

# PRODOTTI FITOSANITARI gestione sostenibile

## SOMMARIO

PRODOTTI FITOSANITARI: PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO PUNTIFORME.....	3
COS'È L'INQUINAMENTO PUNTIFORME? .....	3
TRASPORTO .....	3
STOCCAGGIO .....	4
TRATTAMENTO .....	4
PULIZIA DELL'IRRORATRICE E GESTIONE DEI REFLUI DEL TRATTAMENTO .....	6
GESTIONE DEI VUOTI E DEI PRODOTTI OBSOLETI .....	6
GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	6
PRODOTTI FITOSANITARI: MISURE ANTIDERIVA .....	8
COS'È LA DERIVA? .....	8
FASCE DI RISPETTO NON TRATTATE .....	8
CONTROLLO DEL METEO E VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE COLTURE .....	9
CONTROLLO PERIODICO DELLE MACCHINE IRRORATRICI .....	9
UGELLI .....	10
MACCHINE IRRORATRICI .....	11
FASCE BOScate E SIEPI .....	13
PRODOTTI FITOSANITARI: MISURE ANTI RUSCELLAMENTO .....	14
COS'È IL RUSCELLAMENTO? .....	14
CORRETTO USO DEI PRODOTTI FITOSANITARI .....	14
GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE COLTURALI .....	15
FASCE TAMPONE VEGETATE .....	16
STRUTTURE DI RITENZIONE E DISPERSIONE .....	16
IRRIGAZIONE .....	17
REGISTRO DEI TRATTAMENTI .....	18
SCHEDA DI AUTOCONTROLLO .....	19
APPROFONDIMENTI .....	23

## PRODOTTI FITOSANITARI: PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO PUNTIFORME

### COS'È L'INQUINAMENTO PUNTIFORME?

L'inquinamento puntiforme si verifica durante l'utilizzo non corretto di prodotti fitosanitari in fase di trasporto, stoccaggio, manipolazione del prodotto in fase di miscelazione e in fase di pulizia finale delle macchine irroratrici e dei contenitori vuoti. Queste fasi di gestione dei prodotti fitosanitari sono infatti tendenzialmente localizzate in specifiche aree dell'azienda, dove quindi la contaminazione da prodotti fitosanitari tende ad accumularsi nel tempo e a diventare un problema per l'ambiente.

Serve quindi che l'agricoltore applichi comportamenti corretti per limitare questo tipo di inquinamento.

### TRASPORTO

Il primo punto in cui si possono verificare perdite di prodotto è il trasporto dei prodotti fitosanitari dal rivenditore all'azienda.

Le misure di prevenzione partono dalla corretta pianificazione del viaggio, in particolare prima di partire bisogna assicurarsi di avere:

- documento di trasporto
- scheda di sicurezza del prodotto se non già disponibile in azienda
- documentazione ADR prevista per il trasporto di sostanze pericolose o in alternativa la dichiarazione di esenzione
- certificato di abilitazione all'acquisto dei prodotti fitosanitari
- elenco dei numeri di emergenza in caso di incidente/sversamento del prodotto



Evitare, se possibile, di trasportare grandi quantità di agrofarmaci.

Durante il carico del prodotto assicurarsi che il piano di carico del veicolo non presenti spigolature/appigli/sporgenze che potrebbero danneggiare i contenitori. Per piccole quantità di prodotto è necessario utilizzare contenitori stagni in grado di bloccare eventuali perdite. E' necessario inoltre attrezzarsi per fissare il carico nel vano, in modo tale che non si muova durante il tragitto.

Leggere sempre quanto riportato nei contenitori e disporli secondo quanto descritto (es: alto, fragile...). Mantenere i prodotti nelle confezioni originali, con etichette integre e leggibili, non caricare nello stesso vano anche alimenti/mangimi, animali, persone.

Assicurarsi inoltre di avere a disposizione materiale per assorbire eventuali perdite.

Durante lo scarico, prima di movimentare i prodotti, assicurarsi che le confezioni siano integre.

## STOCCAGGIO

Per un corretto stoccaggio dei prodotti serve seguire semplici regole gestionali, quali non lasciare aperto il magazzino, verificare che non ci siano scarichi nella rete fognaria o al suolo nelle vicinanze e fare in modo di stoccare e riempire l'irroratrice in un'area il più possibile ridotta. Se è possibile, bisogna ubicare queste due aree lontano da zone vulnerabili (es: corsi d'acqua, aree di stoccaggio di mangimi etc...).

Per lo stoccaggio dei prodotti, si può scegliere una di queste tre soluzioni, a seconda delle esigenze e della quantità (i magazzini devono essere a prova di fuoco):

1. può essere destinato un locale specifico
2. può essere ricavata un'area specifica, chiusa e delimitata, all'interno di un magazzino, mediante delimitazione con pareti o rete metallica, o da appositi armadi, se i quantitativi da conservare sono ridotti. Nel magazzino o locale dove è ubicata l'area specifica o l'armadio per i prodotti fitosanitari non possono essere detenuti alimenti o mangimi
3. oppure può essere adibito un armadio apposito all'interno di un magazzino



In ogni caso è vietato l'accesso a chi non ha l'abilitazione all'utilizzo di prodotti fitosanitari.

Il locale di stoccaggio, come pure l'area per la miscelazione del prodotto, dovrebbero essere dotati di sistemi per la raccolta delle acque contaminate (ad esempio bacini di contenimento), che non siano in contatto con gli scarichi in fognatura, in acqua o al suolo.

E' buona norma prevedere nelle vicinanze dell'area di stoccaggio lavelli e acqua corrente.

I prodotti fitosanitari devono essere stoccati nei loro contenitori originali e con le etichette ben visibili, se dovessero rompersi alcuni contenitori è necessario riporre il contenuto in un altro contenitore integro, utilizzando gli appositi dispositivi di protezione individuale e riponendo l'etichetta sul nuovo contenitore.

I contenitori devono essere posizionati con l'apertura verso l'alto e i prodotti liquidi devono essere riposti nei ripiani più bassi; i prodotti contenuti in scatole di cartone devono essere protetti da spigoli taglienti.

