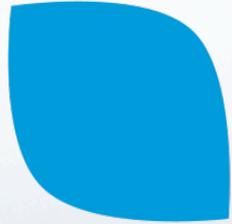


DERIVA



Le Buone Pratiche

**per la mitigazione del rischio
di deriva del prodotto fitosanitario**

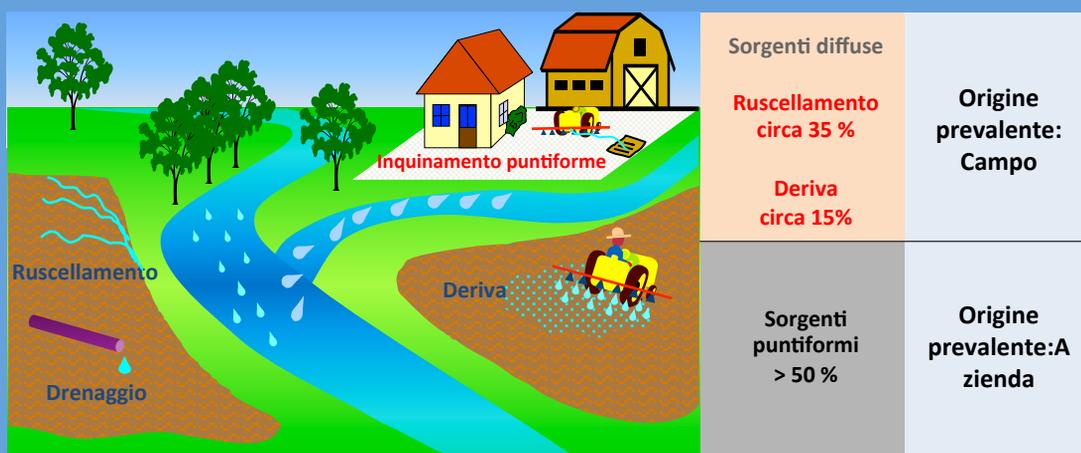


COME CONTRIBUIRE ALLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE DA PRODOTTI FITOSANITARI

GLI OBIETTIVI DI TOPPS

Obiettivo di TOPPS è la riduzione dell'inquinamento delle acque da prodotti fitosanitari, originato sia da sorgenti diffuse che puntiformi. Il progetto definisce le Buone Pratiche (Best Management Practices) e ne promuove l'adozione attraverso attività di formazione ed informazione destinate agli agricoltori, ai tecnici di campo ed agli altri soggetti interessati.

Principali vie di contaminazione delle acque da prodotti fitosanitari.



(da Roettele, 2012)

Insieme possiamo proteggere l'ambiente.

Tutto il materiale prodotto nell'ambito dei progetti TOPPS può essere consultato sul sito internet www.TOPPS.unito.it

Gli strumenti informatici per la valutazione del rischio di deriva per le colture erbacee, per il frutteto e per il vigneto sono disponibili sul sito internet www.topps-drift.org

Informati sulle tecnologie disponibili per limitare l'impatto ambientale delle macchine irroratrici sul sito internet www.topps-eos.org

TOPPS è finanziato dall'Associazione Europea dei produttori di prodotti fitosanitari (ECPA).



LA DERIVA

Definizione: “quantità di miscela erogata dall’irroratrice nel corso del trattamento fitosanitario che, per azione delle correnti d’aria ambientali, viene allontanata dall’area oggetto della distribuzione”

