

# Corretta gestione dei prodotti fitosanitari per la tutela delle acque

*Loredana Antoniacchi, Floriano Mazzini*

Servizio Fitosanitario



Ostellato 7 dicembre 2018

# Direttiva quadro acque

## Sostanze prioritarie e prioritarie pericolose

**Tab. 2 – Pesticidi appartenenti all'elenco della tabella 1/A, Allegato I D.Lgs. 152/06**

1) *P e PP sono rispettivamente le sostanze prioritarie e pericolose prioritarie*

Sostanze	Indicazione di priorità <sup>(1)</sup>	Sostanze	Indicazione di priorità <sup>(1)</sup>
Alaclor	P	Pentaclorofenolo	P
Atrazina	P	Simazina	P
Clorfenvinfos	P	Trifluralin	PP
Clorpirifos (Clorpirifos etile)	P	Aclonifen	P
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin		Bifenox	P
DDT totale		Chinossifen	PP
p,p'-DDT		Cibutrina	P
Diuron	P	Cipermetrina	P
Endosulfan	PP	Diclorvos	P
Esaclorobenzene	PP	Dicofol	PP
Esaclorocicloesano (HCH)	PP	Eptacloro ed eptacloro epossido	PP
Isoproturon	P	Terbutrina	P
Pentaclorobenzene	PP		

Riguardano lo stato chimico

**Tab. 3 – Pesticidi appartenenti all'elenco della tabella 1/B, Allegato I D.Lgs. 152/06**

Sostanze			
Azinfos-etile	Dimetoato	Mecoprop	Paration-metile
Azinfos-metile	Fenitroton	Metamidofos	2,4,5-T
Bentazone	Fention	Mevinfos	Terbutilazina
2,4-D	Linuron	Ometoato	(incluso metabolita)
Demeton	Malation	Ossidemeton-metile	Pesticidi singoli
3,4-Dicloroanilina	MCPA	Paration	Pesticidi totali

Riguardano lo stato biologico

La direttiva 2013/39/UE istituisce un elenco di controllo (Watch List - WL) di sostanze da sottoporre a monitoraggio. Sono sostanze che **potrebbero rappresentare un rischio significativo** per l'ambiente acquatico o attraverso l'ambiente acquatico. Il monitoraggio potrà fornire indicazioni utili al fine di una eventuale inclusione nell'elenco delle sostanze prioritarie. La prima Watch List individuata con Decisione (UE) 2015/495 [Decisione 2015/495/UE] contiene 16 sostanze di cui 8 pesticidi (tab. 4).

**Tab. 4 – Pesticidi della Watch List**

Sostanze	
Methiocarb	
Neonicotinoids:	Imidacloprid
	Thiacloprid
	Thiamethoxam
	Clothianidin
	Acetamiprid
Oxadiazon	
Tri-allate	



## Rapporto nazionale pesticidi nelle acque dati 2015-2016

Edizione 2018



282/2018

RAPPORTI

## 6.2 Le sostanze prioritarie della DQA

La DQA prevede l'individuazione di "sostanze prioritarie" che presentano un rischio significativo per o attraverso l'ambiente acquatico, compresi i rischi per le acque utilizzate per il consumo umano. Le "sostanze pericolose prioritarie" sono un sottoinsieme delle prime identificate come sostanze tossiche, persistenti e bio-accumulabili e altre sostanze o gruppi di sostanze che danno adito a preoccupazioni analoghe.

Secondo quanto previsto dalla Direttiva, devono essere attuate le misure necessarie per ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie ed eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di quelle individuate come pericolose prioritarie. Ai fini della verifica del raggiungimento dello stato chimico buono delle acque superficiali per queste sostanze, come già detto, sono stati istituiti specifici SQA. Tra queste sostanze ci sono un certo numero di pesticidi, alcuni di questi sono compresi nell'elenco delle sostanze prioritarie.

Nella tabella 6.3 sono sintetizzati i risultati del monitoraggio in termini di frequenze di rilevamento e livelli di contaminazione per i pesticidi compresi nell'elenco delle sostanze prioritarie. Per tutte le sostanze la ricerca interessa la gran parte dei punti analizzati delle acque superficiali e delle acque sotterranee. Alcune di queste sostanze sono fuori commercio da lungo tempo: il DDT fin dagli anni '70, mentre gli antiparassitari del ciclodiene dagli anni '90. Tuttavia ancora oggi è possibile ritrovarne traccia nelle acque, come nel caso del DDT totale. Si segnala inoltre il superamento degli SQA per alaclor, atrazina, clorpirifos, diuron, endosulfan, esaclorobenzene, esclorocicloesano, pentaclorobenzene e trifluralin.

In tabella sono indicate anche le sostanze prioritarie individuate nel 2013 dalla Direttiva 2013/39/UE. Per queste sostanze, in accordo con la norma che prevede l'entrata in vigore degli SQA nei prossimi anni, i livelli di concentrazione sono stati confrontati con i limiti generici previsti dalla normativa nazionale, il D.Lgs. 152/2006. Le sostanze bifenox e chinossifen non sono state cercate nelle acque sotterranee.

Al fine di garantire un elevato livello di protezione delle acque, la Direttiva 2013/39/UE prevede un aggiornamento periodico delle sostanze prioritarie che tenga conto di nuovi dati tecnico scientifici e di nuove informazioni disponibili sul possibile rischio per il compartimento acquatico. In questo contesto la Commissione istituisce un elenco di controllo (Watch List) comprendente inquinanti emergenti e altre sostanze per i quali i dati disponibili sono ad oggi insufficienti per una valutazione del rischio. Per queste sostanze vengono raccolti dati di monitoraggio ambientale in grado di fornire informazioni esaustive, al fine di una loro eventuale inclusione nell'elenco delle sostanze prioritarie. Un primo elenco di sostanze, comprendente 8 pesticidi, è stato istituito nel 2015 [Decis. 2015/495/UE] (Tab. 6.4), per il quale gli Stati Membri sono tenuti a eseguire il monitoraggio.

