

*CONTROLLO DELLE MACCHINE DISTRIBUTTRICI DEI PRODOTTI FITOSANITARI
E OTTIMIZZAZIONE DEL LORO IMPIEGO*

Possibilità di miglioramento nell'impiego dei prodotti fitosanitari

Bologna,
28 novembre
2022

Roberto Salvò

Direzione Agroambiente, Regione Veneto



Organizzato da:



Media partner:



Argomenti:

Norme per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari.

Evoluzione delle macchine e delle tecniche di distribuzione della miscela di prodotto fitosanitario durante i trattamenti fitosanitari.

Tecniche di miglioramento delle attrezzature nell'impiego del prodotto fitosanitario – interventi tecnici e di regolazione.

Conclusioni.

Norme per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari/1

Direttiva 2009/128/CE, il punto 6 dell'allegato III recita: “L'utilizzatore professionale dovrebbe mantenere l'utilizzo di pesticidi e di altre forme d'intervento ai livelli necessari, per esempio utilizzando dosi ridotte, riducendo la frequenza dei trattamenti o ricorrendo a trattamenti parziali, avendo cura che il livello di rischio per la vegetazione sia accettabile e che non aumenti il rischio di sviluppo di meccanismi di resistenza in popolazioni di organismi nocivi”.

Ciò starebbe a significare che, nei casi in cui sia tecnicamente possibile (tenuto conto della necessità di garantire l'efficacia del trattamento e di evitare fenomeni di fitotossicità) e non aumenti il rischio di resistenze, è ammesso/incoraggiato l'uso di dosi ridotte e di trattamenti parziali. **Esempi applicativi, a titolo di esempio, possono essere:**

- a. l'impiego di **irroratrici a recupero**, ormai abbastanza diffuse su vite, **che permettono di recuperare in buona parte il prodotto che non va a bersaglio;**
- a. la necessità di garantire un sufficiente deposito di sostanza attiva sulla superficie fogliare, **adeguando i quantitativi di acqua e i relativi dosaggi all'effettivo volume di vegetazione, che varia notevolmente nel corso della stagione vegetativa.**

Norme per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari/2

Il Regolamento (CE) N. 1107/2009, riferimento normativo in materia di corretto impiego dei prodotti fitosanitari all'art. 55 in particolare dove viene riportato l'obbligo del "rispetto delle condizioni stabilite conformemente all'articolo 31 e specificate sull'etichetta".

Si rileva, con riferimento all'art. 31, che tra i requisiti concernenti l'immissione sul mercato e l'uso del prodotto fitosanitario (comma 2) troviamo **"la dose massima per ettaro in ciascuna applicazione"** (comma 3, lettera a).

Anche il Regolamento di esecuzione N. 547/2011 relativo alle prescrizioni in materia di etichettatura, all'allegato I, punto m), fa riferimento solo alla dose massima ettaro *"le istruzioni e le condizioni per l'uso e il dosaggio, in particolare, se del caso, la dose massima per ettaro per applicazione e il numero massimo di applicazioni all'anno. Il dosaggio è espresso in unità metriche per ciascun impiego previsto secondo i termini dell'autorizzazione"*.

Norme per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari/3

Il D.L. 16 luglio 2020 n. 76. Art. 43, comma 7-quater all'articolo 3 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 194, dopo il comma 5 è aggiunto il seguente: “5 -bis. **In caso di adesione al Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata**, istituito dall'articolo 2, comma 3, della legge 3 febbraio 2011, n. 4, o ad altri sistemi di certificazione volontari conformi a standard internazionali basati sulla sostenibilità e qualora il rispetto delle relative norme tecniche collegate lo renda necessario, **è ammessa una deroga alle indicazioni sull'impiego dei fitofarmaci riportate in etichetta**. Restano comunque inderogabili i requisiti previsti all'articolo 31, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009”» *(a. la dose massima per ettaro in ciascuna applicazione; b. il periodo tra l'ultima applicazione e il raccolto; c. il numero massimo di applicazioni all'anno).*

Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata delle colture: Sezione difesa fitosanitaria e controllo

9. Disposizioni previste dall'art. 43 del D.L. 76/2020

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

A volte le prescrizioni indicate in etichetta lasciano spazio a diverse interpretazioni...

DOSI E MODALITA' DI IMPIEGO

Vite (da vino): applicare preventivamente alla dose di 100-150 ml/ha senza superare la dose massima di 1,5 L/ha per il controllo della peronospora (*Plasmopara viticola*) e della muffa grigia (*Botrytis cinerea*). È consentita una sola applicazione all'anno.

