

DIFESA FITOSANITARIA

NORME GENERALI

La difesa integrata si deve sviluppare valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori, allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente, in un contesto di agricoltura sostenibile.

In tal senso occorre tra l'altro:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari (dispositivi di protezione individuale, ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari ed i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Sulla base dei principi generali richiamati nella "Premessa" vengono proposte delle specifiche strategie di difesa integrata e controllo integrato delle infestanti per ciascuna delle colture considerate, suddivise per comparto culturale.

Colture di pieno campo e colture protette

Nelle schede di coltura sono state introdotte differenziazioni per quanto riguarda le colture in pieno campo e le colture protette (serre). In particolare per serre e colture protette si intende quanto definito al comma 27 dell'articolo 3 del "L 309/8 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 24.11.2009":

- "«Serra» ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Ai fini del presente regolamento sono considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido (per esempio per la produzione di funghi o di indivia)."

Non rientrano quindi nella tipologia di serre/coltura protetta: le colture coperte, ma non chiuse, come ad esempio quelle con coperture antipioggia."

LIMITAZIONI AL NUMERO DEI TRATTAMENTI E ALL'IMPIEGO DI ALCUNI FORMULATI

DIFESA

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive o ausiliari indicati nella colonna "Sostanza attiva" della scheda di coltura.

Le limitazioni d'uso dei prodotti fitosanitari relative al numero dei trattamenti sono da intendersi complessivamente per ciclo culturale o per anno, a seconda di quanto specificato nelle colonne (1) e (2):

Colonna (1): la limitazione della singola s.a. va considerata come limite all'anno indipendentemente dall'avversità. Se tale colonna è vuota, va preso in considerazione il limite della colonna (2);

Colonna (2): viene riportato il limite complessivo del gruppo chimico. I prodotti facenti parte dello stesso gruppo chimico possono essere utilizzati in alternativa fra loro e il limite deve essere inteso come limite complessivo all'anno indipendentemente dall'avversità.

Quando per la stessa coltura si effettuano più cicli colturali in un anno, la colonna "N. a ciclo" riporta il limite di utilizzo per gruppo chimico.

Per ciclo si intendono tutte le fasi che vanno dalla semina/trapianto alla semina/trapianto della coltura successiva. Quando sono presenti le limitazioni per anno "colonna (2)" e per "N. a ciclo" è da prendere in considerazione il limite più restrittivo.

Nell'allegato IV sono elencate nel dettaglio le sostanze attive e i relativi meccanismi di azione riferiti ai codici "Gruppo chimico" e "FRAC IRAC" riportati nelle rispettive colonne.

L'appartenenza di ogni sostanza attiva al codice gruppo chimico e al codice FRAC IRAC è riportata nell'allegato IV.

Nella colonna "Bio" sono riportate quelle sostanze attive autorizzate anche in agricoltura biologica che hanno una metodologia di applicazione simile ai prodotti fitosanitari di sintesi. Per l'utilizzo di prodotti fitosanitari autorizzati in agricoltura biologica si rimanda anche alla nota "Prodotti autorizzati in agricoltura biologica" e alle tabelle 6 e 7 di questo capitolo.

Le colonne indicate con PC e CP riportano per ogni sostanza attiva l'autorizzazione all'utilizzo in pieno campo (PC) e in coltura protetta (CP).

Quando non espressamente segnalato, sono consentite le miscele delle sostanze attive (s.a.) presenti da sole purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità con il limite della s.a. più restrittivo.

Nella colonna "Limitazioni d'uso e note" sono inserite ulteriori note e limitazioni d'uso.

Le norme riguardanti criteri di intervento e limitazioni d'uso aventi carattere vincolante sono evidenziate in retinato, come sotto indicato a titolo d'esempio:

Limitare a 6 kg/ha di s.a. all'anno.

CONTROLLO DELLE INFESTANTI

La giustificazione degli interventi erbicidi viene stabilita in base alla presenza delle infestanti.

Nella tabella "Controllo delle infestanti" dei Disciplinari specifici di ciascuna coltura l'applicazione di tale criterio è indicata dalla colonna "Infestanti controllate". Qualora le osservazioni di campo individuino una situazione riconducibile a quanto riportato in tale colonna, è ammesso l'impiego degli erbicidi elencati nella colonna "Sostanze attive".

Nei Disciplinari specifici di coltura le norme da rispettare sono riportate nella tabella "Diserbo". E' ammesso l'impiego delle sole s.a. riportate in tabella. Le dosi di applicazione degli erbicidi, sono quelle riportate sulle etichette dei prodotti fitosanitari.

Ulteriori vincoli nella applicazione di interventi erbicidi possono essere indicati nella colonna "Note" della tabella "Diserbo" o in calce alla tabella stessa e sono evidenziati in retinato, es:

Glifosate (30,4) (2)	dose massima di 3 l/ha
----------------------	------------------------

(2) Ammesso anche sulle stoppie contro le infestanti perennanti

Nel caso in cui le s.a. riportate in tabella unicamente in miscela vengano utilizzate singolarmente o all'interno di altre miscele (anche estemporanee), la dose di ogni s.a. non potrà superare la dose massima di etichetta per la coltura relativamente a quella s.a., sempre che non sia indicato altrimenti nello specifico disciplinare.

Sono inoltre consentite le miscele estemporanee tra diverse s.a. ammesse in ciascun disciplinare, la dose di ogni s.a. non dovrà superare la dose massima di etichetta prevista per la coltura relativamente a quella s.a., sempre che non sia indicato altrimenti nello specifico disciplinare.

ULTERIORI INDICAZIONI

I disciplinari di Produzione Integrata si occupano di tutto l'utilizzo dei prodotti fitosanitari impiegati in azienda fatta eccezione per i trattamenti di post-raccolta. Il post raccolta deve intendersi così come definito all'articolo 3 del Reg.1107/2009, ossia correlato agli utilizzi sulle derrate.

Ad integrazione delle note precedenti si precisa per punti quanto segue:

CONSIGLI NELLA SCELTA DELLE FORMULAZIONI

È consigliabile nella scelta dei prodotti fitosanitari dare preferenza a quelli che vengono commercializzati in formulazioni meno pericolose per l'operatore agricolo e per l'ambiente. In particolare sono da preferire le formulazioni di prodotti costituite da emulsioni in acqua (contrassegnate dalle lettere EW), granuli disperdibili (WG, WDG o DF), granuli solubili (SG) e sospensioni di microcapsule (CS) rispetto a quelle costituite da polveri bagnabili (PB, WP), polveri solubili (PS, WS) e concentrati emulsionabili (EC) che presentano maggiori rischi per l'operatore nella fase di preparazione della miscela e rendono più difficoltose le operazioni di lavaggio e di bonifica dei contenitori vuoti dei prodotti fitosanitari. Le sospensioni concentrate (SC) ed i prodotti costituiti da pasta fluida, flowable (FL, FLOW) riducono il rischio tossicologico per l'operatore ma per bonificare i contenitori occorre realizzare un accurato lavaggio. L'impiego di sacchetti idrosolubili, al momento scarsamente diffusi, risulta essere ovviamente la soluzione ideale per la tutela dell'operatore e dell'ambiente.

BAGNANTI E ADESIVANTI

I prodotti bagnanti e adesivanti sono ammessi purché appositamente registrati per l'uso.