# Rapporto ISPRA 2015/2016

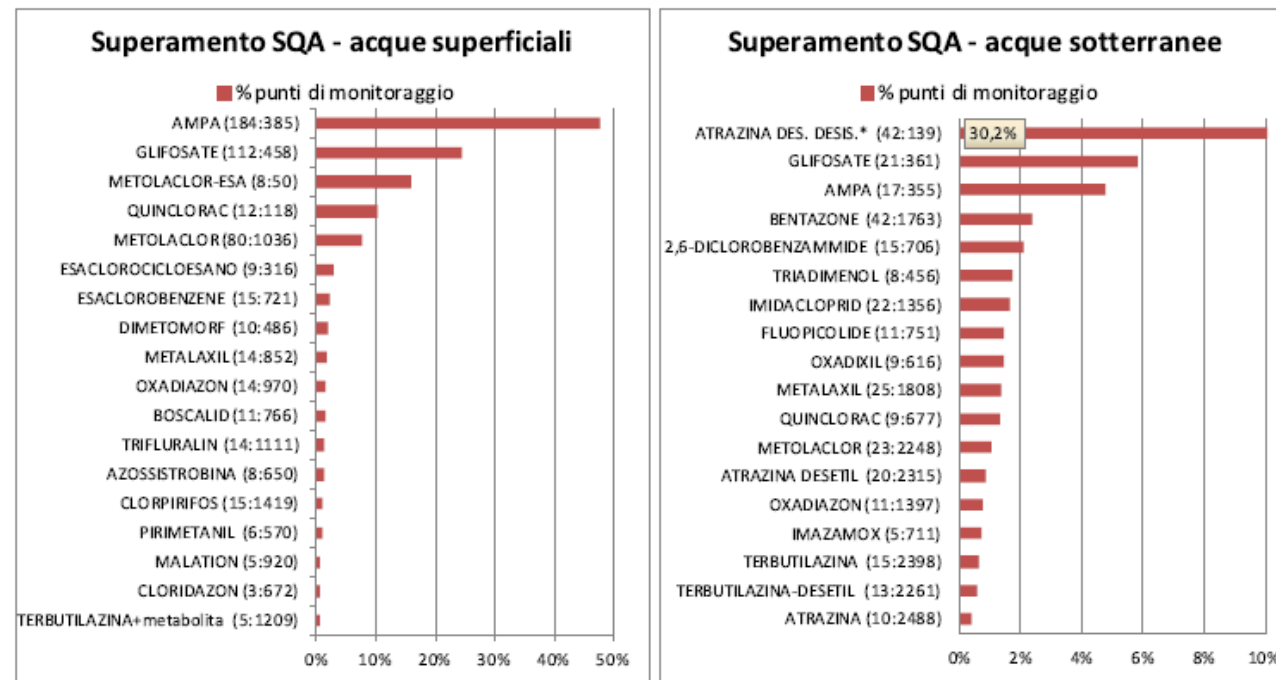


Fig. 6.3 – Sostanze più frequentemente rilevate sopra agli SQA

Tab. 6.2a - Sostanze rilevate sopra gli SQA nelle acque superficiali

ACQUE SUPERFICIALI			
SOSTANZE	Punti monitoraggio	> SQA	% > SQA
AMPA	385	184	47,8
GLIFOSATE	458	112	24,5
METOLACLOR	1036	80	7,7
ESACLOROBENZENE	721	15	2,1
CLOPPIRIFOS	1419	15	1,1
METALAXIL	852	14	1,6
OXADIAZON	970	14	1,4
TRIFLURALIN	1111	14	1,3
QUINCLOAC	118	12	10,2
BOSCALID	766	11	1,4
DIMETOMORF	486	10	2,1
ESACLOROCICLOESANO	316	9	2,8
METOLACLOR-ESA	50	8	16,0
AZOSSISTROBINA	650	8	1,2
PIRIMETANIL	570	6	1,1
MALATION	920	5	0,5
TERBUTILAZINA E METABOLITA	1209	5	0,4
CLORIDAZON	672	3	0,4
ENDOSULFAN	767	3	0,4
METAMITRON	797	3	0,4
GLUFOSINATE-AMMONIO	13	2	15,4
PRETILACLOR	82	2	2,4
CARBENDAZIM	229	2	0,9
METALAXIL-M	297	2	0,7
FLUOPICOLIDE	321	2	0,6
TIAMETOXAM	371	2	0,5
IMIDACLOPRID	473	2	0,4
HCH, beta	476	2	0,4
DICAMBA	525	2	0,4
DDT totale	872	2	0,2
METRIBUZIN	947	2	0,2

ACQUE SUPERFICIALI			
SOSTANZE	Punti monitoraggio	> SQA	% > SQA
PENDIMETALIN	1067	2	0,2
DIURON	1159	2	0,2
CYFLUFENAMID	17	1	5,9
PENTHIOPYRAD	49	1	2,0
PIPERONIL-BUTOSSIDO	53	1	1,9
TRIADIMENOL	128	1	0,8
S-METOLACLOR	164	1	0,6
CICLOXIDIM	195	1	0,5
OXIFLUORFEN	259	1	0,4
MICLOBUTANIL	267	1	0,4
CLORANTRANILIPROLO (DPXE-2Y45)	305	1	0,3
TEBUFENOZIDE	305	1	0,3
PETOXAMIDE	339	1	0,3
2,6-DICLOROBENZAMMIDE	344	1	0,3
ISOXAFLUTOLE	344	1	0,3
DIMETENAMIDE	420	1	0,2
CLOTOTURON	437	1	0,2
FENHEXAMID	443	1	0,2
TIACLOPRID	472	1	0,2
BUPIRIMATE	491	1	0,2
TEBUCONAZOLO	520	1	0,2
PROPICONAZOLO	530	1	0,2
IPROVALICARB	538	1	0,2
ATRAZINA DESISOPROPIL	727	1	0,1
PROPIZAMIDE	741	1	0,1
2,4-D	848	1	0,1
MOLINATE	853	1	0,1
DIMETOATO	883	1	0,1
BENTAZONE	987	1	0,1
ALACLOR	1301	1	0,1