Adibire un'area alla conservazione degli imballaggi vuoti e tenere sempre a disposizione prodotti assorbenti.

## TRATTAMENTO

I trattamenti devono essere eseguiti solo se necessari, ed è obbligatorio rispettare i principi di difesa integrata obbligatoria che la Regione Veneto redige ogni anno.

E' necessario porre misure di mitigazione durante la pianificazione del trattamento, al fine di ridurre il rischio di contaminazione, diminuendo il fenomeno della deriva. Ad esempio è possibile valutare anticipatamente le condizioni meteo, predisporre barriere fisiche di protezione, utilizzare ugelli antideriva, moderare la velocità di avanzamento, ridurre la pressione di irrorazione.

In particolare, durante questa fase preparatoria dei trattamenti si deve controllare la zona di irrorazione sulla base delle mappe dei regolamenti comunali, al fine di regolare le distanze dalle aree sensibili o frequentate da popolazione e di segnalarle con appositi cartelli.

**ATTENZIONE  
COLTURA TRATTATA CON PRODOTTI  
FITOSANITARI AUTORIZZATI**

Dicitura per informazione preventiva del trattamento da apporre su un cartello nelle zone trattate limitrofe al passaggio di persone estranee (es: piste ciclabili). Il cartello deve essere apposto su tutti i punti di accesso all'area trattata.

**ATTENZIONE  
COLTURA TRATTATA CON PRODOTTI FITOSANITARI AUTORIZZATI**

SOSTANZE ATTIVE UTILIZZATE:

DATA DI TRATTAMENTO:

DURATA DIVIETO ACCESSO (GG)

Cartello tipo per segnalare il trattamento nelle aree frequentate da popolazione o da gruppi vulnerabili (il cartello a sfondo giallo, con scritte di colore nero di dimensioni non inferiori al formato A4).

La miscelazione del prodotto e il riempimento dei contenitori per il trattamento devono essere effettuati con la massima attenzione, utilizzando i dispositivi di protezione individuale (DPI).

E' necessario, per prevenire contaminazioni delle acque, coprire i pozzi e mantenere le distanze minime per tutti i corsi d'acqua e i punti di captazione idrica previste dall'etichetta e dalla Condizionalità.

E' obbligatorio inoltre prevenire fenomeni di contaminazione per ruscellamento delle sostanze, ad esempio interrando gli erbicidi, utilizzando dosi ridotte, localizzando il trattamento. Questa condizione si verifica quando le piogge sono intense e superiori alla capacità di assorbimento del terreno.

Rispettare obbligatoriamente il tempo di rientro riportato in etichetta, e qualora non sia riportato, aspettare almeno 48 ore prima di rientrare nella zona trattata senza DPI.

Non eseguire i trattamenti con vento di intensità indicativamente superiore a 2,5 – 3 metri al secondo.

Interrompere l'irrorazione mentre si stanno effettuando voltate o manovre o quando si è arrivati a fine filare/appezzamento ed irrorare i filari di confine solo verso l'interno.



Accertarsi sempre che non ci siano persone o mezzi nelle vicinanze prima di irrorare.

Se, nonostante le precauzioni adottate, si verificasse un'immissione di prodotti fitosanitari nelle proprietà confinanti, il responsabile deve segnalare l'accaduto al proprietario del fondo, comunicando tutte le informazioni necessarie sulla sostanza attiva e sui suoi rischi, compreso il tempo di rientro.

## PULIZIA DELL'IRRORATRICE E GESTIONE DEI REFLUI DEL TRATTAMENTO

Al termine del trattamento è necessario porre molta attenzione alla fase di pulizia dell'irroratrice.

Tutte le operazioni, compreso il lavaggio, devono essere effettuate lontano dalle aree vulnerabili, in particolare lontano da tutti i corsi d'acqua.

E' opportuno pianificare il trattamento lasciando un'area non trattata o trattata con una dose ridotta, per poter utilizzare l'acqua di lavaggio della macchina irroratrice in un ultimo trattamento più diluito. Questo diminuisce o elimina il problema del successivo trattamento di acqua reflua.

E' necessario effettuare la pulizia interna dell'irroratrice quando opportuno, perché la mancata pulizia potrebbe ostruire gli ugelli. La pulizia interna ed esterna deve prevedere meno acqua possibile, al fine di diminuire il volume di refluo.

Se vengono prodotte acque reflue è vietato scaricarle direttamente al suolo o in acqua, ma dovrebbero essere convogliate in appositi serbatoi di raccolta per poi essere smaltiti secondo la normativa vigente oppure trattati in azienda con sistemi chimico-fisici, biofiltri, elettrolitici etc.

## GESTIONE DEI VUOTI E DEI PRODOTTI OBSOLETI

I contenitori dei prodotti fitosanitari, una volta svuotati del loro contenuto, non possono venire riutilizzati per nessun motivo e non possono essere smaltiti utilizzando i normali cassonetti per rifiuti urbani.

I contenitori di prodotti fitosanitari vuoti e bonificati sono considerati rifiuti speciali non pericolosi, mentre quelli con residui di miscela sono rifiuti speciali pericolosi.

I contenitori vuoti bonificati devono essere riposti in appositi sacchi chiusi ermeticamente e identificati mediante l'apposizione di un'etichetta di identificazione riportante i dati del produttore: ragione sociale dell'azienda, indirizzo della sede operativa, codice fiscale. Tali sacchi devono essere conservati al riparo dal dilavamento meteorico, nel deposito dei prodotti fitosanitari o all'interno del deposito temporaneo dei rifiuti agricoli, in un'area separata, e devono essere conferiti a smaltitori autorizzati.

I contenitori da bonificare invece devono essere tenuti nell'area adibita allo stoccaggio ed è necessario smaltirli attraverso ditte specializzate nella gestione di rifiuti pericolosi, secondo i termini di legge.

I prodotti che sono prossimi ad essere esclusi dalla registrazione devono essere usati entro i termini consentiti, in caso contrario è necessario smaltirli come rifiuti pericolosi tramite ditte specializzate e tenere la bolla di consegna e la fattura per i controlli delle autorità preposte.