FITOREGOLATORI

L'impiego dei fitoregolatori è ammesso esclusivamente per le sostanze attive riportate nelle specifiche tabelle e limitatamente agli usi previsti nelle suddette tabelle.

INSETTICIDI, ACARICIDI E FUNGICIDI AMMESSI E DOSI DI IMPIEGO

E' ammesso l'uso delle sole sostanze attive o ausiliari indicati nella colonna "SOSTANZE ATTIVE E AUSILIARI" della tabella "Difesa integrata".

Le singole s.a. possono essere impiegate solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità.

Possono essere impiegati formulati contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle s.a. sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali.

Per alcuni gruppi di sostanze attive è ammesso un numero massimo di trattamenti annuali.

Miscele estemporanee (fungicidi). Nelle miscele estemporanee di fungicidi (compreso combi pack) non sono impiegabili più di due sostanze attive diverse contemporaneamente per ciascuna avversità. Da questa limitazione vanno esclusi i prodotti rameici, lo zolfo, i Fosfonati di K, il Fosfonato di disodio, il Fosetil Al e tutti i prodotti biologici.

Utilizzo di Acaricidi

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità (es. limite di 1 trattamento all'anno, ma ammessa miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari).

VINCOLI DA ETICHETTA

Si ribadisce ulteriormente che nell'applicazione dei Disciplinari devono comunque sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto da parte del Ministero della Salute. In caso di contraddizione deve sempre essere rispettata l'indicazione riportata sulle etichette. Di conseguenza, anche se nei disciplinari non sono riportate indicazioni specifiche devono sempre essere rispettate tra l'altro le limitazioni sul numero massimo dei trattamenti e non superate le dosi di impiego.

DISPOSIZIONI PREVISTE DALL'ART. 43 DEL D.L. 76/2020 (DOSI MINIME).

Pur nella consapevolezza che i criteri alla base delle presenti strategie di difesa integrata sono finalizzate a garantire un corretto uso dei PF, si auspica il ricorso a modalità e tecnologie dell'agricoltura di precisione, al fine di assicurare il miglioramento continuo dei processi volti a razionalizzare l'uso dei PF e a ridurre ulteriormente le quantità impiegate. A tale riguardo si precisa che sono ammesse le modalità e le tecnologie dell'agricoltura di precisione riconducibili alla casistica riportata nelle presenti LGN, tenendo presente che qualora si dovesse incorrere nel mancato rispetto della prescrizione di etichetta che stabilisce la quantità minima d'impiego del PF riferita all'unità di superficie, gli operatori in regime SQNPI potranno avvalersi della deroga prevista dall'articolo 43, comma 7 quater del D. L. del 16 luglio 2020 n.76 convertito nella legge 120/2020. Si sottolinea che la responsabilità in relazione all'uso dei PF è in capo all'utilizzatore.

Al fine di favorire il buon esito di quanto premesso, garantendo al tempo stesso l'efficacia dei PF e la prevenzione di eventuali fenomeni di resistenza, si riportano le modalità d'uso dei PF rientranti nell'ambito della deroga di cui in premessa:

- l'etichetta riporta la dose riferita sia all'unità di superficie (kg o l/ha) sia alla concentrazione della miscela fitoiatrica (g o ml/hl). Nell'esecuzione del trattamento si rispetta la dose a concentrazione adottando un volume di irrorazione adeguato alla fase fenologica (es. volumi più contenuti nelle prime fasi vegetative), alle forme di allevamento della coltura oggetto del trattamento ed ai volumi di irrorazione che possono rispondere anche a precise misurazioni tipo Leaf Wall Area;
- il trattamento viene eseguito utilizzando macchine a recupero o altri dispositivi o attrezzature che determinano una riduzione del volume distribuito per unità di superficie.

Le suddette indicazioni si riferiscono essenzialmente alle specie coltivate in parete o comunque a sviluppo verticale dove le variabili dipendenti dalle caratteristiche dell'impianto (es. sesto d'impianto, altezza e spessore della chioma) sono in grado di determinare volumi di distribuzione ottimali molto diversi. Per le colture orticole, industriali o estensive la riduzione delle quantità di prodotto si ottengono essenzialmente attraverso la distribuzione localizzata. In questi casi la verifica della quantità di prodotto distribuita per ettaro deve essere riferita alla superficie effettivamente coinvolta, ad es. in un trattamento localizzato sulle file che coinvolge un terzo della superficie complessiva dell'appezzamento, la verifica del rispetto della dose di etichetta riferita all'unità di superficie deve essere rapportata a quella effettivamente trattata e non a quella totale dell'appezzamento.

Lo stesso vale anche per i trattamenti parziali svolti sulle colture in parete o comunque a sviluppo verticale.

CONTAMINAZIONI ACCIDENTALI

La presenza di sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari non autorizzati o non ammessi dai disciplinari, si classifica come contaminazione accidentale, qualora riscontrata in quantità uguale o inferiore al limite di 0.01 mg/Kg così come stabilito al comma 1 lettera b dell'articolo 18 del Reg CE 396/2005.

RODENTICIDI

E' consentito l'impiego di rodenticidi regolarmente registrati per questo impiego.

LIMACIDI

Sulle colture frutticole ed orticole dove si rendono necessari gli interventi, sono consentiti trattamenti con limacidi registrati per questo impiego quali metaldeide esca o fosfato ferrico distribuiti localizzati nella zona infestata.

REPELLENTE

E' consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente per cervi, daini, caprioli e camosci.

CONCIA SEMENTI E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE

E' consentita la concia di tutte le sementi ed il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tali impiego è specificatamente vietato.

I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non vanno considerati nel computo di quelli riportati nelle schede di difesa della coltura.

VINCOLI E CONSIGLI NELLA SCELTA DEI PRODOTTI FITOSANITARI

La scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari, nelle singole norme di coltura e sulle singole avversità, è stata effettuata tenendo conto della disponibilità di valide alternative ai fini della gestione complessiva di adeguate strategie di difesa, limitando, per quanto possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (s.m.i.);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati "CORROSIVI" /o H314 (gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre sarà opportuno favorire la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il nuovo sistema di classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato;
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni genetiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche;
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
 - H360D Può nuocere al feto;
 - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità;
 - H360F Può nuocere alla fertilità;
 - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto;
 - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto;
 - H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto;
 - H361d Sospettato di nuocere al feto;
 - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità;
 - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Sono state escluse o limitate le sostanze attive classificate pericolose per l'ambiente acquatico di cui al D.lgs. n. 152/06, tabelle 1A e 1B, e quelle di frequente ritrovamento nelle acque.

L'esclusione o la sostituzione di alcuni prodotti inclusi nella lista delle sostanze attive candidate alla sostituzione è risultata particolarmente problematica in considerazione dell'assenza di validi prodotti alternativi a base di sostanze a minore rischio. Nei casi in cui la loro inclusione nella lista dei candidati alla sostituzione dipenda da caratteristiche di tossicità, bioaccumulo e/o persistenza nell'ambiente (PBT), nella valutazione delle sostanze ammesse per le strategie di difesa vengono considerate anche i seguenti parametri:

- estensione della coltura
- individuazione della coltura come "minore".

Nei casi in cui la coltura considerata rappresenti un impiego minore, ai sensi dell'articolo 51 del Reg. n. 1107/09, oppure interessi un'areale produttivo limitato ed in assenza di valide alternative a

minore rischio, è consentito il mantenimento di sostanze attive candidate alla sostituzione in ragione della minore pressione che si determina sull'ambiente. Rientrano in tale casistica, ad esempio, numerose colture orticole sulle quali è autorizzato un limitato numero di prodotti fitosanitari.