Tab. 6.2b - Sostanze rilevate sopra gli SQA nelle acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE			
SOSTANZE	Punti monitoraggio	> SQA	% > SQA
ATRAZINA DESETIL DESISOPROPIL	139	42	30,2
BENTAZONE	1763	42	2,4
METALAXIL	1808	25	1,4
METOLACLOR	2248	23	1,0
IMIDACLOPRID	1356	22	1,6
GLIFOSATE	361	21	5,8
ATRAZINA DESETIL	2315	20	0,9
AMPA	355	17	4,8
2,6-DICLOROBENZAMMIDE	706	15	2,1
TERBUTILAZINA	2398	15	0,6
TERBUTILAZINA-DESETIL	2261	13	0,6
FLUOPICOLIDE	751	11	1,5
OXADIAZON	1397	11	0,8
ATRAZINA	2488	10	0,4
OXADIXIL	616	9	1,5
QUINCLORAC	677	9	1,3
TRIADIMENOL	456	8	1,8
IMAZAMOX	711	5	0,7
AZOSSISTROBINA	1424	5	0,4
ISOXAFLUTOLE	829	4	0,5
FENPROPIMORF	104	3	2,9
TETRACONAZOLO	641	3	0,5
ESAZINONE	737	3	0,4
CIPROCONAZOLO	911	3	0,3
1,2-DICLOROETANO	1078	3	0,3
TEBUCONAZOLO	1292	3	0,2
BOSCALID	1613	3	0,2
MOLINATE	1802	3	0,2
MESOTRIONE	580	2	0,3
METOMIL	775	2	0,3
ATRAZINA DESISOPROPIL	921	2	0,2
PROCIMIDONE	985	2	0,2
HCH, beta	1144	2	0,2

ACQUE SOTTERRANEE			
SOSTANZE	Punti monitoraggio	> SQA	% > SQA
PIRIMETANIL	1394	2	0,1
METOLACLOR-ESA	129	1	0,8
2-IDROSSITERBUTILAZINA	132	1	0,8
1,3-DICLOROPROPENE	139	1	0,7
PROPARGITE	151	1	0,7
FURALAXIL	207	1	0,5
NAFTALENE	236	1	0,4
BROMACILE	271	1	0,4
BIFENAZATO	407	1	0,2
CARBENDAZIM	409	1	0,2
BUPROFEZIN	499	1	0,2
FENARIMOL	529	1	0,2
ENDOSULFAN, alfa	529	1	0,2
ENDOSULFAN, beta	560	1	0,2
FURILAZOLE	572	1	0,2
PENTACLOROBENZENE	606	1	0,2
FLUROXIPIR	725	1	0,1
TIACLOPRID	799	1	0,1
DIMETENAMIDE	877	1	0,1
CARBOFURAN	1024	1	0,1
PARATION	1043	1	0,1
2,4-D	1075	1	0,1
MICLOBUTANIL	1144	1	0,1
MECOPROP	1178	1	0,1
DIMETOMORF	1189	1	0,1
PENCONAZOLO	1213	1	0,1
ACETOCLOR	1238	1	0,1
CIMOXANIL	1256	1	0,1
CLORIDAZON	1270	1	0,1
IPRODIONE	1337	1	0,1
PROPIZAMIDE	1502	1	0,1
CLORPIRIFOS	2386	1	0,0
SIMAZINA	2445	1	0,0



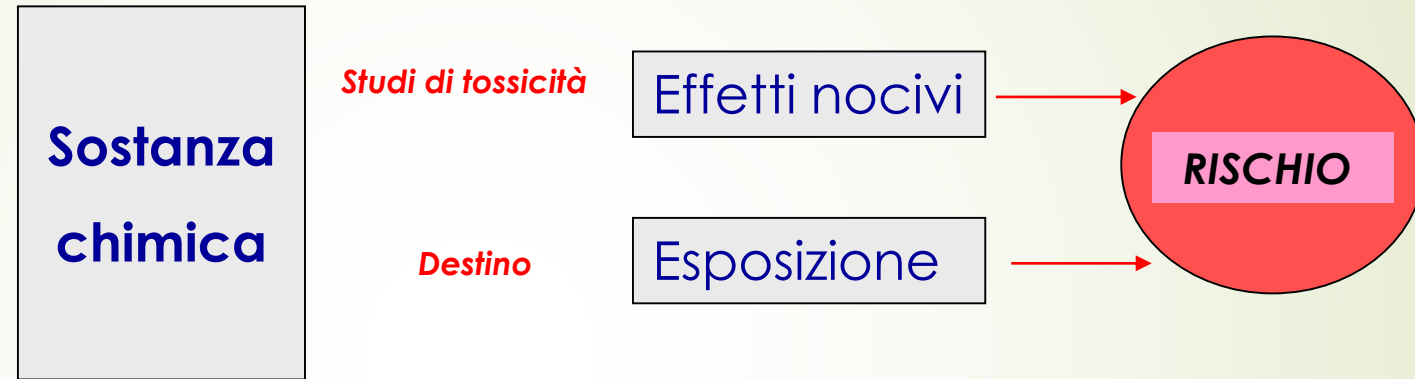
# Sostanze critiche 2015-2016

Terbutilazina	R > SQA	Cloridazon	R > SQA
Desetil terbutilazina	R > SQA	Boscalid	R > SQA
Atrazina		Imidacloprid	R > SQA
Desetil atrazina		Thiametoxam	R > SQA
Bentazone	R > SQA	Metalaxil	R > SQA
Metolaclor	R > SQA	Oxadixil	R > SQA
Glifosate	R > SQA	Azoxistrobin	R > SQA
AMPA	R > SQA	Pirimetanil	R > SQA

R>SQA: frequentemente rilevate sopra SQA

In rosso s.a. non più in commercio

# Valutazione del rischio



Se il rischio non è accettabile:

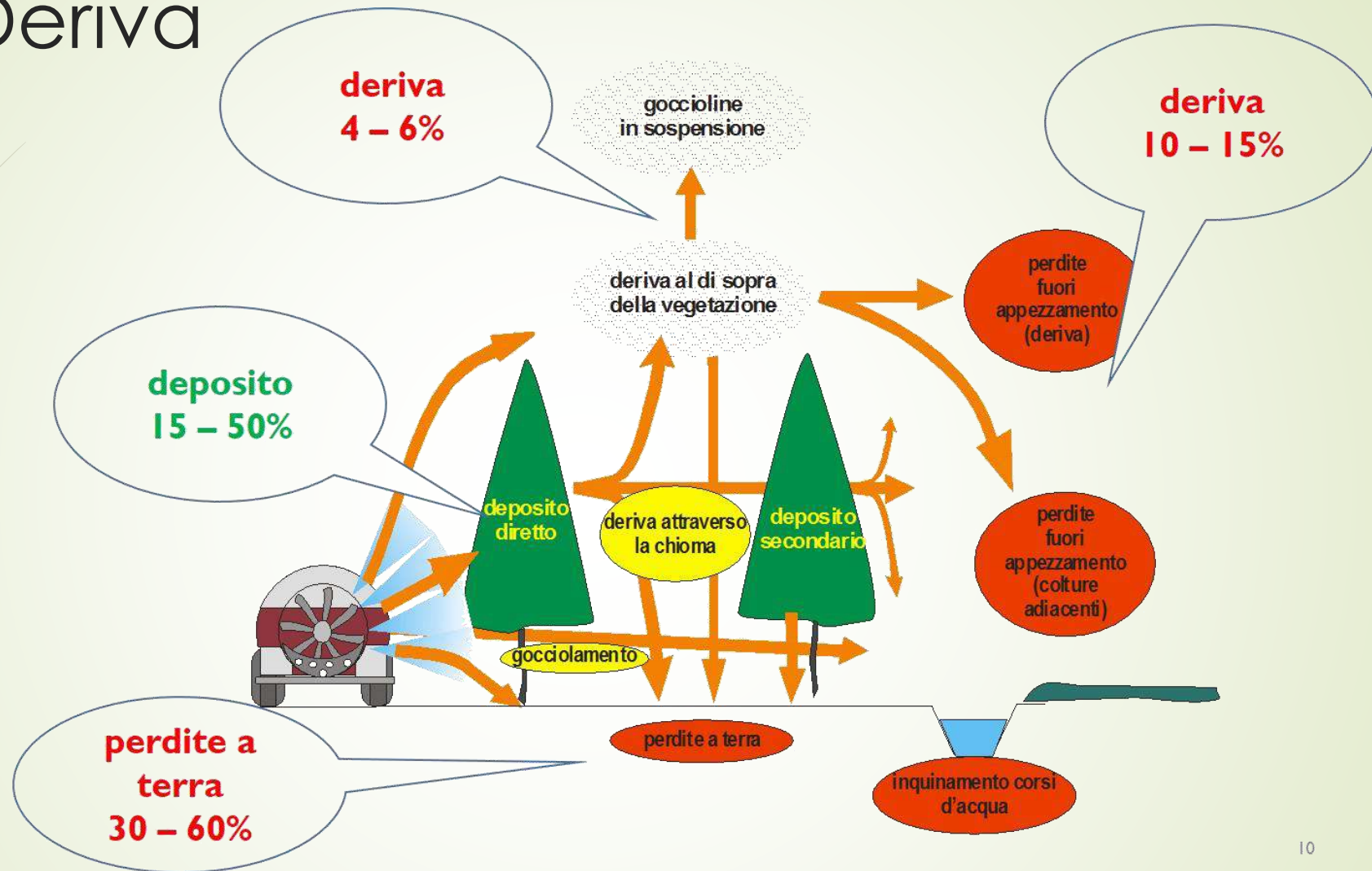
- il prodotto non può essere registrato  
**oppure vanno previste**
- misure di mitigazione del rischio (riduzione dell'esposizione = rischio accettabile)



# Deriva e ruscellamento

- **Deriva:** il trasporto al di fuori del campo trattato di una parte delle gocce che compongono il getto irrorato, trasportate come particelle sospese nella massa d'aria in movimento. La deriva non comprende quindi il trasporto del prodotto fitosanitario attraverso l'atmosfera in forma gassosa, definito generalmente come volatilizzazione
- **Ruscellamento:** trasferimento del prodotto fitosanitario nell'acqua di scorrimento superficiale dall'area trattata a un corpo idrico. Si verifica quando l'intensità dell'apporto idrico (pioggia o irrigazione) è superiore alla velocità di infiltrazione nel suolo

# Deriva



Parte della soluzione si disperde, a terra o per deriva, senza raggiungere o stabilizzarsi sulla massa fogliare. Nelle colture fruttivicole sono frequenti **perdite di soluzione prossime al 60%** - Baldoin - TESAF

# Ruscellamento

principali fattori che influenzano il trasferimento dei prodotti fitosanitari a mezzo dell'acqua di ruscellamento:

- le caratteristiche dei prodotti impiegati, in particolare la persistenza e la solubilità in acqua;
- la distanza dell'area trattata dai corpi idrici superficiali;
- la presenza di sostanza organica e la copertura del suolo;
- l'intensità e la distribuzione delle piogge;
- la pendenza e la forma del campo;
- caratteristiche del suolo (i terreni argillosi ben strutturati e quelli ben dotati in sostanza organica trattengono e favoriscono la dissipazione dei prodotti fitosanitari)

**KESTREL®**

Insetticida sistemico  
Concentrato solubile

MECCANISMO D'AZIONE: gruppo 4A (IRAC)

KESTREL®

Autorizzazioni del Ministero della Salute

n. 16690 del 07/02/2018

Per proteggere gli organismi acquatici, rispettare una fascia di sicurezza non trattata dai corpi idrici superficiali di:

- 20 metri vegetata per applicazioni su pomacee, pesco, albicocco, nettarino, pomodoro, melanzana, peperone, broccoli, cavolfiori, cavoli a testa, fiamme, scarole e altre usate; in caso di applicazioni su pomacee, pesco, nettarino e albicocco la fascia di rispetto può essere ridotta a 10 metri vegetati se in presenza di una siepe;
- 10 metri vegetata per applicazioni su patata, vite e colza;
- 30 metri in caso di applicazioni su susino.

dose di 25-35 ml/hl (0,25-0,35 l/ha); Carpocapsa del melo (*Cydia pomonella*) 35-50 ml/hl (0,35-0,5 l/ha).

Effettuare al massimo 2 trattamenti l'anno con intervallo tra le applicazioni di almeno 8 giorni intervenendo dalla fase di orecchiette di topo rispettando il tempo di carenza.