## GESTIONE DELLE EMERGENZE

Se, nonostante si siano prese tutte le precauzioni, dovessero verificarsi incidenti/sversamenti di prodotto, è necessario essere preparati.

Bisogna sempre avere a disposizione del materiale inerte, come sabbia, per tamponare i versamenti accidentali di prodotto all'interno del veicolo durante il trasporto e nel locale di stoccaggio.



Nel locale è bene tenere anche spazzole per pavimento, stracci, sacchi di plastica, guanti monouso e maschera.

Non lavare mai le perdite usando acqua perché si rischierebbe di contaminare la zona circostante.

Nell'area adibita a stoccaggio, è necessario apporre il cartello di pericolo sulla parete esterna e devono essere presenti i numeri di emergenza, in particolare: Servizio Antiveneni Milano (0266101029), Arpa Veneto – sede provinciale di riferimento, Soccorso Sanitario (118), Vigili del Fuoco (115).

Conservare sempre, sia all'interno che all'esterno dell'area di stoccaggio, le procedure da adottare in caso di incendio. In caso di incendio chiamare subito i vigili del fuoco, specificando se possibile quali prodotti sono presenti.

Tenere a disposizione nell'area estintori a polvere, schiuma o acqua nebulizzata.

Non tentare di spegnere le fiamme fino a che non sia presente il personale autorizzato.

Il materiale contaminato deve essere raccolto e smaltito correttamente ed in condizioni di sicurezza.

**In caso di contaminazione ambientale** è necessario fare in modo di evitare ulteriori danni, ad esempio tamponando l'area con prodotti assorbenti, e ed è obbligatorio avvisare subito l'autorità sanitaria (Dipartimento di prevenzione dell'azienda ULSS) e ambientale (ARPA – Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale).

## PRODOTTI FITOSANITARI: MISURE ANTIDERIVA

### COS'È LA DERIVA?

La deriva è la quantità di prodotto fitosanitario erogata durante il trattamento che non colpisce il bersaglio ma che si disperde a terra, nei corsi d'acqua e nell'atmosfera.

Il prodotto che non colpisce il bersaglio e che si disperde può essere pericoloso per l'uomo e per l'ambiente, è quindi necessario attuare misure di mitigazione della deriva.

L'agricoltore deve adottare soluzioni per limitare la deriva, alcune di queste vengono riproposte nei paragrafi seguenti.



Foto: Life TOPPS

E' in ogni caso fondamentale

### LEGGERE ATTENTAMENTE ETICHETTA E SCHEDA DI SICUREZZA DEL PRODOTTO

Vengono specificate qui le misure da adottare a seconda della tipologia di prodotto, e alle quali è obbligatorio attenersi.

### FASCE DI RISPETTO NON TRATTATE

E' **obbligatorio creare fasce di rispetto** non trattate vicino a tutti i corsi d'acqua, anche artificiali, vicino ai punti di prelievo dell'acqua potabile e ai pozzi, nelle zone di confine con aree frequentate da popolazione e più in generale in tutte quelle aree previste in etichetta e nella normativa locale.

A tal proposito, si ricorda che la normativa nazionale e regionale impone le seguenti distanze minime, fatte salve le prescrizioni più restrittive dei singoli prodotti fitosanitari:

- \* Nelle aree agricole ed extra agricole adiacenti ad aree frequentate da popolazione o da gruppi vulnerabili è vietato l'utilizzo di prodotti fitosanitari a distanze inferiori a 30 metri dal confine con queste aree.
- \* La distanza riportata qui sopra può essere ridotta a 10 metri solo se si introducono misure di mitigazione, come ad esempio la presenza di una barriera vegetale al confine e utilizzo di ugelli antideriva con l'accortezza di irrorare solo nella parte interna al campo. I dispositivi per il contenimento della deriva devono essere in ogni caso comprovati da documentazione che ne attesta l'efficacia.

#### IMPORTANTE!

A livello comunale, è necessario informarsi sia sulla mappatura delle aree agricole adiacenti alle aree frequentate da popolazione, sia su eventuali distanze più restrittive rispetto a quelle riportate in questo paragrafo.



- \* In ogni caso, i trattamenti devono essere effettuati con modalità tali da evitare la deriva. Nelle aree di confine che non corrispondono alle tipologie qui sopra riportate, per i seminativi deve essere mantenuta una fascia non trattata di almeno 1.5 metri e di 5 metri per le arboree. In quest'ultimo caso le ultime 2-4 file devono essere irrorate solo verso l'interno del campo.



Foto: Life TOPPS

## CONTROLLO DEL METEO E VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE COLTURE

Il primo accorgimento da attuare prima di organizzare il trattamento è il controllo del meteo, sia per quanto riguarda le precipitazioni sia per velocità e direzione del vento, che non deve mai superare indicativamente i 2,5 – 3 metri al secondo.

E' buona norma anche controllare l'umidità relativa dell'aria e la temperatura, preferendo erogare i prodotti fitosanitari nelle ore più fresche e più umide del giorno, solitamente di mattina, questo per evitare fenomeni di deriva termica, dove l'aria calda e secca potrebbe far asciugare troppo in fretta le gocce e trasportare il prodotto anche a grandi distanze.

In commercio esistono centraline meteo e strumenti di rilevazione di umidità e presenza di vento, questi strumenti sono di grande utilità per l'agricoltore perché rilevano le condizioni del proprio campo e sono quindi molto specifiche.

La densità fogliare, la struttura delle colture, specie quelle arboree, lo stadio vegetativo e la vigoria delle piante sono tutti fattori che possono influenzare l'entità della deriva, serve quindi porre attenzione nelle zone in cui ci sono buchi o diminuzione della vegetazione, in cui è indispensabile regolare il flusso del prodotto ed utilizzarne di meno.



Foto: Life TOPPS

Anche la valutazione del prodotto e degli eventuali coadiuvanti antideriva è fondamentale, leggere attentamente le etichette dei prodotti e chiedere consiglio al proprio rivenditore per trovare la soluzione migliore.