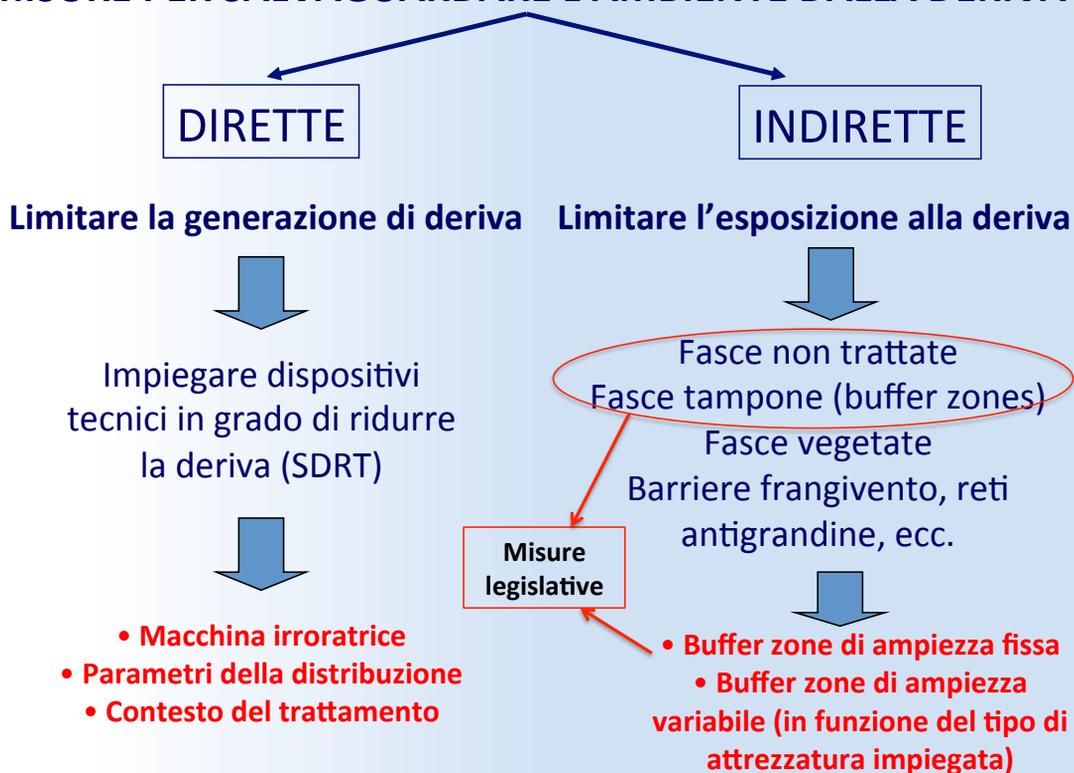


I MOTIVI PER I QUALI È NECESSARIO RIDURRE LA DERIVA

La deriva rappresenta un problema per:

- 💧 Gli operatori agricoli e gli astanti
- 💧 L’ambiente
- 💧 Le coltivazioni adiacenti
- 💧 Le abitazioni e le strutture pubbliche

MISURE PER SALVAGUARDARE L’AMBIENTE DALLA DERIVA



UNA CORRETTA GESTIONE DEL RISCHIO PUÒ RIDURRE I RISCHI DELLA DERIVA

I rischi legati alla deriva del prodotto fitosanitario dipendono da numerosi fattori; per alcuni di essi l'operatore non ha margini di intervento. L'entità del rischio della deriva, tuttavia, può essere considerevolmente ridotto adottando una serie di misure appropriate.

Fattori di rischio	Misure di riduzione del rischio
VICINANZA di aree sensibili	<ul style="list-style-type: none">• Individuare sulle mappe i campi che si trovano in prossimità di aree sensibili• Rispettare le fasce di rispetto prescritte• Leggere le indicazioni riportate sulle etichette degli agrofarmaci
VENTO: velocità elevata e direzione verso aree sensibili	<ul style="list-style-type: none">• Verificare le condizioni e le previsioni meteorologiche• Impiegare dispositivi antideriva e scegliere le ore del giorno più appropriate per i trattamenti (mattino, sera)
ARIA: elevata temperatura e ridotta umidità relativa	
CONDIZIONI DI CAMPO: vegetazione presente all'interno ed intorno al campo trattato (altezza/densità)	<ul style="list-style-type: none">• Regolare correttamente i parametri operativi della macchina irroratrice
TECNICHE DI DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI NON ADEGUATE: attrezzatura non appropriata, regolazione dell'irroratrice non corretta, modalità di esecuzione del trattamento non adeguate	<ul style="list-style-type: none">• Consultare le Buone Pratiche per il contenimento della deriva prima e durante il trattamento• Utilizzare irroratrici appropriate