Albicocco, Pesco, Nettarino

Contro: Afidi (*Brachycaudus* sp., *Myzus persicae*), Cicaline (*Jacobiasca*

Per proteggere gli organismi acquatici, rispettare una fascia di sicurezza non trattata **dai corpi idrici superficiali** di:

- 20 metri **vegetata** per applicazioni su pomacee, albicocco, nettarina, pomodoro, melanzana .....
- 10 metri **vegetata** per applicazioni su patata, vite e colza
- 30 metri per applicazioni su susino
- 15 metri **di cui 10 metri vegetati** per applicazioni su ciliegio
- 30 metri **di cui 20 metri vegetati** in combinazione con **applicazioni dell'ultima fila eseguite dall'esterno all'interno** e l'impiego di ugelli che riducono la deriva del **30%** in caso di applicazioni su agrumi.

Per proteggere gli artropodi non bersaglio rispettare una fascia di sicurezza non trattata **da zone non coltivate** di:

- 30 metri per agrumi, albicocco, pesco e nettarine
- 15 metri per pomacee e ciliegio
- 10 metri per vite e susino
- 5 metri per peperone, melanzana e pomodoro

# TREBON® UP

Insetticida polivalente  
in formulazione liquida emulsionabile

TREBON UP - Composizione:  
- Bifenossato puro ..... g. 30 (=287,5 g/l)  
- Coformulanti e solventi quanto basta a ..... g. 100  
® Marchio registrato



**INDICAZIONI DI PERICOLO**

Provoca irritazione cutanea (H315).  
Provoca grave irritazione oculare (H319).  
Può provocare sensibilizzazione ai vertigini (H316). Può essere nocivo per i pesci (H410).  
Può essere nocivo per i pesci (H410).  
Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (H410). Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso (EUH401).  
L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle (EUH066).



**ATTENZIONE**

**CONSIGLI DI PRUDENZA**  
Tenere fuori della portata dei bambini (P102). Non respirare la polvere (P201). Evitare l'inalazione di vapori (P201). Evitare il contatto durante la gravidanza/allattamento (P203). Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso (P203). Indossare guanti durante l'uso (P203). Evitare il contatto con gli occhi (P273). Indossare guanti durante l'uso (P280). DI CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone (P303+P361). DI CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare (P303+P361+P531).

SIPCAM ITALIA S.p.A.  
Sede legale: via Carnoceto 8 - Milano  
Tel. 02.353781

Registrazione n. 8735 del 25-3-95 del Ministero della Sanità

Officine di produzione:  
SIPCAM - Salerno (MI)  
SIPCAM INAGRA - Suva (Spagna)  
SIPCAM PHYTELROP - Montrouge (Francia)  
AlfaUster Italia Srl - S. Colombano al Lambro (MI)  
I.R.C.A. Service SpA - Formello San Giovanni (RM)  
KOLLANT Srl - Vigonovo (VE)

Officine di confezionamento:  
Industriacimica Srl - Arese (PD)

Distribuito da:  
ITAL-AGRO Srl - Salerno (MI)

Taglie: ml 5-10-25-50-100-250-500  
ltri 1-5-10

Partita: .....

**PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI**  
Non contaminare l'acqua con il prodotto e il suo contenitore (Non pulire il materiale d'applicazione in prossimità delle acque di superficie. Evitare la contaminazione attraverso i sistemi di scolo delle acque delle aziende agricole e delle aziende).

Usare abbigliamento impermeabile durante l'applicazione del prodotto per l'uso intensivo in terra su colture base.

Usare guanti e abbigliamento impermeabile durante l'applicazione del prodotto per l'uso intensivo in acqua su colture a valle.

Per proteggere gli organismi acquatici, rispettare una fascia di sicurezza non trattata dai corpi idrici superficiali di:  
- 20 metri per lattuga e simili, spinaci e simili, Cavoli a testa e ad infiorescenza, Aglio, Cipolla, Solanacee, Cucurbitacee, Fragola, Fagiolino, Meli, Patata, (Barbabietola da zucchero, in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 25%);  
- 25 metri per vite, in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 60%;

- 25 metri per Melo, Pera, Pesco, Susino, Albicocco, Frutta a guscio, Ciliegio, in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 90%;  
- 20 metri per Agrumi, Kiwi, Kaki, in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 92%;

- 20 metri per Fico d'India, in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 90%.

Per proteggere le api ad altri insetti impollinatori non applicare alle colture al momento della fioritura e sfoltire o sfoltare le piante spontanee in fioritura prima dell'applicazione del prodotto. Non utilizzare in presenza di api.

**INFORMAZIONI PER IL MEDICO**  
In caso di intossicazione chiamare il medico per i contatti intenzionali di primo soccorso.

**AVVERTENZE:** consultare un Centro Antidotico.

**CARATTERISTICHE:**  
Insetticida attivo per contatto ed ingestione, a largo spettro di azione.

**COLTURE, DOSI e MODALITA' D'IMPIEGO**  
Le dosi vengono riferite sia in ml/litri, per l'utilizzo di volumi normali che ad ettari, anche a volumi ridotti con attrezzature idonee, rispettando sempre e comunque le dosi ad ettaro riportate in etichetta.  
Impiegare le dosi maggiori ettero con forti infestazioni di posizione degli insetti.  
Non superare la dose massima ettera indicata.