## CONTROLLO PERIODICO DELLE MACCHINE IRRORATRICI

E' obbligatorio sottoporre periodicamente le macchine irroratrici a controlli di funzionalità nei centri autorizzati dalla Regione Veneto. Le norme prevedono che le macchine irroratrici debbano essere sottoposte a **controlli obbligatori**, ed in particolare:

- \* Entro il 26 novembre 2016 era previsto il controllo delle macchine irroratrici per la distribuzione su piano verticale; le macchine irroratrici per la distribuzione su piano orizzontale e le macchine irroratrici e attrezzature impiegate per colture protette. L'intervallo dei controlli successivi non deve superare i 5 anni fino al 31/12/2020, successivamente non deve superare i 3 anni.

Le attrezzature nuove acquistate dopo il 26/11/2011 devono essere sottoposte a controllo entro 5 anni dalla data di acquisto.

- \* L'attività in conto terzi, ha previsto controlli obbligatori dal 26/11/2014 e intervalli successivi di controlli non superiori a 2 anni.
- \* Entro il 26 novembre 2018 devono essere controllate le irroratrici abbinate a macchine operatrici, quali seminatrici e sarchiatrici, che distribuiscono prodotti fitosanitari in forma localizzata; altre irroratrici con banda trattata inferiore o uguale a 3 metri e le irroratrici schermate per il trattamento localizzato del sottofila delle colture arboree.

L'intervallo dei controlli non deve essere superiore a 6 anni.

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

E' inoltre obbligatorio sottoporre le attrezzature a regolazioni/tarature periodiche in modo da garantirne l'efficienza e evitare sovradosaggi nella fase di irrorazione.

Sul registro dei trattamenti o su una scheda allegata è necessario riportare la data di esecuzione della regolazione e i volumi utilizzati per le principali categorie colturali. La taratura può essere effettuata volontariamente anche nei centri prova autorizzati.

## UGELLI

Gli ugelli sono i componenti delle irroratrici che indirizzano verso la coltura le gocce di prodotto fitosanitario.



Foto: Life TOPPS

Per limitare i problemi di inquinamento da deriva è opportuno adottare ugelli che producono gocce medie (>100 µm) a bassa pressione. Non usare ugelli che creano gocce di grandi dimensioni (>500 µm) per evitare il gocciolamento a terra. Infatti, mentre i problemi di deriva diminuiscono al crescere della dimensione delle gocce, al contrario i problemi di gocciolamento a terra aumentano, è quindi consigliabile utilizzare dimensioni medie per limitare entrambe le contaminazioni.

Esistono 3 sistemi principali di generazione dello spray: ugelli a polverizzazione per pressione idraulica, a polverizzazione pneumatica e a polverizzazione centrifuga.

Vengono in particolare consigliati gli ugelli ad iniezione ad aria sia nelle barre irroratrici per erbacee che per macchine irroratrici su vigneti e frutteti, che possono diminuire la deriva dal 50 al 90% rispetto agli ugelli convenzionali. L'efficacia biologica della maggior parte dei prodotti fitosanitari non cambia usando questo tipo di ugelli, ma in caso di dubbi consultare il proprio rivenditore.

Per scegliere in modo corretto gli ugelli antideriva, è bene sapere che in Italia gli ugelli sono classificati secondo standard ISO (International Standard Organisation) in base all'angolo di apertura del foro, alla sua ampiezza e alla pressione di esercizio. Scegliere ugelli classificati ufficialmente come antideriva.

### Perché scegliere gli ugelli antideriva?

Gli ugelli antideriva sono facili da sostituire anche su macchine esistenti, adottabili sia per barre irroratrici erbacee che per arboree, e combinano un costo contenuto a una significativa riduzione della deriva.

I dispositivi per il contenimento della deriva devono essere in ogni caso comprovati da documentazione che ne attesta l'efficacia.

## MACCHINE IRRORATRICI

Sia le tradizionali irroratrici per erbacee che quelle per arboree possono provocare importanti fenomeni di deriva. Ad esempio, gli atomizzatori tradizionali utilizzati su vigneti e frutteti che non utilizzano nessun sistema antideriva possono disperdere nell'ambiente anche l'80% del prodotto, con notevoli conseguenze ambientali e uno spreco di fitofarmaci. Queste perdite sono dovute sia alla tipologia di macchina che alla mancanza di manutenzione e controlli periodici del mezzo.

Ecco perché con le nuove norme europee gli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari sono tenuti al controllo e alla taratura periodica delle varie componenti delle macchine irroratrici e alla loro manutenzione ordinaria, così come riportato nei manuali d'uso.

Inoltre, con le nuove norme sulla fabbricazione delle macchine irroratrici, il costruttore ha l'obbligo di equipaggiare le macchine con specifiche soluzioni tecniche per la sicurezza dei lavoratori e per la salute dell'ambiente.

In particolare, per quanto riguarda il fenomeno della deriva, le macchine nuove devono consentire una facile regolazione del prodotto, modo tale da raggiungere il bersaglio e minimizzare la deriva. Queste macchine devono essere autocertificare dal produttore con la sigla CE.

Scegliere preferibilmente macchine con portaugelli multipli, da variare a seconda delle esigenze, modificando la dimensione delle gocce in presenza di vegetazione meno fitta o a bordo campo.

In commercio esistono inoltre irroratrici con sensori per il riconoscimento della presenza o meno del bersaglio, che automaticamente regolano il flusso del prodotto, e irroratrici con presenza di sistemi GPS che riconoscono il bordo campo e i punti di svolta della macchina, anche in questo caso per regolare automaticamente il flusso.

Questo tipo di macchine sarà sempre più diffuso in futuro, è quindi auspicabile che i singoli agricoltori considerino queste tecnologie sia in vista di futuri investimenti nel parco macchine che per la richiesta di adeguati macchinari ai contoterzisti.

Per chi utilizza i servizi contoterzi, è consigliabile richiedere l'utilizzo di macchine classificate come antideriva e controllare che siano state sottoposte al regolare controllo funzionale.