DOSI E MODALITA' DI IMPIEGO

Intervenire con **200 g/ha** di acqua fino ad allegagione avvenuta con intervalli cadenzati di 12 giorni.

Per la distribuzione del prodotto impiegare un quantitativo di acqua sufficiente ad assicurare una buona copertura della vegetazione.

DOSI E MODALITA' DI IMPIEGO

Vite (Uva da vino) – Contro peronospora (*Plasmopara viticola*) e marciume nero o black-rot (*Guignardia bidwellii*) utilizzare una dose massima di 1 L/ha, indipendentemente dalla fase fenologica a partire dalle prime foglie distese. Rispettare un massimo di 4 trattamenti a stagione e un intervallo tra le applicazioni di 7-10 giorni.

Per un uso ottimale del prodotto si consiglia di modulare i dosaggi in funzione del periodo di applicazione e della forma di allevamento, seguendo le indicazioni riportate nella tabella sottostante:

Forme di allevamento	Periodo di applicazione	Dose consigliata L/ha
A spalliera (es: Guyot, cordone speronato, ecc.)	Prima della fioritura	0,5-0,7
	Da inizio fioritura in poi	0,7-1
Espanse (es: Tendone, Pergola, GDC, ecc.)	Prima della fioritura	0,7-1
	Da inizio fioritura in poi	1

Con alta pressione della malattia, con forti precipitazioni o con rapida crescita della vegetazione si raccomanda di utilizzare gli intervalli più brevi e i dosaggi più alti.

In alternativa al dosaggio per ettaro è possibile **adattare la dose di prodotto in funzione della parete fogliare da trattare** presente in vigneto al momento del trattamento:

parete fogliare da trattare ad ettaro = treated Leaf Wall Area = tLWA, da calcolare utilizzando la seguente formula

$$tLWA(m^2/ha) = \frac{2 \times \text{altezza della vegetazione da trattare (m)} \times 10.000 (m^2/ha)}{\text{distanza tra le file (m)}}$$

Evoluzione delle macchine e delle tecniche di distribuzione della miscela di prodotto fitosanitario durante i trattamenti fitosanitari/1



1952



1980



2020

Evoluzione delle macchine e delle tecniche di distribuzione della miscela di prodotto fitosanitario durante i trattamenti fitosanitari/2

L'evoluzione delle macchine (es. irroratrici a recupero) ha determinato un evidente miglioramento dell'efficienza distributiva delle macchine irroratrici: di conseguenza è:

- **aumentata** la frazione della miscela **nebulizzata** che arriva a bersaglio;
- **diminuita** la quantità di miscela **dispersa** nell'ambiente;
- **incrementata** la miscela a **disposizione** dell'utilizzatore.

Evoluzione delle macchine e delle tecniche di distribuzione della miscela di prodotto fitosanitario durante i trattamenti fitosanitari/3

Un incremento di miscela a disposizione **determinerebbe un aumento della superficie che possiamo trattare.**

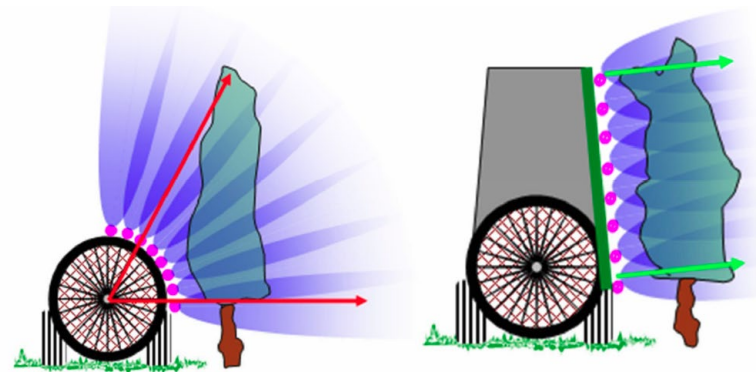
In tale fattispecie si configura:

Un **sotto dosaggio** rispetto all'etichetta
(*azione sanzionabile*)

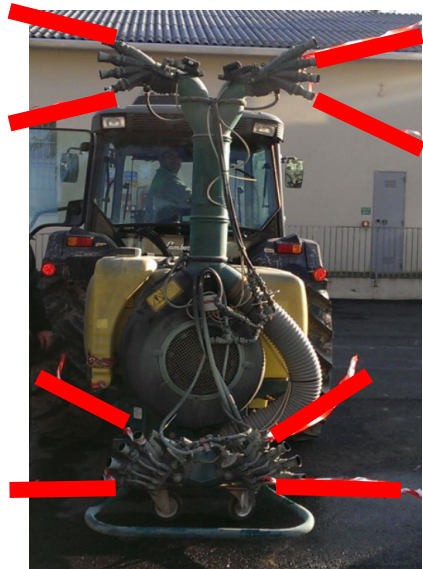
Oppure si potrebbe considerare un **miglioramento nell'impiego e un utilizzo più efficiente del prodotto fitosanitario?**
(*azione non sanzionabile*)



Tecniche di miglioramento delle attrezzature nell'impiego del prodotto fitosanitario – interventi tecnici/1



Agendo nella regolazione della direzione dei flussi d'aria in modo da avere una irrorazione mirata e adattata al bersaglio.