COLTURA	FITOPAGI	DOSE	N. trattamenti interventi/ anno	Giorni per raccolta
Agrumi (arancia, mandarino, pompelmo, clementine ed altri ibridi, limone, bergamotto, cedro, pompelmo, mandarino, limone, chinotto, arancio amaro, mela, angelo)	Citroli verdi (E. decedenti, Citricete (C. privata), Mosca (C. capitata)	50 ml/litri (500-750 ml/ha)	2	7
Melo e Pera	Tipiche (C. pomonella, C. rosella), Mosca (C. capitata), Ciochine (Lopovica spp., T. scabra), C. rosella, C. capitata)	50 ml/litri (500-750 ml/ha)	1 in pre-fioritura 2 in post-fioritura	7
Unguento (vino, uva)	Tipiche (C. mediana, A. rosella, C. fraxinosa, A. rosella ecc), Ciochine (Lopovica spp., Z. flavipes, C. vitifolia), Miridi (C. calocoris spp., L. sp. spp., A. rosella), Mosche (C. capitata, R. cornuta), Tipici (T. major, T. eximiosella, F. subarctica), Tortici (A. pulchellus, A. rosella spp.)	50 ml/litri (500-750 ml/ha)	Peso e spazio 2 interventi	7
Melo e Pesco	Tipiche (C. mediana, A. rosella, C. fraxinosa, A. rosella ecc), Ciochine (Lopovica spp., Z. flavipes, C. vitifolia), Miridi (C. calocoris spp., L. sp. spp., A. rosella), Mosche (C. capitata, R. cornuta), Tipici (T. major, T. eximiosella, F. subarctica), Tortici (A. pulchellus, A. rosella spp.)	50 ml/litri (500-750 ml/ha)	Albicocco 2 interventi Ciliegio 1 intervento	7
Amaranto e Mirabolano	Tipiche (C. mediana, A. rosella, C. fraxinosa, A. rosella ecc), Ciochine (Lopovica spp., Z. flavipes, C. vitifolia), Miridi (C. calocoris spp., L. sp. spp., A. rosella), Mosche (C. capitata, R. cornuta), Tipici (T. major, T. eximiosella, F. subarctica), Tortici (A. pulchellus, A. rosella spp.)	50 ml/litri (500-750 ml/ha)	1	7
Neonitolo	Ciochine (C. mediana, A. rosella, C. fraxinosa, A. rosella ecc), Ciochine (Lopovica spp., Z. flavipes, C. vitifolia), Miridi (C. calocoris spp., L. sp. spp., A. rosella), Mosche (C. capitata, R. cornuta), Tipici (T. major, T. eximiosella, F. subarctica), Tortici (A. pulchellus, A. rosella spp.)	50 ml/litri (500-750 ml/ha)	1-2	14
Castagno	Balsano (C. oleophaga), Tipiche (C. pomonella, ecc), Ciochine (L. Lopovica spp.)	50 ml/litri (500-750 ml/ha)	1	21

Per proteggere gli organismi acquatici, rispettare una fascia di sicurezza non trattata dai corpi idrici superficiali di:

- 20 metri per Lattuga, Spianci, Cavoli, Aglio, Solanacee, Cucurbitacee, Fragola, Fagiolino, Mais, Patata in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 25%.
- 25 metri per la vite, in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 60%.
- 25 metri per la Melo, Pero, Pesco, Susino, Albicocco, Frutta a guscio, Ciliegio in associazione all'utilizzo di dispositivi che riducano la deriva del 92%.

# Misure di mitigazione e schede di mitigazione

Misure di mitigazione del rischio  
per la riduzione della contaminazione dei corpi idrici superficiali  
da deriva e ruscellamento

Doc.MirSai-uglio2000\_rev1-15 marzo 2017



*Ministero della Salute*

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI  
E LA NUTRIZIONE

UFFICIO 7 – Sicurezza e regolamentazione dei prodotti fitosanitari

**Documento di orientamento**

**Prodotti fitosanitari**

*Misure di mitigazione del rischio  
per la riduzione della contaminazione dei corpi idrici  
superficiali da deriva e ruscellamento*

Comitato tecnico per la nutrizione e la sanità animale  
Sezione consultiva per i fitosanitari: 15 marzo 2017

Autori: Azimonti Giovanna, Balsari Paolo, Fanelli Roberto, Ferrero Aldo, Gigliotti Giovanni,  
Marchini Silvia, Mazzini Fioriano, Otto Stefan, Rapagnani Maria Rita, Zaghi Carlo, Zanin  
Giuseppe.

## INTRODUZIONE ALLE SCHEDE DI MITIGAZIONE

**MITIGAZIONE DEL RUNOFF**  
Sono presentate 1 scheda di riferimento (SCHEDA 0) e 4 schede operative, ognuna con 60 combinazioni di misure di mitigazione.

Nota alla SCHEDA 0. La mitigazione di riferimento è quella con Fascia vegetata in pianura, le altre mitigazioni sono una percentuale del riferimento. Per larghezza di 20 m il riferimento è 95%, le altre mitigazioni non sono perciò numeri interi. I valori sono stati arrotondati per eccesso all'intero più vicino usando la funzione excel 2010 "ARROTONDA.ECESSO.PRECISA(valore)".

---

**MITIGAZIONE DELLA DERIVA**  
Sono presentate 112 schede. Per facilitare la lettura tutte le schede hanno la stessa struttura di 80 righe (80 combinazioni) e 24 colonne, mantenuta inserendo, quando necessario, una colonna neutra "Nessuna mitigazione".

**UGELLI CONSIDERATI**

Barre irroratrici					
n	Tipo di ugello	Dimensione	Portata nominale a 3 bar (L/min)	Pressione di esercizio (bar)	Misura 1 Tipo di ugello
1	Convenzionale a cono o ventaglio	<=ISO 04	<=1,6	<=3	Convenzionale A
2	Convenzionale a cono o ventaglio	ISO 05 e superiori	>2	<=3	Convenzionale B
3	Antideriva a iniezione d'aria / a specchio	ISO 01-03	0,4 - 1,2	<=8 / <=3	Antideriva A
4	Antideriva a iniezione d'aria / a specchio	ISO 04-05	1,6 - 2,0	<=8 / <=3	Antideriva B
5	Antideriva a iniezione d'aria / a specchio	ISO 06 e superiori	>2,4	<=8 / <=3	Antideriva C

Atomizzatori					
n	Tipo di ugello	Dimensione	Portata nominale a 10 bar (L/min)	Pressione di esercizio (bar)	Misura 1 Tipo di ugello
1	Convenzionale	Tutte	Tutte	Tutte	Convenzionale
2	Antideriva A	ISO 01-03	0,73 - 2,15	>8	Antideriva A
3	Antideriva B	ISO 01-03	0,73 - 2,15	<=8	Antideriva B
4	Antideriva C	ISO 04 e superiori	>2,88	>8	Antideriva C
5	Antideriva D	ISO 04 e superiori	>2,88	<=8	Antideriva D