Per chi invece impiega macchine proprie e vuole comprare una nuova macchina, è possibile accedere ai fondi PSR, i quali finanziano macchine irroratrici che applicano tecniche di riduzione degli impatti ambientali, acquistando preferibilmente macchine irroratrici certificate ENAMA.

### Perché scegliere macchine irroratrici antideriva?

Scegliere macchine certificate antideriva permette una maggiore efficacia perché limita la dispersione delle gocce, e quindi un risparmio di prodotto e di denaro, oltre che una riduzione dell'inquinamento ambientale.



Foto: Life TOPPS



Foto: Life TOPPS



Foto: Life TOPPS



Foto: Life TOPPS

#### MACCHINE IRRORATRICI PER COLTURE ARBOREE

Si consiglia di limitare l'uso di irroratrici del tipo "a cannone", il flusso prodotto non è controllabile. E' consigliabile usare irroratrici con:

- \* sistemi di regolazione del flusso d'aria, come le irroratrici a torretta con deflettori d'aria o con convogliatori d'aria multipli/flessibili in grado di regolare altezza e distanza
- \* ugelli attivabili singolarmente e orientabili
- \* regolazione della velocità dell'aria
- \* tecniche che permettano la chiusura dei flussi d'aria di uno dei due lati della macchina
- \* deflettori d'aria per convogliare il flusso
- \* sistemi scavallanti per poter trattare più filari contemporaneamente

#### MACCHINE IRRORATRICI PER COLTURE ERBACEE

Per quanto riguarda le colture erbacee è consigliabile utilizzare:

- \* barre irroratrici con sistemi in grado di contrastare le oscillazioni
- \* irroratrici schermate o con maniche d'aria
- \* ugelli a specchio (che creano gocce grandi) per l'impiego su terreno nudo
- \* ugelli in grado di modificare la portata del liquido e le dimensioni delle gocce in modo indipendente
- \* barre irroratrici che distribuiscano solo lungo la fila della coltura, possibilmente schermate
- \* barre irroratrici con sistemi che permettono di aprire la vegetazione prima del passaggio del prodotto fitosanitario (crop tilter), consigliati su colture cerealicole

## FASCE BOScate E SIEPI

L'impianto di specifiche fasce vegetate (si consiglia di utilizzare specie autoctone) che mitigano l'azione del vento e creano una barriera intercettando le particelle in sospensione, è un metodo di mitigazione degli effetti della deriva, non è quindi un metodo preventivo e dovrebbe essere utilizzato possibilmente in combinazione con altri metodi di riduzione.

Questo metodo è un vantaggio per l'agricoltore soprattutto nelle zone di confine con aree frequentate da popolazione, poiché in molti casi è possibile ridurre la distanza minima di divieto di utilizzo di fitofarmaci, a tal proposito si rimanda alla normativa locale. E' molto utile anche vicino ai corsi d'acqua, perché limita la dispersione in acqua dei prodotti e mitiga anche il ruscellamento dell'eventuale prodotto finito a terra.

L'altezza della barriera deve essere compatibile con la coltivazione del campo, per cui per coltivazioni erbacee si dovrebbero preferire siepi alte almeno 2 o 3 metri, mentre per colture arboree si dovrebbero preferire barriere alte 6-8 metri.

Per quanto riguarda la scelta delle piante, si consiglia di utilizzare specie autoctone con sviluppo delle foglie precoce, in modo da avere la chioma già sviluppata al momento dell'inizio dei trattamenti.

In zone particolarmente ventose dove ci sia una direzione preferenziale è consigliabile prevedere barriere antideriva perpendicolari alla direzione prevalente del vento.

Anche qui il PSR incentiva attraverso le misure agroambientali la possibilità di impiantare siepi, è bene quindi informarsi sulla possibilità di ricevere finanziamenti.



## PRODOTTI FITOSANITARI: MISURE ANTI RUSCELLAMENTO

### COS'È IL RUSCELLAMENTO?

Il ruscellamento è lo scorrimento dell'acqua sulla superficie o negli strati sottosuperficiali del terreno. La riduzione dell'infiltrazione dell'acqua nel terreno è la causa del ruscellamento, che si verifica per esempio durante piogge intense, in condizioni di saturazione del terreno e/o con il suo compattamento.

Questo fenomeno determina il trasporto non solo dell'acqua ma anche delle sostanze disciolte, fra cui i prodotti fitosanitari.

Le soluzioni proposte in questo opuscolo dovrebbero essere utilizzate, almeno in parte, da tutti gli agricoltori, ma è importante che queste tecniche siano recepite soprattutto dagli agricoltori con appezzamenti in pendenza o che riscontrano visibili fenomeni di erosione.



### CORRETTO USO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Il primo accorgimento per evitare il dilavamento dei fitofarmaci nelle acque è quello di gestire correttamente i prodotti fitosanitari e di ottimizzare le applicazioni.

**Rispettare le condizioni e le dosi di applicazione indicate sulle etichette dei prodotti fitosanitari, evitando trattamenti nella stagione in cui si verificano la ricarica della falda e il flusso di drenaggio, in prevalenza nel tardo autunno e a inizio della primavera, periodi nei quali i suoli si possono frequentemente trovare in stato di saturazione**

L'agricoltore deve sottoporre periodicamente le proprie attrezzature al controllo funzionale e deve aderire alla difesa integrata obbligatoria.

E' necessario inoltre che, per ridurre il rischio di contaminazione, si seguano queste disposizioni:

- **Ottimizzazione delle condizioni di applicazione dei prodotti fitosanitari:** evitare di utilizzare i prodotti fitosanitari con terreni saturi (prevalentemente in tardo autunno o inizio primavera) o prima di abbondanti precipitazioni
- **Scelta del prodotto fitosanitario più adatto:** è bene scegliere prodotti mirati per quella avversità, rispettare quanto scritto in etichetta e verificare se esistono soluzioni alternative meno impattanti
- **Adottare misure per ridurre/eliminare l'inquinamento puntiforme:** gestire correttamente l'area di miscelazione e stoccaggio dei prodotti fitosanitari per evitare contaminazioni ambientali (si veda primo capitolo)
- **Ricorrere ad esperti per specifiche consulenze:** soprattutto nelle zone più vulnerabili, l'agricoltore dovrebbe ricorrere ad una consulenza specifica per individuare le soluzioni migliori

## GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE COLTURALI

Le pratiche colturali modificano anche in modo importante la struttura del suolo, che può compattarsi nel tempo e provocare fenomeni di ruscellamento.