Tecniche di miglioramento delle attrezzature nell'impiego del prodotto fitosanitario – interventi tecnici/2

Atomizzatore a recupero



Interventi tecnici per la riduzione della deriva

Percentuale di riduzione della deriva

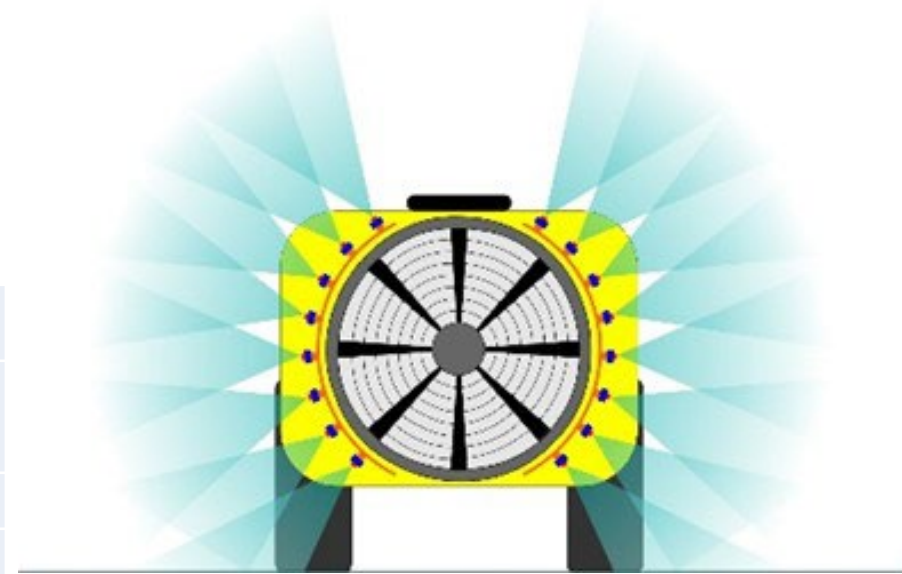
Nessuno

Diminuzione della deriva fino al 95 - 99%
Quantità di miscela recuperata stimabile intorno al 40% sul totale con punte dell'80% nei primi trattamenti

Tecniche di miglioramento delle attrezzature nell'impiego del prodotto fitosanitario – interventi tecnici/3

Atomizzatore tradizionale

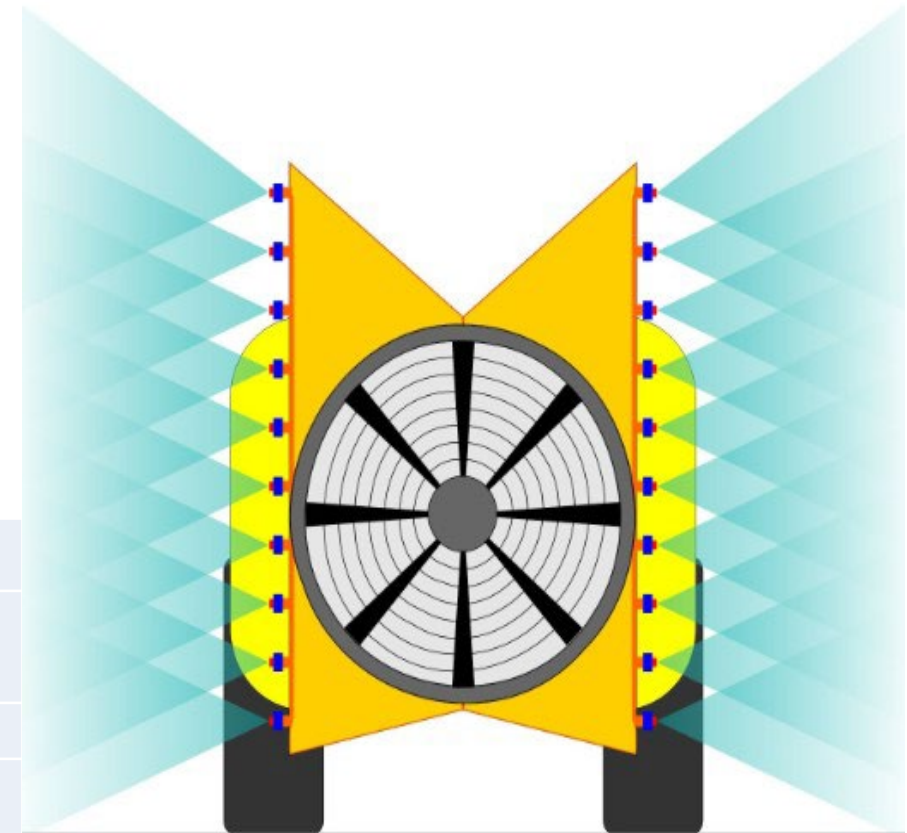
Interventi tecnici per la riduzione della deriva	Percentuale di riduzione della deriva
Montaggio di ugelli anti deriva (dotazione obbligatoria)	Tipo B (ISO da 01 a 03, press. \leq 8 bar): 50% Tipo C (ISO \geq 04, press. $>$ 8 bar): 50% Tipo D (ISO \geq 04, press \leq 8 bar): 75%
Installazione di paratie scorrevoli opportunamente sagomate per la chiusura dell'erogazione dell'aria su un singolo lato	35 – 50% a seconda del numero di filari esterni trattati con aria chiusa
Sostituzione del gruppo ventola con un'unità a getto mirato	60% in abbinamento con chiusura dell'aria verso l'esterno negli ultimi tre filari