TRE SEMPLICI PASSI PER CONTENERE LA DERIVA

1

Valutare il rischio di deriva prima di iniziare il trattamento

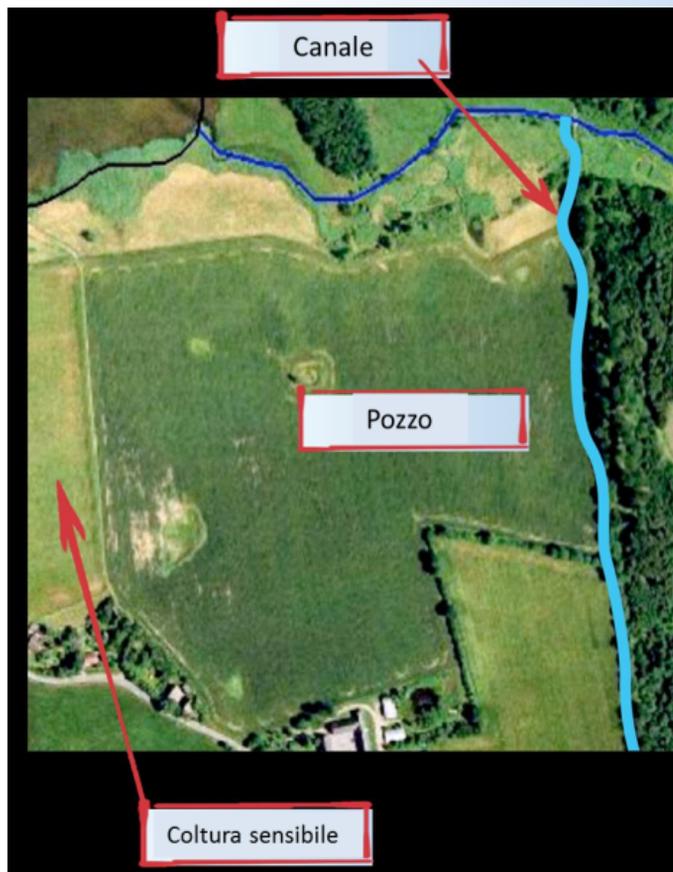
2

Individuare le misure di contenimento della deriva

3

Seguire le Buone Pratiche TOPPS

1 - COME VALUTARE IL RISCHIO DI DERIVA



a) **Determinare la distanza tra l'area trattata e le aree sensibili** (es. corpi idrici, coltivazioni adiacenti, edifici, parchi, ecc.) ad esempio avvalendosi delle mappe

b) **Valutare i fattori di rischio di deriva legati alle condizioni meteorologiche e di campo**