NUOVE REGISTRAZIONI

Qualora durante l'annata agraria fossero registrati nuovi formulati commerciali (intesi sia come formulati che vengono messi in commercio per la prima volta, sia come estensioni d'impiego su nuove colture), il Settore Fitosanitario potrà autorizzarne l'impiego, per l'anno in corso, a condizione che sia stato acquisito il parere di conformità da parte dell'OTS (Gruppo Difesa Integrata).

PRODOTTI AUTORIZZATI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato I del Reg. 2021/1165 del 15 luglio, comprese le autorizzazioni temporanee per uso eccezionale, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia.

L'uso dei prodotti biologici non è soggetto ai limiti dei trattamenti imposti per le singole avversità.

SOSTANZE DI BASE

Possono essere utilizzate le sostanze di base a condizione che in etichetta sia riportata la dicitura "*Sostanza di base approvata ai sensi dell'Art. 23 del Reg. (CE) n. 1107/2009*".

PIRETRINE PURE

Si precisa che nei Disciplinari di coltura per piretrine pure si intendono: piretro naturale, piretrine ed estratto di piretro.

BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture.

Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'insorgere di fisiopatie e dall'attacco di fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale, costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti, che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura;
- i corroboranti (Tabella 1), che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico.

Tabella n. 1 - Prodotti impiegabili come “corroboranti” in agricoltura biologica

Denominazione della tipologia di prodotto	Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzioni d'uso
1. Propolis	È 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.	
2. Polvere di pietra o di roccia	Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.	Esente da elementi inquinanti
3. Bicarbonato di sodio	Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.	
4. Gel di silice	Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari.	
5. Preparati biodinamici	Preparazioni previste dal regolamento CE n. 834/07, art. 12, lettera c.	
6. Oli vegetali alimentari (arachide, cartamo, cotone, girasole, lino, mais, olivo, palma da cocco, senape, sesamo, soia, vinacciolo, argan, avocado, semi di canapa (1), borragine, cumino nero, enotera, mandorlo, macadamia, nocciolo, papavero, noce, riso, zucca.)	Prodotti ottenuti per spremitura meccanica e successiva filtrazione e diluizione in acqua con eventuale aggiunta di co-formulante alimentare di origine naturale. Nel processo produttivo non intervengono processi di sintesi chimica e non devono essere utilizzati OGM. L'etichetta deve indicare la percentuale di olio in acqua. È ammesso l'impiego del Polisorbato 80 (Tween 80) come emulsionante. (1) L'olio di canapa deve derivare esclusivamente dai semi e rispettare quanto stabilito dal reg. (CE) n. 1122/2009 e dalla circolare del Ministero della salute n. 15314 del 22 maggio 2009.	
7. Lecitina	Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%	
8. Aceto	Di vino e frutta.	
9. Sapone molle e/o di Marsiglia	Utilizzabile unicamente tal quale	
10. Calce viva	Utilizzabile unicamente tal quale	
11. Estratto integrale di castagno a base di tannino	Prodotto derivante da estrazione acquosa di legno di castagno ottenuto esclusivamente con procedimenti fisici. L'etichetta deve indicare il contenuto percentuale in tannini.	
12. Soluzione acquosa di acido ascorbico	Prodotto derivante da idrolisi enzimatica di amidi vegetali e successiva fermentazione. Il processo produttivo non prevede processi di sintesi chimica e nella fermentazione non devono essere utilizzati OGM. Il prodotto deve presentare un contenuto di acido ascorbico non inferiore al 2%.	Il prodotto è impiegato esclusivamente in post-raccolta su frutta e ortaggi per ridurre e ritardare l'imbrunimento dovuto ai danni meccanici.

Denominazione della tipologia di prodotto	Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzioni d'uso
13. Olio vegetale trattato con ozono	Prodotto derivato dal trattamento per insufflazione con ozono di olio alimentare (olio di oliva e/o olio di girasole)	Trattamento ammesso sulla coltura in campo
14. Estratto glicolico a base di flavonoidi	Prodotto derivato dalla estrazione di legname non trattato chimicamente con acqua e glicerina di origine naturale. Il prodotto può contenere lecitina (max 3%) non derivata da OGM quale emulsionante	Trattamento ammesso sulla coltura in campo

Fonte: Allegato 2 del DM 6793 del 18 luglio 2018 inerente le Disposizioni per l'attuazione dei regolamenti (CE) n. 834/2007 e n. 889/2008 e loro successive modifiche e integrazioni, relativi alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici. Abrogazione e sostituzione del decreto n. 18354 del 27 novembre 2009.

SMALTIMENTO SCORTE

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi valida qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

USO DELLE TRAPPOLE

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento.

L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali.

Inoltre, l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento non determinata con trappole.

Nelle tabelle seguenti (Tabelle n. 2a, 2b e 2c) si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Tabella n. 2a e 2b - Trappole sessuali a feromoni

Senza confusione						
Parassita	<= 1 ha *	> 1,6 a 3 ha	> 3,6 a 6 ha	> 6,6 a 10 ha	> 10,6 a 20 ha	Oltre **
<i>Cydia pomonella</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Pandemis cerasana</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Archips podanus</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Argyrotaenia pulchellana</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Cydia molesta</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Anarsia lineatella</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Cydia funebrana</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Lobesia botrana</i>	1	1	3	4	n° ha /3	1 ogni 10 ulteriori ha
Tignola patata	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha

Con confusione o distrazione				
Parassita	<= 1 ha	> 1,6 a 6 ha	> 6,6 a 10 ha	Oltre
<i>Cydia pomonella</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Pandemis cerasana</i>				
<i>Archips podanus</i>				
<i>Argyrotaenia pulchellana</i>				
<i>Cydia molesta</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Anarsia lineatella</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Cydia funebrana</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Lobesia botrana</i>	1	2	3	n° ha /4
Tignola patata				

Tabella n. 2c - Trappole cromotropiche

Parassita	Colore	<= 1 ha	> 1,6 a 3 ha	> 3,6 a 6 ha	>6,6 a 10 ha	Oltre
Mosca ciliegio ++++	rebell amarillo	1	2	3	4	n° ha /3
Tripidi per colture orticole	azzurro	1 - 2 per serra				

(*) Quando la dimensione di una coltura in un'azienda non supera i 3000 metri quadrati, deve intendersi decaduta l'obbligatorietà delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o (es. Provincia di Piacenza) sui bollettini provinciali.

(**) Il dato va sempre corretto per eccesso o difetto: esempio con 13 ha si devono installare 6 trappole di *Cydia pomonella*.

METODO DA ADOTTARE PER IL MONITORAGGIO DEGLI ELATERIDI

Larve: Interrare, nelle posizioni più a rischio, cioè nelle vicinanze dei fossi, delle testate e di eventuali avvallamenti presenti nelle zone interne dell'appezzamento, un numero minimo di 4 vasi trappola per il primo ettaro, alla distanza di 2 m l'uno dall'altro, o, a discrezione, in numero maggiore a seconda delle situazioni di rischio. In ogni caso ogni appezzamento che si decida di rilevare, deve essere monitorato con almeno 3 vasi-trappola.

In alternativa al metodo dei vasetti trappola vengono autorizzati anche i carotaggi del terreno (Tabella 3).