Le misure che vengono riportate in questo opuscolo devono essere preventivamente analizzate sulla base del proprio tipo di terreno e della coltura scelta. Se si hanno ulteriori dubbi in proposito, è bene ricorrere a consulenze specifiche.

### GESTIONE DEL SUOLO

**Minima lavorazione del suolo:** sostituire l'aratura con pratiche che non determinano il sovescio del terreno e che lo lavorano superficialmente.

**Preparazione del letto di semina:** mantenere la zollosità del terreno nelle operazioni di semina, le zolle infatti favoriscono l'infiltrazione del terreno.

**Riduzione della crosta superficiale:** utilizzo di residui colturali per limitare la compattazione superficiale.

**Riduzione del compattamento sottosuperficiale:** evitare lavorazioni o passaggi con mezzi pesanti in condizioni di terreno umide. Interventi di ripuntatura sono utili per eliminare il compattamento sottosuperficiale.

**Carreggiate:** evitare l'eccessivo compattamento delle carreggiate lavorando il terreno, mantenendolo inerbito e utilizzando ruote a bassa pressione.

**Lavorazione lungo le curve di livello:** in situazioni di pendenza uniforme e con dislivello non eccessivo, lavorare il terreno con ruote a bassa pressione o cingolate, utilizzando sistemi GPS per avere maggiore precisione.

### PRATICHE COLTURALI

**Rotazione colturale:** prediligere una rotazione colturale con colture che possano garantire una copertura del suolo nel periodo autunno-invernale. Lasciare i residui colturali nel terreno.

**Coltivazione a strisce:** utilizzo di più coltivazioni lungo le curve di livello, perché coltivazioni estese in pendenza aumentano il rischio di ruscellamento.

**Doppia semina:** nelle aree in pendenza viene suggerita questa tecnica per aumentare la densità della coltura e diminuire il ruscellamento.

**Inerbimento:** nelle colture arboree realizzare l'inerbimento interfilare con vegetazione spontanea, favorendone la crescita con apporti di sostanza organica.

**Ampliamento delle capezzagne:** aumentare la superficie a capezzagna dove c'è un forte rischio di ruscellamento, mantenendola inerbita.



Foto: Life TOPPS

## FASCE TAMPONE VEGETATE

Le fasce tampone vegetate sono strutture erbacee, arbustive o arboree che diminuiscono la velocità del deflusso superficiale, sono in grado di favorire l'infiltrazione dell'acqua, trattengono il particolato e assorbono i nutrienti dilavati.

**E' obbligatorio creare fasce di rispetto non trattate vicino a tutti i corsi d'acqua anche artificiali, vicino ai punti di prelievo dell'acqua potabile e ai pozzi, nelle zone di confine con aree frequentate da popolazione e più in generale in tutte quelle aree previste in etichetta e nella normativa locale**

Affinché le fasce tampone possano svolgere le loro azioni è necessaria una attenta progettazione e gestione.

La fascia tampone vegetata va posta o nella zona del campo più bassa dove le acque defluiscono, o vicino al corso d'acqua, così da intercettare tutte le acque provenienti dal campo. Un altro sistema può essere quello di progettare le fasce tampone lungo le curve di livello, per diminuire la velocità dell'acqua in discesa.

La dimensione delle fasce tampone deve essere impostata sulla base della pendenza e delle caratteristiche del suolo, come la tessitura. Più il suolo fatica a infiltrare acqua e/o più il campo è in pendenza, più larga deve essere la fascia boscata.

Le fasce tampone devono essere sfalciate ciclicamente, per poter permettere uno sviluppo rigoglioso del cotico erboso, ed è importante inoltre evitare di compattare il terreno della fascia con i mezzi agricoli.

Le piante da utilizzare devono essere autoctone e possibilmente in grado di garantire una fitta copertura quelle erbacee e uno sviluppo veloce quelle arboree.

Le fasce tampone ripariali svolgono anche una funzione di depurazione dei nutrienti prima che arrivino nel corso d'acqua e riducono il rischio di smottamento dell'argine.



Foto: Life TOPPS

## STRUTTURE DI RITENZIONE E DISPERSIONE

Canali e fossi vegetati posti a bordo campo possono rallentare e trattenere il flusso dell'acqua. Questi fossi non devono avere un collegamento diretto con il corso d'acqua, in modo tale che ci sia il tempo necessario per la depurazione e la sedimentazione delle particelle. E' bene mantenere inerbiti questi fossi, e utilizzare piante che siano in grado di sopportare dei periodi di sommersione.

Anche i bacini di ritenzione svolgono le stesse funzioni, ma queste strutture sono più grandi e hanno bisogno di



Foto: Life TOPPS



più manutenzioni (ad esempio rimuovere spesso i sedimenti), quindi questa può essere una soluzione più difficile da adottare a livello di singolo campo.

Le barriere protettive formate da piccoli argini o strutture di dispersione artificiali (es: muretti o palizzate di legno) rallentano il flusso dell'acqua e possono servire in zone di pendenza, ma richiedono anche molta manutenzione e molto tempo impiegato per la loro realizzazione e gestione.

---

## IRRIGAZIONE

---

L'irrigazione ha un ruolo fondamentale nella dispersione del prodotto fitosanitario, per questo è utile scegliere tecniche che minimizzino i fenomeni di ruscellamento.

Oltre che utilizzare sistemi di irrigazione più efficaci, come quello a goccia, è importante ottimizzare la gestione dell'acqua, erogandone la giusta quantità, sulla base delle esigenze colturali e delle condizioni del terreno, in particolare l'umidità.

Al fine di scegliere il momento migliore per irrigare, è possibile utilizzare i sistemi di decisione informatizzati disponibili anche gratuitamente (ad esempio il portale IRRIFRAME).