VENTO



- Velocità
- Direzione

ARIA



- Temperatura
- Umidità relativa

CONDIZIONI DEL CAMPO

Stato della coltura

- Altezza della vegetazione
- Densità della vegetazione



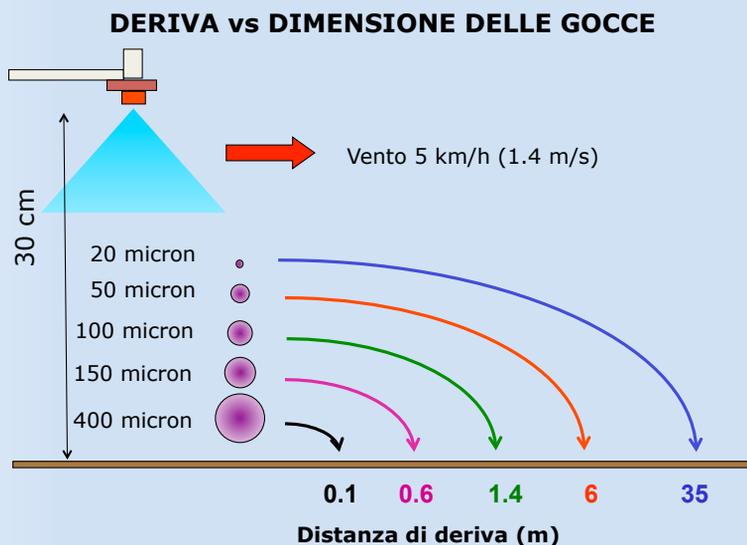
Vegetazione adiacente

- Terreno nudo
- Prato
- Barriere frangivento

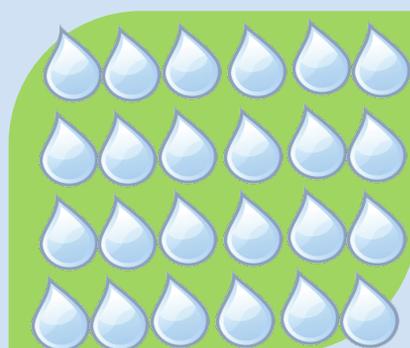


2 – INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI CONTENIMENTO DELLA DERIVA

a) Scegliere la **corretta dimensione delle gocce**: quelle $< 100 \mu\text{m}$ sono più sensibili alla deriva



Si tenga presente che le gocce fini teoricamente possono coprire una superficie più ampia del bersaglio rispetto alle gocce più grandi. Tuttavia, sono più sensibili alla deriva e penetrano meno nella vegetazione. Oggi i prodotti fitosanitari grazie alle formulazioni innovative garantiscono un'ottima efficacia anche senza un elevato livello di polverizzazione del liquido.



- Gocce meno soggette alla deriva
- Migliore penetrazione
- Maggiori perdite per deriva
- Minore energia cinetica

b) Per quanto possibile, **ridurre la distanza tra ugello e bersaglio**: maggiore è la distanza fra il punto di erogazione delle gocce ed il bersaglio, maggiore è il rischio di generare deriva

c) Corretta **scelta della macchina irroratrice e sua regolazione**

3 – SEGUIRE LE BUONE PRATICHE TOPPS



Buone Pratiche TOPPS

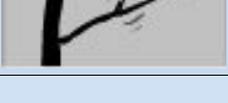
Distribuire I prodotti fitosanitari nei campi situati in prossimità delle aree sensibili quando le condizioni meteorologiche sono più favorevoli:

- Direzione del vento opposta rispetto alla posizione dell'area sensibile
- Velocità del vento <2.5 m/s
- Temperatura non superiore a 25°C
- Umidità relativa superiore al 50%



Buone Pratiche TOPPS

Non effettuare il trattamento quando il vento spira verso l'area sensibile e quando la velocità del vento supera 5 m/s

Velocità del vento (m/s)		Indicatori
0		Il fumo sale verticalmente.
1		Movimento del vento visibile dal fumo.
2-3		Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
4-5		Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
6-7		Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.



Buone Pratiche TOPPS

Quando si effettua la distribuzione dei prodotti fitosanitari in prossimità dei margini del campo effettuare sempre una diagnosi del rischio di deriva e considerare l'adozione di misure di mitigazione della deriva.



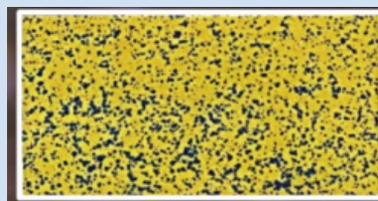
The screenshot shows the TOPPS Prowadis website interface. At the top, it features the TOPPS Prowadis logo and the text "TOPPS-Prowadis: strumento per la valutazione della deriva". Below this, there is a navigation menu with "Italian" selected. The main content area is titled "Conosci i parametri che influenzano la deriva dei prodotti fitosanitari e quali misure di mitigazione possono essere adottate per contenerla". There are three main sections: "Colture erbacee" (with a tractor icon), "Frutteto" (with a tree icon), and "Vigneto" (with a vineyard icon). Below these sections, there is a paragraph of text: "Questi strumenti di valutazione sono stati sviluppati nell'ambito del progetto Europeo TOPPS- prowadis in collaborazione con esperti provenienti da 7 Paesi dell'Unione Europea (BE, DE, DK, ES, FR, IT, PL)". At the bottom, there are several logos of partner organizations: VIDENCENTRET FOR LANDBRUG, DISAFA, IFV, inagro, JKI, InHort, and UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH.