Tabella n. 3 - Numero minimo di trappole da installare in relazione alle dimensioni degli appezzamenti

Superficie investita con colture erbacee e/o orticole (ha)	N° minimo di vasi trappola
1	4
2 – 5	6
6 - 20	12
21 – 50	18
Oltre 50	24

Adulti: Per la cattura degli adulti occorre utilizzare le trappole a feromoni YATLORf che consentono una precisa valutazione della consistenza delle popolazioni dei principali fitofagi ipogei del mais e quindi permettono di stabilire con più precisione se vi siano e dove siano localizzate aree aziendali nelle quali può essere necessario ricorrere alla protezione del mais nelle prime fasi di sviluppo.

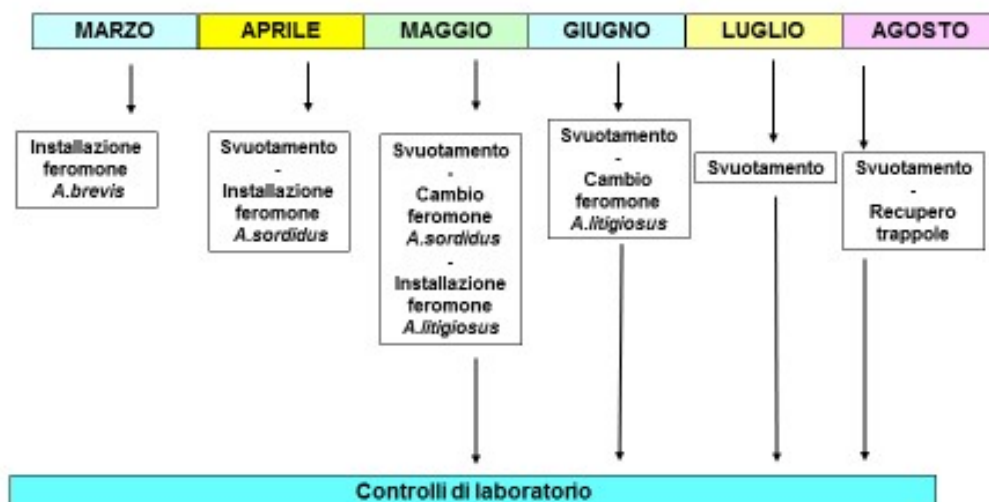
Considerando appezzamenti agronomicamente abbastanza omogenei (particolarmente per preceSSIONE), anche di 10 e più ettari, una sola trappola a feromoni può dare informazioni attendibili sul rischio per il mais e per le altre colture dell'anno successivo; pur essendo in corso la ricerca per la definizione delle soglie, sono già ben individuati limiti di cattura degli adulti al di sotto dei quali, anche in presenza di condizioni favorevoli allo sviluppo delle specie di elateridi, la presenza di larve si mantiene molto bassa (molto difficile trovarle anche con le specifiche trappole) e gli attacchi irrilevanti (catture stagionali di circa 700 esemplari di *Agriotes sordidus* e/o *Agriotes litigiosus*).

Se le popolazioni sono elevate, in alcune zone vi è il rischio che il numero di larve possa posizionarsi al di sopra della soglia di tolleranza. In questi casi può essere utile impiegare le trappole per le larve localizzandole nelle aree a rischio e limitare i trattamenti alle zone dove effettivamente sia stata riscontrata la loro presenza (>1-5/larve per trappola in media a seconda della specie di elateride).

Il calendario dei rilievi previsti per gli adulti per ciascuna trappola è schematizzato in tabella n. 4.

Tabella n. 4 - Calendario dei rilievi previsti per gli adulti per ciascuna trappola

**Monitoraggio Elateridi mediante trappole a feromoni
Calendario degli interventi previsti nel 2017**



Nel caso sia attiva una rete di monitoraggio a carattere comprensoriale, l'azienda vi si potrà inserire posizionando trappole, nei limiti del possibile, secondo una rete a maglia regolare, i cui i nodi siano rappresentati dalle aziende.

In ogni azienda (punto) dovranno essere poste indicativamente 3 trappole, ai vertici di un triangolo di 50 metri di lato o in linea.

UTILIZZO DI PRODOTTI A BASE DI *BACILLUS THURINGIENSIS*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di prodotti a base di *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nelle tabelle n.5a e 5b.

Modalità d'impiego:

- *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo.
- Si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati.
- Assicurarci che la miscela utilizzata abbia un Ph non superiore a 6,5 acidificando eventualmente l'acqua in modo opportuno.
- Non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordoless).
- Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere.

Tabella n. 5a - Elenco dei formulati a base di *Bacillus thuringiensis* con le relative principali caratteristiche

Bacillus thuringiensis (Bt) sub-specie e ceppo	Prodotto Commerciale	Sostanza Attiva (percentuale in peso)	Attività (UI/mg di formulato)
Bt ssp. Kurstaki ceppo ABTS-351	DIPEL DF	54	32.000*
	BIOBIT DF	54	32.000*
	BACTOSPEINE32WG	54	32.000*
	BTK 32 WG	54	32.000*
	ASTREL WDG	54	32.000*
	FORAY 76B	18,44	
	FORAY WG	76,2	
	KRISTAL 32 WG	54	32.000*
	PRIMIAL WG	54	32.000*
	SEQURA WG	54	32.000*
	FORAY 48B	12,65	
Bt ssp. kurstaki ceppo SA11 - sierotipo 3a,3b	DELFIN	6,4	53.000 US**
	PRIMIAL	6,4	53.000 US**
Bt ssp. Kurstaki ceppo SA12	COSTAR WG	18	90.000
Bt ssp. kurstaki ceppo EG 2348	BATKUR	18,80	24.000*
	BOLAS SC	18,80	24.000*
	LEPINOX PLUS	37,50	32.000*
	RAPAX AS	18,80	24.000*
Bt ssp. Kurstaki ceppo PB54	BAC MK	16	32.000
	BACILLUS CHEMIA	16	32.000
	BELTHIRUL	16	32.000
	DOCTRIN	16	32.000
	LEPIBACK	16	32.000
	TURIBEL	16	32.000
Bt ssp. Aizawai ceppo ABTS 1857	FLORBAC WG	54	15.000*
	XENTARI WG	54	15.000*
Bt ssp. Kurstaki ed aizawai	TUREX	50	25.000
B.t. sub. aizawai ceppo GC91	AGREE WG	50	25.000
	DESIGN WG	50	25.000

* Attività in U.I./mg formulato su *Trichoplusia ni*.