## REGISTRO DEI TRATTAMENTI

Gli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari devono tenere il registro dei trattamenti (quaderno di campagna), che deve essere conforme alle disposizioni normative, disponibile in azienda e aggiornato. Devono essere presenti le fatture d'acquisto dei prodotti fitosanitari degli ultimi 3 anni, nonché la copia dei moduli di acquisto (che devono contenere le informazioni sul prodotto acquistato, le generalità dell'acquirente e gli estremi dell'autorizzazione all'acquisto e all'utilizzazione dei prodotti).

Di seguito sono riportati i dati che il registro dei trattamenti deve contenere:

- elenco cronologico dei trattamenti eseguiti sulle diverse colture, oppure, in alternativa, una serie di moduli distinti, relativi ciascuno ad una singola coltura agraria
- prodotto fitosanitario utilizzato e quantità
- superficie della coltura a cui si riferisce il singolo trattamento
- avversità per la quale si è reso necessario il trattamento
- registrazione dell'insieme delle informazioni (date, tipi di prodotti utilizzati, quantità, fasi fenologiche delle colture, ecc.), utili alla verifica del rispetto delle prescrizioni stabilite nell'etichetta

Il registro dei trattamenti deve essere conservato almeno per i tre anni successivi all'anno cui si riferiscono gli interventi annotati e deve essere aggiornato, al più tardi, entro il periodo della raccolta e comunque entro 30 giorni dal trattamento.

Per la compilazione è possibile utilizzare il "Registro web dei trattamenti fitosanitari" disponibile sul sito PIAVE della Regione del Veneto (<http://piave.veneto.it/web/temi/difesa-fitosanitaria>). L'accesso all'applicativo può essere richiesto al Sistema Informativo Settore Primario della Regione del Veneto.

In caso si ricorra ad un contoterzista, quest'ultimo deve compilare la scheda di trattamento contoterzisti o, in alternativa, annotare direttamente i singoli trattamenti controfirmando ogni intervento fitosanitario effettuato.

Il contoterzista ha inoltre l'obbligo di fornire informazioni al titolare dell'azienda, almeno su intervallo di rientro, misure di mitigazione del rischio ambientale, obblighi di segnalazione del trattamento a terzi (vicinato, aree frequentate da popolazione).

È opportuno tenere un inventario delle giacenze dei prodotti fitosanitari in deposito.

La ricerca delle etichette dei prodotti fitosanitari in uso e le indicazioni in merito alle eventuali revoche, può essere effettuata collegandosi al del Ministero al seguente link:

[http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb\\_new/FitosanitariServlet](http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb_new/FitosanitariServlet)

## SCHEDA DI AUTOCONTROLLO

Con il “Progetto Regionale FAS: Fitosanitari – Ambiente – Salute” la Regione Veneto, Settore Prevenzione e Sanità Pubblica, ha definito alcuni indirizzi operativi per il controllo da parte dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende ULSS sulla vendita e sull’utilizzo dei prodotti fitosanitari.

La check-list redatta dalla Regione Veneto risulta essere un ottimo strumento di autocontrollo per le aziende agricole.

Si ricorda che la check-list non è un documento utilizzabile durante i controlli da parte delle autorità preposte, né è esaustivo degli obblighi da rispettare, ma è uno strumento indicativo sulle regole e sulle buone prassi da rispettare in azienda.

### CERTIFICATO DI ABILITAZIONE E REGISTRO DEI TRATTAMENTI

Chi impiega i prodotti fitosanitari è in possesso del certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo?

È presente in azienda il registro dei trattamenti?

Ultimo aggiornamento del registro?

Il registro è conforme ai contenuti minimi previsti dalla norma?

Il Registro è compilato dall'azienda? Se il registro non è compilato dal titolare dell'azienda è presente delega scritta?

E' presente la documentazione di acquisto dei prodotti fitosanitari?

1. Fatture
2. Documenti di trasporto (DdT)

Sono presenti le schede di sicurezza dei prodotti fitosanitari utilizzati?

### CONTOTERZISTA

L'azienda si avvale di contoterzisti per l'uso dei fitosanitari?

Il contoterzista è in possesso del certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo?

Il contoterzista ha fornito informazioni al titolare dell'azienda/ente in merito a:

1. intervallo di sicurezza e rientro
2. misure di mitigazione del rischio ambientale riportate in etichetta
3. necessità di segnalare i trattamenti a persone potenzialmente esposte o che potrebbero accedere all'area trattata

Il contoterzista ha compilato l'apposita scheda sui trattamenti effettuati?

### STOCCAGGIO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Lo stoccaggio dei PF è realizzato mediante (almeno una delle opzioni deve essere presente):

1. locale di deposito dedicato
2. area separata all'interno di un altro locale
3. armadio

Lo stoccaggio dei PF è realizzato in un locale fuori terra (non ubicato ai piani interrati e/o seminterrati)?

Lo stoccaggio è realizzato in un'area non a rischio ambientale?

L'ambiente che ospita il deposito/armadio consente di mantenere i PF ad una temperatura compresa fra 0° e 40°C?

Lo stoccaggio avviene senza commistione con alimenti o mangimi?

Per la raccolta di eventuali perdite vi è la presenza di:

1. bacino di contenimento o
2. pavimento in pendenza per raccolta in pozzetto a tenuta?

Le aperture/finestre sono protette da apposite griglie?

L'ambiente/locale di stoccaggio è dotato di:

1. aerazione naturale o
2. aerazione meccanica

Per la collocazione dei prodotti fitosanitari sono presenti ripiani in materiale non assorbente e privi di spigoli taglienti?

I prodotti fitosanitari sono conservati:

1. nei loro contenitori originali
2. con etichette ben leggibili

Il deposito (armadio) dei prodotti fitosanitari è:

1. ad uso esclusivo degli utilizzatori professionali
2. è dotato di chiusura di sicurezza esterna

Sulla parete esterna o nelle vicinanze sono presenti:

1. cartelli di pericolo
2. numeri di emergenza

È presente materiale assorbente per eventuali sversamenti accidentali dei prodotti (sabbia o altro materiale inerte)?