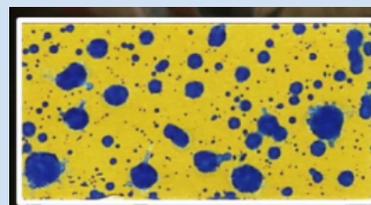
Buone Pratiche TOPPS

Ridurre la frazione di gocce molto fini impiegando ugelli a iniezione d'aria. Controllare le indicazioni fornite dai costruttori di ugelli.

Ugelli a fessura a iniezione d'aria: utilizzati a pressioni di esercizio comprese tra 2 e 8 bar **consentono di ridurre la deriva del 70-90%** rispetto agli ugelli convenzionali.



Ugello convenzionale



Ugello a iniezione d'aria



Ugelli a turbolenza a iniezione d'aria: utilizzati a pressioni di esercizio comprese tra 3 e 10 bar **possono consentire di ridurre la deriva del 75%** rispetto agli ugelli convenzionali.



Buone Pratiche TOPPS

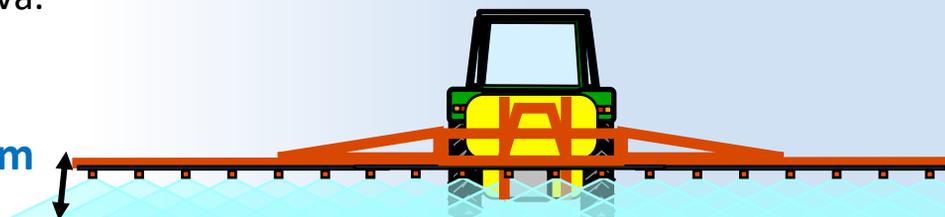
Dotare la propria irroratrice di portaugelli multipli così da poter selezionare facilmente il livello di polverizzazione più appropriato e ridurre il rischio di deriva (es. attivando gli ugelli antideriva in prossimità delle aree sensibili).



Buone Pratiche TOPPS

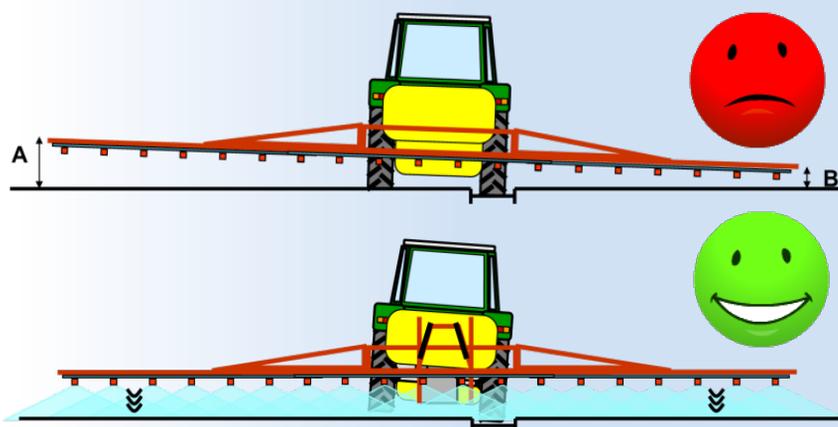
Regolare correttamente l'altezza di lavoro della barra posizionandola a non più di 50 cm dal bersaglio. Tenere presente che adottare un'altezza di lavoro della barra di 75 cm, invece che di 50 cm, aumenta del 50% il rischio di deriva.

h = 50 cm



Buone Pratiche TOPPS

Utilizzare barre dotate di sistemi che ne garantiscano la stabilità anche quando si opera su terreni accidentati.