** Attività pari a US/mg di prodotto. US: Unità *Spodoptera* basate su prove biologiche con *Spodoptera exigua*

Tabella 5b - Elenco delle specie di insetti nocivi registrati quali bersaglio di *Bacillus thuringiensis*

SPECIE BERSAGLIO	CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS							
	Subsp. Kurstaki Ceppo ABTS 351	Subsp. Kurstaki Ceppo SA11	Subsp. Kurstaki Ceppo SA12	Subsp. Kurstaki Ceppo EG2348	Subsp. Kurstaki Ceppo PB54	Subsp. Kurstaki + Subsp. Aizawai	Subsp. Aizawai Ceppo GC91	Subsp. Aizawai Ceppo ABTS 1857
ORDINE <i>Lepidoptera</i>								
SUPERFAMIGLIA <i>Gelechioidea</i>								
<i>Anarsia lineatella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Depressaria</i> spp		+	+			+	+	
<i>Depressaria erinaceella</i>	+							+
<i>Pectinophora gossypiella</i>			+		+	+	+	
<i>Phthorimaea operculella</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Scrobipalpa ocellatella</i>	+							+
<i>Tuta absoluta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
SUPERFAMIGLIA <i>Lasiocampoidea</i>								
<i>Dendrolimus pini</i>	+							
<i>Dendrolimus superans</i>	+							
<i>Malacosoma neustria</i>	+	+		+	+			
SUPERFAMIGLIA <i>Noctuoidea</i>								
<i>Agrotis segetum</i>	+			+				+
<i>Agrotis</i> spp.				+				
<i>Amphipyra (Amphipyra) pyramidea</i>				+				
<i>Autographa gamma</i>	+	+	+			+	+	+
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	+	+	+	+				+
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	+	+		+				
<i>Gortyna</i> spp.		+	+			+	+	
<i>Gortyna xanthenes</i>		+		+				
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helicoverpa</i> spp.	+	+			+			
<i>Hyphantria cunea</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Lacanobia (Diataraxia) (=Mamestra) oleracea</i>	+	+		+				
<i>Leucoma salicis</i>	+							
<i>Lymantria dispar</i>	+	+	+	+		+	+	
<i>Lymantria monaca</i>	+			+				
<i>Lymantria</i> spp.			+			+	+	
<i>Mamestra brassicae</i>	+	+	+	+		+	+	
<i>Mamestra</i> spp.		+						
<i>Mythimna unipuncta</i>	+							+
<i>Orgyia (Orgyia) antiqua</i>			+	+		+	+	
<i>Orgyia</i> spp.		+			+			
<i>Orthosia (Orthosia) incerta</i>			+			+	+	
<i>Orthosia</i> spp.		+						
<i>Peridroma saucia</i>			+			+	+	
<i>Plusia</i> spp.	+	+	+		+			+
<i>Spodoptera exigua</i>	+			+				+

SPECIE BERSAGLIO	CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS							
	Subsp. Kurstaki Ceppo ABTS 351	Subsp. Kurstaki Ceppo SA11	Subsp. Kurstaki Ceppo SA12	Subsp. Kurstaki Ceppo EG2348	Subsp. Kurstaki Ceppo PB54	Subsp. Kurstaki + Subsp. Aizawai	Subsp. Aizawai Ceppo GC91	Subsp. Aizawai Ceppo ABTS 1857
<i>Spodoptera littoralis</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Spodoptera</i> spp.	+	+	+		+	+	+	+
<i>Thaumatopoea pityocampa</i>	+	+		+				
<i>Thaumatopoea processionea</i>	+			+				
<i>Thaumatopoea</i> spp.			+			+	+	
<i>Trichoplusia ni</i>	+							+
SUPERFAMIGLIA <i>Pyraloidea</i>								
<i>Cryptoblabes gnidiella</i>	+		+					
<i>Duponchelia fovealis</i>		+						+
<i>Ephestia</i> spp.				+				
<i>Euzophera bigella</i>				+				
<i>Evergestis forficalis</i>	+							
<i>Ostrinia furnacalis</i>	+							
<i>Ostrinia nubilalis</i>	+		+	+		+	+	+
<i>Ostrinia</i> spp.		+	+			+	+	
<i>Udea (=Phlyctaenia) rubigalis</i>	+							+
<i>Zophodia grossulariella</i>		+						
SUPERFAMIGLIA <i>Tortricoidea</i>								
<i>Adoxophyes orana</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Archips podana</i>		+		+	+			
<i>Archips rosana</i>					+			
<i>Archips</i> spp.			+			+	+	
<i>Argyrotaenia ljungiana</i>	+		+	+	+	+	+	+
<i>Argyrotaenia</i> spp.				+				
<i>Cacoecimorpha pronubana</i>						+	+	
<i>Celypha lacunana</i>		+						
<i>Choristoneura lafauryana</i>			+					
<i>Choristoneura</i> spp.	+							
<i>Cnephasia</i> spp.		+						
<i>Cydia pomonella</i>		+	+		+	+	+	
<i>Cydia splendana</i>			+					
<i>Epichoristodes acerbella</i>						+	+	
<i>Eupoecilia ambiguella</i>		+	+	+	+	+	+	
<i>Grapholita (Aspila) funebrana</i>			+			+	+	
<i>Grapholita molesta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hedya nubiferana</i>		+						
<i>Lobesia botrana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pandemis cerasana</i>	+			+				
<i>Pandemis heparana</i>		+						
<i>Pandemis</i> spp.			+	+		+	+	+
<i>Rhyacionia buoliana</i>				+				
<i>Spilonota ocellana</i>		+						

CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS								
SPECIE BERSAGLIO	Subsp. Kurstaki Ceppo ABTS 351	Subsp. Kurstaki Ceppo SA11	Subsp. Kurstaki Ceppo SA12	Subsp. Kurstaki Ceppo EG2348	Subsp. Kurstaki Ceppo PB54	Subsp. Kurstaki + Subsp Aizawai	Subsp Aizawai Ceppo GC91	Subsp Aizawai Ceppo ABTS 1857
<i>Tortrix</i> spp.	+							+
<i>Tortrix viridana</i>	+			+				
SUPERFAMIGLIA Gracillarioidea								
<i>Caloptilia roscipennella</i>		+						
SUPERFAMIGLIA Yponomeutoidea								
<i>Acrolepiopsis assectella</i>		+						+
<i>Plutella</i> spp.		+						
<i>Plutella xylostella</i>	+		+	+	+			+
<i>Prays citri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Prays oleae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Yponomeuta malinellus</i>					+			
<i>Yponomeuta padella</i>			+	+		+	+	
<i>Yponomeuta</i> spp.			+			+	+	
SUPERFAMIGLIA Papilionoidea								
<i>Pieris brassicae</i>	+			+	+			
<i>Pieris rapae</i>	+							+
<i>Pieris</i> spp.		+	+			+	+	
<i>Vanessa (=Cynthia) cardui</i>	+	+						+
SUPERFAMIGLIA Adeloidea								
<i>Lampronia (=Incurvaria) capitella</i>		+						
SUPERFAMIGLIA Cossoidea								
<i>Zeuzera pyrina</i>		+						
SUPERFAMIGLIA Geometroidea								
<i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i>		+						
<i>Erannis defoliaria</i>		+	+			+	+	
<i>Operophtera brumata</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Geometridae</i>	+							
SUPERFAMIGLIA Zygaenoidea								
<i>Aglaope infausta</i>					+			
ORDINE Hymenoptera								
SUPERFAMIGLIA Tenthredinoidea								
<i>Craesus septentrionalis</i>		+						
ORDINE Thysanoptera								
FAMIGLIA Phlaeothripidae								
<i>Liothrips oleae</i>		+						

UTILIZZO DI SOSTANZE MICROBIOLOGICHE E NEMATODI

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di microrganismi e nematodi, si segnalano nella tabella n. 6 le attuali autorizzazioni all'impiego.