In adiacenza all'area di stoccaggio è presente:

1. acqua corrente
2. lavello lavamani

La raccolta e lo stoccaggio dei contenitori e degli imballaggi vuoti, dei rifiuti e dei prodotti revocati, è effettuata in area idonea e identificata?

Lo smaltimento dei contenitori, degli imballaggi vuoti, dei rifiuti e dei prodotti revocati è:

1. effettuato tramite ditta specializzata
2. attestato da formulario

### PREPARAZIONE – DISTRIBUZIONE DELLA MISCELA

La preparazione della miscela è effettuata in ambiente aperto e ventilato, nel rispetto delle indicazioni riportate in etichetta e nelle Schede Di Sicurezza?

In adiacenza allo stoccaggio è realizzata un'area attrezzata per la preparazione delle miscele che consenta la raccolta di sversamenti accidentali del prodotto fitosanitario?

Adiacente al locale di deposito sono presenti:

1. bilancia
2. cilindro graduato
3. contenitori/confezioni idonei

Sono informate le aziende agricole confinanti, su loro richiesta, dei trattamenti con prodotti fitosanitari?

Sono state date informazioni sul trattamento, se richieste, alle persone che risiedono nelle vicinanze?

Nella fase di distribuzione sono rispettate le distanze di sicurezza indicate in etichetta?

Vengono rispettati i tempi di rientro previsti?

#### DOTAZIONI DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Sono presenti:

1. cassetta di primo soccorso
2. presa d'acqua corrente
3. doccia di emergenza
4. sistema per il lavaggio oculare (fisso o kit)

Sono presenti:

1. semi-maschera (o maschera intera) con filtro combinato polveri/vapori (bianco/marrone)
2. occhiali tipo IV con protezione chimica da schizzi liquidi
3. guanti
4. stivali
5. calzature antinfortunistiche

I DPI sono conservati in luogo idoneo, accessibile e pulito?

#### MACCHINE/ATTREZZATURE IMPIEGATE PER L'APPLICAZIONE

L'attrezzatura utilizzata per la distribuzione della miscela fitoiatrica è sottoposta a controllo funzionale presso centro specializzato?

È tenuto un registro delle regolazioni e della manutenzione effettuata sulle attrezzature impiegate per la distribuzione?

È identificata un'area idonea per il lavaggio delle attrezzature dopo l'impiego?

L'attrezzatura per la distribuzione della miscela fitoiatrica è dotata od è stata integrata con:

1. ugelli/sistemi antideriva
2. serbatoio supplementare per la pulizia di tutti i componenti
3. dispositivo per il lavaggio automatico dei contenitori di prodotti fitosanitari
4. serbatoio con riserva idrica per le necessità dell'operatore

L'attrezzatura impiegata per la distribuzione è sottoposta a verifica dell'integrità per quanto riguarda:

1. i dispositivi per prevenire le perdite di carico
2. le protezioni del giunto cardanico
3. la griglia di protezione del ventilatore



## APPROFONDIMENTI

I testi utilizzati per questa brochure, di cui si consiglia la lettura per approfondire l'argomento, sono:

1. Delibera di Giunta Regionale del Veneto n. 1262 del 01 agosto 2016, *Approvazione degli Indirizzi regionali per un corretto impiego dei prodotti fitosanitari, nonché della proposta di regolamentazione comunale per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari, in applicazione del Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari approvato con DM 22 gennaio 2014. Allegati A – B – C*
2. Veneto Agricoltura, 2015, *Guida per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari*
3. Syngenta et al. 2016, *Linee guida per un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - Seconda edizione*
4. LIFE-TOPPS Prowadis, 2008, *Uso sicuro e sostenibile degli agrofarmaci: le linee guida Topps per la prevenzione dell'inquinamento puntiforme da agrofarmaci*
5. Informatore Agrario, *Uso sostenibile dei prodotti fitosanitari – Gestione delle irroratrici*
6. LIFE-TOPPS Prowadis, 2013, *Le buone pratiche per contenere la deriva generata dalle macchine irroratrici*
7. LIFE-TOPPS Prowadis, 2013, *Le buone pratiche per la mitigazione della contaminazione da agrofarmaci delle acque superficiali*
8. Delibera di Giunta Regionale del Veneto n. 890 del 14 giugno 2016, *Piano Regionale di controllo ufficiale sul commercio e impiego dei prodotti fitosanitari - anno 2016 (P.Re.fit. 2016), Allegato C*

Le foto presenti nel testo fanno parte dei report fotografici del progetto europeo Life TOPPS

<http://www.topps-life.org/>.

L'argomento è in continua evoluzione normativa, e le disposizioni che sono qui riassunte, riferite alla realtà veneta, possono essere soggette a modifiche.

L'autore declina qualsiasi responsabilità sul contenuto di questo manuale, che ha scopo puramente informativo/divulgativo e non sostituisce la consultazione delle norme di riferimento.

Pubblicazione a cura di:

Confagricoltura Veneto

Via Claudio Monteverdi, 15

Venezia Mestre

041 987400

[fedvenet@confagricoltura.it](mailto:fedvenet@confagricoltura.it)

[www.confagricolturaveneto.it](http://www.confagricolturaveneto.it)

Autore: Giulia Pizzin

**Confagricoltura Belluno**

Via Vittorio Veneto 214  
32100 Belluno (BL)  
tel. 0437 943196

**Confagricoltura Padova**

Via Battaglia 71  
35020 Albignasego (PD)  
Tel. 049 8223511

**Confagricoltura Rovigo**

Piazza Duomo 2  
45100 Rovigo (RO)  
tel. 0425 204411

**Confagricoltura Treviso**

Via Feltrina 56/B - Loc. Castagnole  
31038 Paese (TV)  
tel. 0422 410135

**Confagricoltura Venezia**

Via C. Monteverdi 15  
30174 Venezia-Mestre (VE)  
tel. 041 980000

**Confagricoltura Verona**

Via Sommacampagna 63 D/E  
37137 Verona (VR)  
tel. 045 8628811

**Confagricoltura Vicenza**

Via Vecchia Ferriera n° 5  
36100 Vicenza (VI)  
tel. 0444 288633