Nelle schede, per semplicità, è riportata la colonna Misura 1 – Tipo di ugello, che è la prima misura di mitigazione da individuare nella seconda colonna delle schede.  
Con le prime 5 misure di mitigazione (M1, M2, M3, M4, M5) si ottiene la Mitigazione totale A. A destra sono inserite altre misure con la corrispondente Mitigazione totale (B, C, D, E):  
M6=manica d'aria, vale per le barre irroratrici, per gli atomizzatori questa misura è sostituita da "Nessuna"  
M7=fascia di rispetto, opzione con 7 larghezze (in analogia alle 7 classi ISO, da A a G).  
M8=siepe al bruno  
M9=siepe al verde  
Le Mitigazioni totali D e E sono calcolate in modo indipendente, cioè si dovrà scegliere tra una delle due (una siepe non può essere sia al bruno che al verde). Al contrario sono possibili tutte le combinazioni "coltura x siepe". Nel caso di trattamento al bruno, cioè con fruttifero o vite senza foglie sviluppate, se anche la siepe è senza foglie la mitigazione da scegliere è la Mitigazione totale D. Se invece la siepe è con foglie (es. perché sempreverde), allora la mitigazione da scegliere è la Mitigazione totale E. Nel caso di trattamento al verde, cioè con fruttifero o vite con foglie sviluppate, è ancora possibile che la siepe sia senza foglie, perché tardiva, appena tagliata, ancora giovane, molto rada o in cattive condizioni. In tutti i casi in cui





# Misure di mitigazione

Il documento:

- ▶ indica una serie di misure di mitigazione che applicate in campo riducono l'esposizione
- ▶ riporta le percentuali e l'efficacia relative delle principali misure di mitigazione della deriva e del ruscellamento, considerate sia singolarmente sia in combinazione



# Schede di mitigazione

- ▶ Indicano le diverse percentuali di riduzione della deriva o del ruscellamento ottenibili con le possibili misure di mitigazione che possono portare a quella riduzione, da sole o associate
- ▶ sarà, quindi, compito dell'agricoltore scegliere la misura o la combinazione di misure di mitigazione più idonee e più rispondenti alle diverse realtà aziendali



# Corpi idrici rilevanti

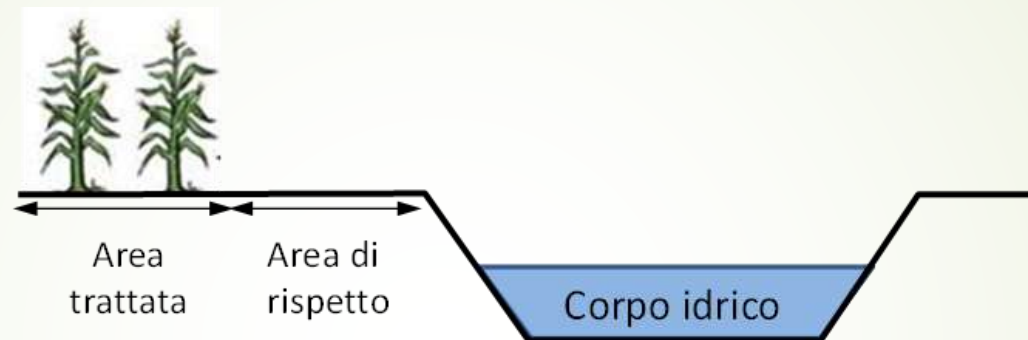
- ▶ sono da considerarsi rilevanti per l'applicazione di misure di mitigazione del rischio da prodotti fitosanitari tutti i corpi idrici superficiali, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, ad eccezione di:
  - ▶ **scoline, fossi e altre strutture idrauliche artificiali** per la raccolta e il convogliamento dell'acqua meteorica in eccesso, prive di acqua propria e con acqua presente solo temporaneamente
  - ▶ **adduttori d'acqua per l'irrigazione:** corpi idrici le cui acque sono destinate soltanto ai campi coltivati
  - ▶ **pensili:** corpi idrici in cui la quota del fondo risulta superiore di almeno 1 m rispetto alla coltura trattata
- ▶ Non rientrano tra questi corpi idrici le risaie (soggette a specifici percorsi di valutazione e protezione ambientale)



# Area di rispetto

- ▶ **Area di rispetto:** area non trattata che separa un'area trattata da un corpo idrico o da un'area sensibile da proteggere:
  - ▶ **Fascia di rispetto non trattata:** porzione di coltura non trattata o un'area non coltivata (bordo del campo, capezzagna)
  - ▶ **Fascia di rispetto vegetata:** area ricoperta da un cotico erboso, specificatamente costituita e gestita con funzione antiruscellamento. Deve avere una copertura vegetale uniforme e ininterrotta, permeabile e senza solchi; non può essere semplicemente un'area al bordo del campo dove transitano le macchine agricole, di solito troppo compattata per permettere l'infiltrazione dell'acqua

# Fasce di rispetto





# Contributo di diverse misure di mitigazione per ridurre il ruscellamento

Misura di mitigazione	Contributo di riduzione %
Solco	20
Interramento	40
Dosi molto ridotte	50
Localizzazione	40 -70



# Mitigazione della deriva

- ▶ Le misure di mitigazione della deriva possono essere:
  - ▶ **indirette:** riducono l'esposizione alla deriva del corpo idrico da proteggere . Si tratta di sistemi di captazione quali fasce di rispetto o barriere verticali (es. siepe, rete antigrandine)
  - ▶ **dirette:** riducono la generazione di deriva. Si tratta principalmente di dispositivi tecnici che agiscono sulla formazione delle gocce e l'orientamento dell'irrorazione

# Misure indirette: siepi e delle barriere artificiali

Tipo di siepe	% di riduzione
al bruno	25
al verde	75

- ▶ Caratteristiche della siepe:
  - ▶ altezza superiore di almeno 1 m rispetto alla coltura trattata e di almeno 4 m se in presenza di attrezzature ad alto rischio di deriva
  - ▶ pienezza della chioma dalla base alla cima, da ottenere anche lasciando sviluppare le specie erbacee alla base
  - ▶ lunghezza completa lungo tutto il lato dell'appezzamento che confina con il corpo idrico, senza interruzioni
- ▶ La **rete antigrandine** ostacola la dispersione delle gocce e permette di ridurre la deriva del 50-95% a seconda del tipo di atomizzatore e delle condizioni operative



# Misure dirette

Dispositivi antideriva	% riduzione
ugelli antideriva ad iniezione d'aria	50
ugelli di fine barra	25
ugelli a specchio	50
manica d'aria	75
irrorazione dell'ultimo filare solo verso l'interno	35
distribuzione localizzata (es. seminatrici, sarchiatrici)	75
distribuzione localizzata con schermature	90
chiusura del flusso d'aria nei tre filari esterni	50
irroratrici a tunnel	90
coadiuvanti registrati con funzione antideriva	50

# CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI MITIGAZIONE DELLA DERIVA

Esempi di combinazione **DOPPIA** su barre irroratrici a polverizzazione meccanica

1. Utilizzo di ugelli antideriva a iniezione d'aria di dimensione ISO 01 - 03 con pressione di esercizio  $\leq 8$  in associazione con manica d'aria in funzione.