Tabella n. 6 - Registrazioni sostanze microbiologiche e nematodi

Microrganismi e nematodi	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
<i>Adoxophyes orana</i> granulovirus	-	Capex 100	Larve di capua (<i>Adoxophyes orana</i>)
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	M-10	AQ 10 WG	Oidio della vite, della fragola, delle colture orticole e della rosa
<i>Aureobasidium pullulans</i>	DSM 14940 e DSM 14941	Aureo Shield	Malattie fungine in fase di conservazione degli agrumi
		Blossom protect new	Colpo di fuoco batterico e malattie fungine in fase di conservazione delle pomacee
		Botector New	Muffa grigia di vite, fragola, pomodoro e melanzana
		Botector Orto	Muffa grigia di fragola, pomodoro e melanzana
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sottospecie <i>plantarum</i>	D747	Amylo-X	Muffa grigia e marciume acido della vite. Colpo di fuoco batterico, moniliosi e maculatura bruna delle pomacee. Moniliosi e batteriosi delle drupacee. Cancro batterico del kiwi. muffa grigia e oidio della fragola e dei piccoli frutti. Muffa grigia, peronospora, sclerotinia e cancro batterico della lattuga di lattuga e insalate. Muffa grigia e oidio di pomodoro, peperone, melanzana e cucurbitacee. <i>Trichoderma</i> su funghi coltivati.
		Amylo-X LC	Patogeni del terreno in colture orticole e ornamentali. Muffa grigia su piante ornamentali e oidio della fragola
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	FZB24	Taegro	Muffa grigia e oidio della vite. Muffa grigia fragola, oidio e alternaria pomodoro, peperone, peperoncino e melanzana, oidio melone, cocomero, cetriolo e zucchini, in serra. Bremia e sclerotinia lattughe
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	MBI 600	Serifel	Muffa grigia, oidio e marciume acido della vite. Muffa grigia e alternaria di pomodoro, melanzana, peperone. Muffa grigia di fragole. Muffa grigia e sclerotinia di lattughe
<i>Bacillus firmus</i>	I-1528	Votivo	Nematocida per concia di semi di barbabietola e mais
<i>Bacillus pumilus</i>	QST 2808	Ballad	Oidio della vite, fragola e piccoli frutti, pomodoro, peperone, melanzana, cetriolo, zucchini, melone, cocomero e zucca

Microrganismi e nematodi	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
		Sonata	Oidio della vite, fragola e piccoli frutti, pomodoro, peperone, melanzana, cetriolo, zucchini, melone, cocomero e zucca
<i>Bacillus subtilis</i>	QST 713	Defensis orto&giardino	Ticchiolatura e colpo di fuoco batterico delle pomacee. Muffa grigia su vite, fragola, pomodoro, peperone e melanzana. Sclerotinia su lattuga e simili. Monilia e cancro batterico su pesco, susino, albicocco, ciliegio. Batteriosi su pomodoro
		Rhapsody	Diversi generi di funghi patogeni di pomacee, drupacee, kiwi, olivo, fragola e piccoli frutti, lattughe e insalate, pomodoro, peperone, melanzana, cetriolo, melone, cocomero, zucchini, legumi fresche da granella, colza, patata, barbabietola da zucchero, riso, ornamentali e rosa. Diverse batteriosi di pomacee, drupacee, agrumi, kiwi, olivo, pomodoro, peperone, melanzana.
		Serenade ASO	Diversi generi di funghi patogeni di pomacee, drupacee, kiwi, olivo, fragola e piccoli frutti, lattughe e insalate, pomodoro, peperone, melanzana, cetriolo, melone, cocomero, zucchini, legumi fresche da granella, colza, patata, barbabietola da zucchero, riso, ornamentali e rosa. Diverse batteriosi di pomacee, drupacee, agrumi, kiwi, olivo, pomodoro, peperone, melanzana.
		Serenade MAX	Ticchiolatura e colpo di fuoco batterico delle pomacee. Muffa grigia su vite, fragola, pomodoro, peperone e melanzana. Sclerotinia su lattuga e simili. Monilia e cancro batterico su pesco, susino, albicocco, ciliegio. Batteriosi su pomodoro e brusone del riso
<i>Beauveria bassiana</i>	GHA	Botanigard 22 WP, Botanigard OD	Aleurodidi, afidi, tripidi, acari
<i>Beauveria bassiana</i>	ATCC-7404	Boveral, Boveral of, Naturalis	Aleurodidi, afidi, tripidi, acari, elateridi, tefritidi
<i>Beauveria bassiana</i>	147	Ostrinil top	Punteruolo rosso e castnide delle palme
<i>Beauveria bassiana</i>	NPP111B005	Serenism	Punteruolo rosso delle palme e punteruolo del banano
<i>Candida oleophila</i>	O	Nexi	Malattie fungine in fase di conservazione di pomacee e agrumi

Microrganismi e nematodi	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
<i>Coniothyrium minitans</i>	CON/M/91-08	Contans WG	Da impiegare nel terreno per la lotta alle sclerotinie
<i>Cydia pomonella</i> Granulovirus	-	Carpo 600, Carpostop, Carpovir, Carpovirusine Evo 2, Carpovirusine Plus, CYD-X, CYD-X-X-TRA, Madex 100, Madex Top, Madex Twin, Virgo	Carpocapsa e alcuni anche contro la tignola orientale del pesco
<i>Helicoverpa armigera</i> nucleopoliedrovirus	DSMZ BV-0003	Helicovex	Larve di nottua gialla (<i>Helicoverpa armigera</i>) di colture orticole e della fragola
<i>Heterorhabditis</i> spp.	-	Bactinem, Larvanem, Nemasys H, Nematop, Nemax H, Nemapak H	Larve presenti nel terreno, in particolare di Oziorinchi
<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>		Sportnem H, Terranem	Larve presenti nel terreno
<i>Lecanicillium muscarium</i>	-	Mycotal	Aleurodidi e tripidi
<i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>anisopliae</i>	BIPESCO 5	Bipesco 5	Larve presenti nel terreno di coleotteri
<i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>anisopliae</i>	F52	Met 52 Granulare	Larve presenti nel terreno, in particolare di Oziorinchi
		Met 52 OD	Tripidi, acari, aleurodidi
<i>Metschnikowia fructicola</i>	NRRL Y-27328	Noli	Marciumi di vite, fragola e piccoli frutti, drupacee
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	FE 9901	Futureco nofly WP, Shark pf	Aleurodidi, tripidi
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	251	Bioact prime DC, Bioact WG	Nematodi galligeni
<i>Pseudomonas chlororaphis</i>	MA 342	Cerall	Patogeni fungini delle sementi
<i>Pseudomonas</i> sp.	DSMZ 13134	Proradix, Sydera, Sydera plus	Patogeni fungini del terreno su fragola e diverse orticole
<i>Pythium oligandrum</i>	M1	Polyversum	Diversi generi di funghi patogeni cereali invernali e primaverili, vite, fragola e numerose orticole
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	LAS02	Swoosh	Muffa grigia di vite, fragola e piccoli frutti, pomodoro, peperone, melanzana. Moniliosi delle drupacee
<i>Spodoptera littoralis</i> nucleopoliedrovirus	DSMZ BV-0005	Littovir	<i>Spodoptera littoralis</i>
<i>Steinernema carpocapsae</i>	-	Capsanem, Millenium, Nemastar, Nemasys C, Palmanem, Sportnem-T	Insetti dannosi, in particolare carpocapsa e lepidotteri
<i>Steinernema feltiae</i>	-	Capirel, Entonem, Nemaplus, Nemapom, Nemasys, Nemasys C SF, Nemax F, Nemopak S,	Insetti dannosi, in particolare lepidotteri

