabili dagli organismi nocivi, con conseguente riduzione dell'uso dei mezzi tecnici esterni all'azienda.

Fondamentale è il ruolo svolto dall'**agricoltore biologico** che deve conoscere profondamente la sua azienda e l'ambiente in cui opera, per riuscire a contenere i danni causati dalle avversità.





Grazie per l'attenzione