Buone Pratiche TOPPS

Considerare l'impiego di barre irroratrici aeroassistite quando si ritiene di dover effettuare spesso la distribuzione dei prodotti fitosanitari in presenza di vento. Ridurre la velocità dell'aria quando la vegetazione è poco sviluppata e soprattutto quando si opera su terreno nudo.



Manica d'aria disattivata

Manica d'aria attivata

Buone Pratiche TOPPS

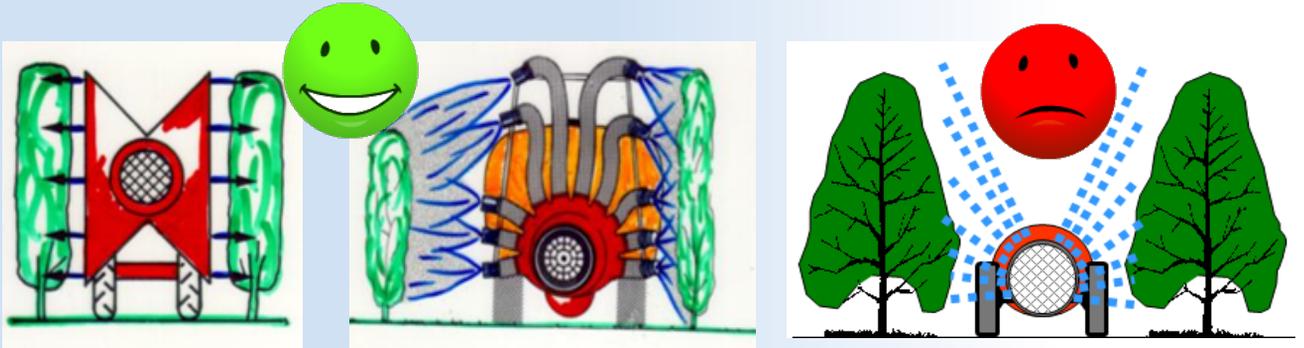
Non adottare velocità di avanzamento superiori a 8 km/h quando si effettua la distribuzione in prossimità di aree sensibili.



Infatti tanto più è elevata la velocità di avanzamento tanto maggiore è il tempo di permanenza delle gocce fini nell'atmosfera, quindi, il rischio deriva

Buone Pratiche TOPPS

Preferire l'impiego di atomizzatori con convogliatori dell'aria a torretta, o dotati di diffusori multipli ed orientabili che consentono una regolazione più precisa in funzione del profilo della vegetazione. Essi inoltre riducono la distanza tra ugelli e bersaglio rispetto agli atomizzatori convenzionali equipaggiati con ventilatore assiale.



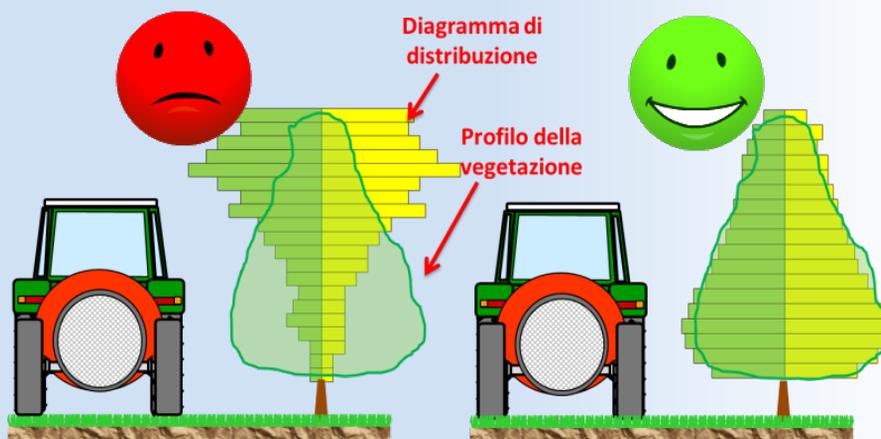
Buone Pratiche TOPPS

Considerare l'impiego di irroratrici schermate (es. a tunnel) e con sistemi di ricircolo della miscela irrorata che oltrepassa i filari (recupero).