Microrganismi e nematodi	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
		Scia-rid, Xedanema	
<i>Steinernema krussei</i>	-	Nemasys L	Oziorrinchi
<i>Streptomyces sp.</i>	K61	Lalstop k61 WP	Funghi patogeni terricoli e delle sementi
<i>Trichoderma asperellum</i>	TV1	Biotrix, Patriot gold, Xedavir	Funghi patogeni terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i>	T34	T34 Biocontrol	Funghi patogeni terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	ICC 012 – ICC 080	Biopron, Bioten, Ecofox, Radix soil, Remedier, Tellus WP	Funghi patogeni terricoli, Mal dell'esca della vite, Maculatura bruna del pero
<i>Trichoderma atroviride</i>	I-1237	Esquive WP	Mal dell'esca e malattie del legno della vite
		Tri-soil	Pythium spp di ortaggi a radice, sclerotinia e rizottoniosi di lattuga e altre insalate, rizottoniosi della patata, fusariosi di floreali
<i>Trichoderma atroviride</i>	SC 1	Vintec	Mal dell'esca della vite, botrite della vite e del pomodoro in serra
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>	T25 - T11	Tusal	Funghi patogeni terricoli
<i>Trichoderma harzianum</i>	ITEM 908	Auget WP	Funghi patogeni terricoli
<i>Trichoderma harzianum</i>	T22	Trianum-G, Trianum-P	Funghi patogeni terricoli
Virus del mosaico del pepino	VC1 + VX1	V10	Virus del mosaico del pepino
Virus del mosaico del pepino	CH2 isolato 1906	PMV-01	Virus del mosaico del pepino

UTILIZZO DI INSETTI UTILI

Nella tabella n. 7 si riporta una sintesi dei limitatori naturali utilizzabili nelle norme di coltura.

Tabella n. 7- Alcuni limitatori naturali utilizzabili nelle norme di coltura.

		castagno	cetriolo	cetriolo seme	cicorino	cocomero	dolcetta	fragola C.P.	fragola P.C	kaki	lattuga	lattuga seme	lattughino	mais	melanzana	melo	melone	peperone C.P.	pero	pomodoro C.P.	prezzemolo	rucola	sedano	soia seme	zucca	zucchini
ausiliare	bersaglio	colture di applicazione																								
Amblyseius andersoni	ragnetti ed eriofidi														X			X		X						X
Amblyseius californicus	ragnetti		X			X		X	X						X		X	X		X						
Amblyseius cucumeris	tripidi		X					X	X						X			X								
Amblyseius swirskii	aleurodide/tripide		X					X							X			X		X*						
Anthocoris nemoralis	cacopsilla pyri																		X							
Aphidius colemani	afidi piccoli		X	X		X		X	X						X		X	X								
Aphidoletes aphidimyza	aphys gossypii																									X
Chrysoperla carnea	afidi							X										X								
Diglyphus isaea	Liriomyza spp.				X		X				X		X		X					X	X	X	X			
Encarsia formosa	Trialeurodes vaporariorum		X												X					X						X
Eretmocerus eremicus	Trialeurodes + Bemisia		X												X					X						X
Eretmocerus mundus	Bemisia tabaci														X					X						
H. bacteriophora	oziorrinco							X	X																	
Lysiphlebus testaceipes	afidi		X*	X*																						
Macrolophus caliginosus	aleurodidi e tuta absoluta														X					X						
Necremnus arytines	tuta absoluta																			X						
Orius laevigatus	tripidi		X	X				X	X						X			X								
Phytoseiulus persimilis	ragnetto rosso		X	X	X*	X		X	X				X*		X		X	X		X*		X*		X*	X	X
S. feltiae e carpocapsae	carpocapsa	X								X						X			X							
Trichogramma maidis	piralide													X												

MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI

SCELTA DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI

Le nuove macchine devono essere scelte in base alle caratteristiche dell'azienda e delle colture da trattare (specie, forme di allevamento, tipologie di impianto ecc.), ed alla facilità e flessibilità d'uso e di regolazione.

Quando possibile si dovranno acquistare macchine nuove dotate di certificazione della loro funzionalità (certificazione ENAMA/ENTAM - <https://www.enama.it/elenco-macchine-certificate-e-componenti/s8d66f9cf>).

E' importante la scelta di attrezzature adeguatamente predisposte per contenere l'effetto deriva (dispositivi di avvicinamento dell'attrezzatura alla vegetazione, meccanismi di chiusura dell'aria su un lato della macchina irroratrice, sistemi a tunnel con e senza sistema di recupero del prodotto irrorato, ugelli ad iniezione d'aria ecc.).

MANUTENZIONE E GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI

L'azienda agricola deve mantenere le attrezzature di distribuzione in uno stato di funzionamento efficiente e sottoporle a manutenzione almeno annuale, o comunque ad intervalli adeguati in funzione della frequenza dell'utilizzo. Allo scopo andranno effettuate verifiche aziendali, successivamente registrate, sulla regolare funzionalità dei principali componenti, con particolare riguardo per gli ugelli, il manometro, la pompa, il regolatore di portata.

L'attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia interna ed esterna per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare contaminazioni accidentali di persone, animali e cose.

L'attrezzatura deve essere comunque accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

CONTROLLO FUNZIONALE PERIODICO E REGOLAZIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI

Per **controllo funzionale** si intende l'insieme di verifiche e controlli - eseguiti con l'ausilio di apposita attrezzatura e seguendo uno specifico protocollo di prova - atti a valutare la corretta funzionalità dei componenti di una macchina irroratrice.

La macchina irroratrice deve essere sottoposta periodicamente ad adeguati controlli funzionali eseguiti presso Centri prova riconosciuti da personale appositamente abilitato da parte delle Regioni o Province autonome. **Ai sensi del vigente Piano di Azione Nazionale sull'uso dei Fitofarmaci (PAN) approvato con DM 22/01/2014**, dal 1 gennaio 2021 l'intervallo tra due controlli funzionali successivi è pari a 3 anni mentre i controlli effettuati sino al 31 dicembre 2020 hanno una validità di 5 anni. Tutte le macchine irroratrici nuove devono essere sottoposte per la prima volta a controllo funzionale entro 5 anni dalla data di acquisto.

Le attrezzature destinate ad attività in conto terzi devono effettuare il controllo funzionale ogni 2 anni.

In coerenza con quanto stabilito dalla Direttiva 2009/128/CE del 21 ottobre 2009 sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari", art. 8 e, successivamente dal Decreto 150/2012 di recepimento della stessa e dal relativo Piano di Azione Nazionale (PAN), il controllo funzionale

riguarda **tutte le seguenti attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari impiegate da operatori professionali.**

Tipologie di attrezzature che devono essere sottoposte a controllo funzionale:

A1) Macchine irroratrici per la distribuzione su colture a sviluppo verticale (es. trattamenti su colture arboree)

- irroratrici aero-assistite (a polverizzazione per pressione, pneumatica e centrifuga);
- irroratrici a polverizzazione per pressione senza ventilatore;
- dispositivi di distribuzione a lunga gittata e con ugelli a movimento oscillatorio automatico;
- cannoni;
- irroratrici scavallanti;
- irroratrici a tunnel con e senza sistema di recupero.

A2) Macchine irroratrici per la distribuzione su colture a sviluppo orizzontale (es. diserbo colture erbacee)

- irroratrici a polverizzazione per pressione, pneumatica e centrifuga con o senza manica d'aria con barre di distribuzione con larghezza di lavoro superiore a tre metri;
- irroratrici con calate;
- cannoni;
- dispositivi di distribuzione a lunga gittata orizzontale con ugelli a movimento oscillatorio automatico;
- irroratrici per il trattamento localizzato del sottofila delle colture arboree non dotate di schermatura;
- irroratrici abbinate a macchine operatrici, quali seminatrici e sarchiatrici, che distribuiscono la miscela in forma localizzata, con larghezza della banda effettivamente trattata superiore a tre metri.