Tecniche di miglioramento delle attrezzature nell'impiego del prodotto fitosanitario – interventi tecnici/4

Atomizzatore con torretta

Interventi tecnici per la riduzione della deriva	Percentuale di riduzione della deriva
Montaggio di ugelli anti deriva (dotazione obbligatoria)	Tipo B (ISO da 01 a 03, press. \leq 8 bar): 50% Tipo C (ISO \geq 04, press. $>$ 8 bar): 50% Tipo D (ISO \geq 04, press \leq 8 bar): 75%
Installazione di paratie per la chiusura dell'erogazione dell'aria su un singolo lato	35 – 60% a seconda del numero di filari esterni trattati con aria chiusa



Tecniche di miglioramento delle attrezzature nell'impiego del prodotto fitosanitario – interventi di regolazione

Sono a disposizione applicativi che permettono all'utilizzatore l'individuazione in base alle caratteristiche del vigneto del volume di miscela da distribuire, la scelta degli ugelli più adeguati alle esigenze del trattamento e la pressione di lavoro.

Nell'ambito di un accordo di collaborazione tra la Regione del Veneto e il Dipartimento TESAF dell'Università di Padova è stato predisposto un applicativo “**Spraycal5**”, liberamente accessibile online sul portale della Regione Veneto. L'applicativo consente di elaborare fino a cinque diversi scenari di regolazione, inserendo su altrettante schede alcuni dati morfologici sulla coltura e sul tipo di irroratrice in uso, sulla base dei quali viene suggerito il volume ottimale adattato all'estensione della massa fogliare, calcolato secondo i metodi *Crop Adapted Spraying* (irrorazione adattata alla coltura) o *CAS*.

CONCLUSIONI/1

La strada per raggiungere gli obiettivi europei e nazionali è irta di difficoltà ma è una strada obbligatoria



Un miglioramento nell'impiego dei prodotti fitosanitari diventa fondamentale



Questo è già possibile con le attrezzature e le conoscenze a disposizione



E' necessario però individuare uno «strumento normativo adeguato» e «semplice» da applicare

CONCLUSIONI/2

E' necessario riportare le entità di riduzione della deriva, ovvero l'incremento di miscela a disposizione dell'utilizzatore per le varie tipologie di macchine, in un apposito documento e/o Linea guida e/o circolare, iniziando dalle irroratrici a recupero.



Sono necessarie specifiche azioni di informazione nei riguardi dei Centri prova che effettuano i controlli funzionali e nei riguardi degli utilizzatori professionali.



Da valutare ulteriori prove in campo per determinare la quantità di riduzione della deriva e/o di incremento di miscela a disposizione dell'utilizzatore per le diverse tipologie di attrezzature nelle varie fasi vegetative delle diverse coltivazioni.

Grazie per l'attenzione

Si ringraziano i colleghi della U.O. Agroambiente della Direzione Agroambiente della Regione del Veneto e il Dott. Cristiano Baldoin del Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali (TESAF) dell'Università di Padova per il contributo, fondamentale per la predisposizione di tale lavoro.

Per ulteriori informazioni sulle principali tipologie di irroratrici e interventi per la mitigazione della deriva:
<https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/mitigazione-della-deriva>.