Buone Pratiche TOPPS

Adeguare il profilo di distribuzione a quello della vegetazione al fine di rendere minime le perdite di prodotto.



Buone Pratiche TOPPS

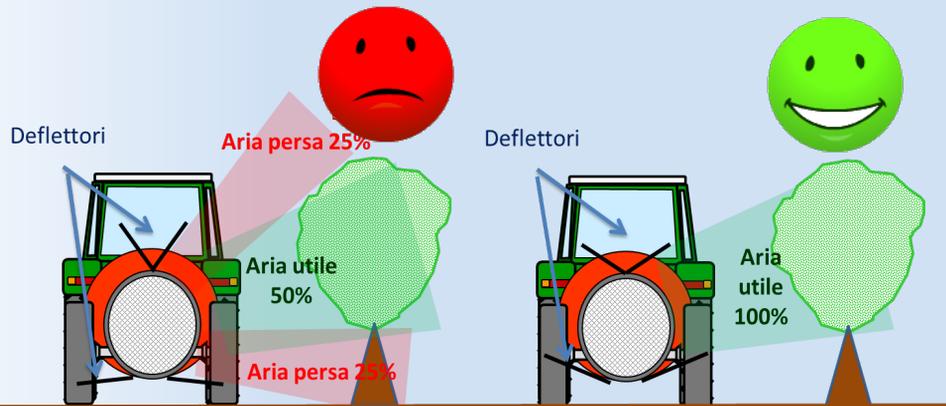
Regolare correttamente la portata dell'aria in funzione della densità della vegetazione e della velocità di avanzamento (<aria con vegetazione e velocità di avanzamento ridotte)

Considerare che una corretta regolazione dell'aria può ridurre la deriva del 50% e che, generalmente, si utilizzano portate del ventilatore troppo elevate.



Buone Pratiche TOPPS

Regolare in modo appropriato la direzione del flusso d'aria utilizzando i deflettori del ventilatore in maniera tale da indirizzare il flusso d'aria soltanto all'interno del profilo della vegetazione.



Uso corretto dei prodotti fitosanitari

Impiego di dispositivi per ridurre la deriva

- Impiegare l'irroratrice appropriata
- Regolare correttamente l'irroratrice
- Eseguire il trattamento fitoiatrico con attenzione

Riduzione deriva

Implementazione infrastrutture in grado di contenere la deriva

- Implementare le fasce di rispetto
- Prevedere strutture in grado di contenere la deriva (es. siepi, reti antigrandine, ecc..)

Seguire sempre le indicazioni riportate sulle etichette dei prodotti fitosanitari!!

Tenere conto dei regolamenti locali circa le fasce di rispetto

TOPPS

Water Protection



TOPPS è l'acronimo di **Train Operator to Promote Practice and Sustainability** individuato da ECPA (European Crop Protection Association) per lo svolgimento di una serie di progetti Europei il cui obiettivo è la riduzione della contaminazione (puntiforme e diffusa) delle acque e dell'ambiente in generale da prodotti fitosanitari.



Paolo Balsari - Paolo Marucco - Gianluca Oggero

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

DISAFA - Università degli Studi di Torino

Largo Paolo Braccini, 2 - 10095 Grugliasco (TO)

Tel: +39 011 6708587 – 8599 - 8608

progetto.topps@unito.it

www.topps.unito.it



Agrofarma - Federchimica

Associazione nazionale imprese agrofarmaci

Via Giovanni da Procida, 11 - 20149 Milano

Tel. +39 02 3456 5334

Fax +39 02 3456 5456

agrofarma@federchimica.it