A3) Macchine irroratrici impiegate per i trattamenti fitosanitari alle colture protette

- irroratrici fisse o componenti di impianti fissi all'interno delle serre, come le barre carrellate;
- irroratrici portate dall'operatore, quali lance, irroratrici spalleggiate a motore;
- irroratrici mobili quali cannoni, irroratrici con barra di distribuzione anche di lunghezza inferiore a tre metri e irroratrici aereo-assistite a polverizzazione per pressione, pneumatica o centrifuga.

A4) Altre macchine irroratrici

- irroratrici montate su treni;
- irroratrici spalleggiate a motore, con ventilatore.

Le tipologie di irroratrici oggetto di deroghe

Attrezzature che avrebbero dovuto essere controllate per la prima volta entro il 26 novembre 2018:

- Irroratrici abbinate a macchine operatrici, quali seminatrici e sarchiatrici, che distribuiscono PF in forma localizzata, con banda trattata inferiore o uguale a 3 metri;
- irroratrici schermate per il diserbo localizzato del sottofila delle colture arboree.

I controlli funzionali successivi dovranno essere effettuati ad intervalli non superiori a 6 anni. Se le stesse attrezzature sono in uso a contoterzisti, i controlli funzionali successivi dovranno essere effettuati ad intervalli non superiori a 4 anni.

Attrezzature per le quali attualmente non sono state ancora definite le procedure tecniche per il controllo funzionale

- a) attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari in forma solida o granulare (es. impolveratrici, microgranulatori);
- b) barre umettanti;
- c) attrezzature per la distribuzione/iniezione di prodotti fitosanitari nel terreno (es. fumigatrici);
- d) attrezzature per il trattamento/concia meccanizzata delle sementi;
- e) dispositivi termo-nebbiogeni (cd. fogger).

Le attrezzature di cui alle lettere a), b), c), e d), una volta stabilite le modalità di controllo, dovranno essere sottoposte ai controlli funzionali successivi ad intervalli non superiori a 6 anni.

I dispositivi indicati alla lettera e) una volta stabilite le modalità di controllo, dovranno essere sottoposti ai controlli funzionali successivi ad intervalli non superiori a 3 anni.

Tipologie di attrezzature escluse dal controllo

Sono esonerate dai controlli funzionali tutte le irroratrici spalleggiate azionate dall'operatore, con serbatoio in pressione o dotate di pompante a leva manuale e le irroratrici spalleggiate a motore prive di ventilatore quando il loro impiego avviene solo in pieno campo.

Come sottoporre al controllo funzionale la propria irroratrice

L'agricoltore, dopo aver richiesto ad un centro autorizzato di sottoporre la propria irroratrice al controllo funzionale, si deve presentare nel luogo e nel giorno stabilito con la macchina irroratrice **pulita in ogni suo componente** e, possibilmente, con il trattore che viene normalmente utilizzato per i trattamenti fitosanitari in azienda. È opportuno che l'agricoltore prima di sottoporre la propria irroratrice al controllo funzionale esegua una verifica della funzionalità dei suoi principali componenti.

Il controllo delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari deve riguardare tutte le componenti e i gli aspetti principali, al fine di assicurare un elevato livello di sicurezza e di tutela della salute e dell'ambiente nelle diverse fasi operative (riempimento, preparazione della miscela, trasporto, distribuzione, svuotamento, lavaggio). Particolare attenzione sarà data ai seguenti elementi: pompa, agitazione, serbatoio per l'irrorazione di prodotti liquidi, sistemi di misura, controllo e regolazione, tubi, sistema di filtrazione, gruppo di distribuzione.

LA REGOLAZIONE O TARATURA DELLE MACCHINE DISTRIBUTTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI

Per il corretto impiego delle macchine distributtrici di PF è importante che le macchine stesse siano sottoposte a periodica regolazione, al fine di stabilire i parametri operativi più adeguati in funzione delle colture presenti in azienda, delle forme di allevamento, dei sistemi di impianto, dello stadio fenologico.

La normativa prevede una **regolazione obbligatoria** che deve essere svolta direttamente dall'utilizzatore dell'attrezzatura ed una volontaria. La regolazione obbligatoria prevede la registrazione annuale da parte dell'utilizzatore su apposita scheda da allegare al registro dei trattamenti o sul registro stesso almeno della data di esecuzione della regolazione e i volumi di irrorazione utilizzati per le principali tipologie colturali. La scheda è scaricabile dal sito: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/servizi-fitosanitari-pan/modulistica-controlli-delle-attrezzature-per-lapplicazione-dei-prodotti-fitosanitari>

Il PAN definisce i criteri tecnici minimi per l'effettuazione dei controlli periodici e della manutenzione da parte dell'utilizzatore.

Una regolazione più approfondita effettuata con idonee attrezzature/strumentazioni (banchi prova) definita come **“regolazione strumentale”** ed eseguita da personale appositamente

abilitato da parte delle Regioni o Province autonome operanti presso Centri prova riconosciuti è obbligatoria solo per le aziende che aderiscono a misure agro-ambientali del vigente PSR regionale. La regolazione strumentale ha una validità di 5 anni e deve essere effettuata almeno una volta nel corso del periodo di impegno.

Con tali banchi prova possono essere sottoposte a regolazione strumentale la maggior parte delle tipologie di macchine irroratrici indicate al punto A1 e A2 del presente documento e dell'allegato 1 del DM 4887 del 03/03/2015.

Per approfondimenti sulle modalità per l'esecuzione dei controlli funzionali e della regolazione si rimanda a:

- Normativa regionale di riferimento disponibile sul sito: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/servizi-fitosanitari-pan/controlli-delle-attrezzature-per-lapplicazione-dei-prodotti-fitosanitari>
- Direttiva 2009/128/CE del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, Capo III, Articolo 8 e relativo ALLEGATO II: Requisiti riguardanti la salute, la sicurezza e l'ambiente con riferimento all'ispezione delle attrezzature per l'applicazione di pesticidi.
- Decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 - Articolo 12.
- Piano d'Azione Nazionale approvato con DM 22/01/2014 - Art A.3 e Allegati II-III-IV
- DM 4887 del 03/03/2015
- Documentazione tecnica: www.enama.it
- Elenco dei Centri riconosciuti e dei tecnici abilitati al controllo funzionale e alla regolazione delle irroratrici: <https://www.laboratorio-cpt.to.it/centri%20prova/>

CORRETTO IMPIEGO

La preparazione della miscela dovrà essere effettuata con la massima attenzione e non deve essere causa di inquinamento puntiforme.

L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva. Ad esempio: trattare con una irroratrice correttamente regolata, in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade, dalle abitazioni e da altre colture sensibili.

Lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere attuato in modo da evitare contaminazioni puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può a questo proposito essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi di biodegradazione (esempio bio-bed).

IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In merito all'impiego di DPI (dispositivi di protezione individuale), in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione ed alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.

I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservate in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti, con frequenza proporzionata al periodo d'uso.

SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI

Per lo smaltimento delle confezioni vuote o di PF revocati l'agricoltore farà riferimento alle norme vigenti a livello regionale.