In questo caso la **mitigazione totale della deriva risulta pari al 87,5%** sulla base del seguente calcolo:

	Calcolo	Mitigazione
➤ <b>1° step</b> (ugelli $\geq$ ISO 01 - 03 con pressione $\leq 8$ bar / M%= 50%):	100 - 50% =	50
➤ <b>2° step</b> (manica d'aria in funzione / M = 75%):	50 - 75% =	12,5
➤ <b>3° step</b> (calcolo mitigazione finale):	100 - 12,5 =	<b>87,5</b>

2. Utilizzo di ugelli a ventaglio convenzionali di dimensione  $\geq$  ISO 05 con pressione di esercizio  $\leq 3$  bar in associazione a ugelli di fine barra a getto asimmetrico.

In questo caso la **mitigazione totale della deriva risulta pari al 62,5%** sulla base del seguente calcolo:

	Calcolo	Mitigazione
➤ <b>1° step</b> (ugelli a ventaglio convenzionali $\geq$ ISO 05 / M%= 50%):	100 - 50% =	50
➤ <b>2° step</b> (ugelli di fine barra a getto asimmetrico / M%= 25%):	50 - 25% =	37,5
➤ <b>3° step</b> (calcolo mitigazione finale):	100 - 37,5 =	<b>62,5</b>

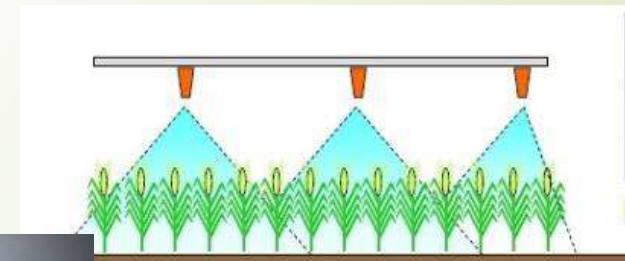
# CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI MITIGAZIONE DELLA DERIVA

Esempi di combinazione **TRIPLA** su barre irroratrici a polverizzazione meccanica

1. Utilizzo di ugelli antideriva a iniezione d'aria di dimensione ISO 01 - 03 con pressione di esercizio  $\leq 8$  bar in associazione con ugelli di fine barra a getto asimmetrico e manica d'aria in funzione.

In questo caso **la mitigazione totale della deriva risulta pari al 90,6%** sulla base del seguente calcolo:

	Calcolo	Mitigazione
➤ <b>1° step</b> (ugelli ISO 01 - 03 con pressione $> 8$ bar / M%= 50%):	$100 - 50\% =$	50
➤ <b>2° step</b> (ugelli di fine barra a getto asimmetrico / M%= 25%):	$50 - 25\% =$	37,5
➤ <b>3° step</b> (manica d'aria in funzione / M = 75%):	$37,5 - 75\% =$	9,37
➤ <b>4° step</b> (calcolo mitigazione finale):	$100 - 9,37 =$	<b>90,6</b>



# Aggiornamenti del disciplinare del pomodoro da industria – proposte 2019 DIFESA

Avversità	Sostanza attiva	Proposta
Alternariosi, peronospora, septoriosi	Propineb	Eliminare prodotto revocato
Peronospora, alternariosi	Fenamidone	Eliminare revocato (impiego ammesso fino al 14.11.2019)
Alternariosi	Isopyrazam	Inserire max 1 tra isopyrazam e difenconazolo
Alternariosi, septoriosi	Metiram	Inserire nei limiti di max 3 da solo o in miscela
Afidi	Imidacloprid, Thiametoxam	Eliminare revocati
Afidi, Elateridi	Thiamethoxam	Eliminare revocato
Afidi	Sulfoxaflor	Inserire fuori dal pacchetto neonicotinoidi
Nottue terricole, nottua gialla	Alfacipermetrina, cipermetrina, zetacipermetrina, lambdacialotrina	Massimo 1 trattamento
Acari	Zolfo	Inserire
Ragnetto rosso	Acaricidi	Max 3 trattamenti - Limitare i trattamenti di s.a. aventi lo stesso meccanismo d'azione
Ragnetto rosso	Olio minerale	Inserire
Elateridi	Lambdacialotrina, teflutrin	Aggiungere nota in pre-semina/pre-trapianto o alla sarchiatura/rincalzatura
Cimici	Acetamiprid	Inserire max 1 indipendentemente dall'avversità
Cimici	Lambdacialotrina	Inserire max 1 indipendente dall'avversità nei limiti dei piretroidi – non rientra nel limite dei trattamenti geodisinfestanti con piretroidi
Cimici	Deltametrina	Inserire nei limiti dei piretroidi

# Aggiornamenti del disciplinare del pomodoro da industria – proposte 2019 DISERBO

Sostanza attiva	diserbo	proposta
<b>Glifosate</b>	Graminacee e Dicotiledoni	Limite aziendale di impiego del Glifosate su colture non arboree. Ogni azienda per singolo anno (1 gen. 31 dicembre) può disporre di un quantitativo massimo di Glifosate (riferimento ai formulati 360 g/L) pari a 2 L per ogni ettaro di colture non arboree sulle quali è consentito l'uso del prodotto. Il quantitativo totale di Glifosate ottenuto dal calcolo $2 \text{ L/ha} \times n$ ha è quello massimo disponibile per l'utilizzo su tutte le specie non arboree coltivate nel rispetto della etichetta del formulato.
<b>S-Metalaclor</b>	Pre-trapianto graminacee e dicotiledoni	Inserire vincolo "Impiegabile massimo una volta ogni 2 anni sullo stesso appezzamento indipendentemente che venga applicato su mais, sorgo, pomodoro, girasole, soia
<b>Aclonifen</b>	Pre-emergenza e pre-trapianto dicotiledoni e graminacee	Inserire vincolo "Impiegabile massimo una volta ogni 2 anni sullo stesso appezzamento indipendentemente che venga applicato su mais, sorgo, girasole, pomodoro, patata".

Grazie per l'attenzione

