



## RISOLUZIONE OIV-VITI 592-2018

### BUONE PRATICHE DELL'OIV PER MINIMIZZARE GLI EFFETTI NEGATIVI ASSOCIATI ALL'APPLICAZIONE DEGLI AGROFARMACI IN VITICOLTURA

L'ASSEMBLEA GENERALE,

Su proposta della Commissione I "Viticoltura",

VISTO l'articolo 2, paragrafo 2 b) i dell'Accordo del 3 aprile 2001, che istituisce l'Organizzazione internazionale della vigna e del vino, e in base ai punti 1.b e 4.a.i del Piano strategico 2015-2019 dell'OIV che prevedono, rispettivamente, di "promuovere una vitivinicoltura sostenibile oltre che caratterizzare e valorizzare i principi e i metodi di produzione sostenibili" ed "eseguire delle valutazioni e fornire pareri scientifici su trattamenti, procedure e pratiche viticole ed enologiche",

CONSIDERATI i numerosi lavori presentati durante le riunioni dei gruppi di esperti, in particolare quelli del Gruppo di esperti "Protezione della vite" (PROTEC), e dando seguito alla proposta di tale Gruppo di esperti,

CONSIDERATA la necessità di rispettare i principi della viticoltura sostenibile, come enunciati nella risoluzione CST 518/2016 "Principi generali dell'OIV della vitivinicoltura sostenibile – aspetti ambientali, sociali, economici e culturali", in particolare le sezioni concernenti la manipolazione e l'applicazione dei prodotti fitosanitari,

CONSIDERATE le risoluzioni OIV-CST 1/2008 "GUIDA OIV PER UNA VITIVINICOLTURA SOSTENIBILE: PRODUZIONE, TRASFORMAZIONE E CONDIZIONAMENTO DEI PRODOTTI" e OIV-VITI 422-2011 "GUIDA OIV DI APPLICAZIONE DI UNA VITICOLTURA SOSTENIBILE PER LA PRODUZIONE, LO STOCCAGGIO, L'APPASSIMENTO, LA TRASFORMAZIONE E IL CONFEZIONAMENTO DI UVA DA TAVOLA E UVA PASSA",

CONSIDERATA la risoluzione OIV-VITI 01/2003 relativa al coordinamento delle tematiche prioritarie in viticoltura, in particolare le raccomandazioni inerenti allo sviluppo futuro di alcune questioni essenziali, quali la biodiversità, la conservazione delle caratteristiche ambientali e pedologiche, la valutazione degli effetti delle tecniche colturali riguardo alle necessità qualitative, sanitarie e sociali o la conoscenza e la stimolazione delle difese biologiche naturali della vite contro i parassiti nel rispetto dell'equilibrio eco-fisiologico,

CONSIDERATA la risoluzione OIV-VITI 01/1999 relativa alla produzione viticola integrata, in particolare la parte riguardante le strategie integrate da sviluppare considerando l'interazione tra organismi nocivi e agenti patogeni,

CONSIDERATI i molteplici protocolli internazionali sugli agrofarmaci esistenti o in fase di sviluppo e la necessità di criteri standardizzati per l'uso di tali prodotti nei diversi paesi,

CONSIDERATA l'esistenza di una reale preoccupazione in merito all'uso corretto di tali prodotti nei vigneti e la volontà di definire dei criteri standardizzati minimi per ridurre i rischi per le persone e per l'ambiente derivanti dall'uso degli agrofarmaci in vitivinicoltura, al fine di poterli mettere a confronto e individuare le eventuali conseguenze comuni tra i paesi,

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

*Jean-Marie AURAND*

DECIDE di adottare le seguenti buone pratiche dell'OIV per ridurre al minimo gli effetti negativi associati all'applicazione degli agrofarmaci nei vigneti:

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

*Jean-Marie AURAND*

## **INDICE**

INDICE.....	3
BUONE PRATICHE DELL'OIV PER MINIMIZZARE GLI EFFETTI NEGATIVI ASSOCIATI ALL'APPLICAZIONE DEGLI AGROFARMACI IN VITICOLTURA.....	4
1    Metodologia .....	4
2    Monitoraggio e prevenzione di organismi nocivi e malattie fungine .....	5
3    Prodotti.....	5
4    Unità .....	6
5    Adeguamento del dosaggio per ridurre l'impiego di agrofarmaci .....	6
6    Macchinari per l'applicazione degli agrofarmaci .....	6
7    Manipolazione degli agrofarmaci.....	7
8    Contenimento della deriva.....	8
9    Formazione .....	8
10   Piano nazionale per gli agrofarmaci .....	8
ALLEGATO I. Metodologie per la determinazione delle dosi/volumi di applicazione .....	9
ALLEGATO II. Sistema di supporto alle decisioni (DSS) per la determinazione della quantità di agrofarmaco e volume di irrorazione metodo - DOSAVIÑA®.....	11
i.    Inserimento delle caratteristiche della vegetazione .....	11
ii.   Informazioni sull'agrofarmaco da applicare.....	12
iii.  Selezione del tipo di attrezzatura.....	13
iv.   Calcolo del volume raccomandato e del quantitativo di agrofarmaco .....	13
ALLEGATO III. Espressione delle dosi per colture tridimensionali. Fattori di conversione .....	14
ALLEGATO IV. Lista degli organismi e dei siti web ufficiali che si occupano di norme e raccomandazioni internazionali in materia di agrofarmaci .....	15
Bibliografia.....	17

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

## **BUONE PRATICHE DELL'OIV PER MINIMIZZARE GLI EFFETTI NEGATIVI ASSOCIATI ALL'APPLICAZIONE DEGLI AGROFARMACI IN VITICOLTURA**

Facendo seguito alla proposta del Gruppo di esperti PROTEC, l'OIV suggerisce alcune raccomandazioni basate sui risultati ottenuti dal questionario lanciato nel 2014: quindici Stati membri hanno risposto evidenziando che tutti questi paesi possiedono un elenco ufficiale dei prodotti autorizzati e non autorizzati per la difesa della vite e quasi tutti (il 90%) dispongono di una metodologia ufficiale riguardo ai limiti di applicazione.

La presente guida di buone pratiche pone le basi per l'uso razionale degli agrofarmaci e contiene raccomandazioni tecniche ottimali in merito all'applicazione dei presidi fitosanitari nel vigneto. I criteri suggeriti si basano su diversi protocolli ufficiali forniti dagli Stati membri dell'OIV (v. Allegatto 4) e si prefiggono di ridurre quanto più possibile i rischi per le persone e per l'ambiente nell'ambito di strutture incentrate sulla responsabilità e la sostenibilità. Le presenti linee guida devono essere oggetto di revisione periodica.

La prevenzione o l'eliminazione degli organismi nocivi dev'essere perseguita attraverso l'applicazione di pratiche di gestione integrata delle specie nocive e delle ampelopatie, che accrescono il numero di strumenti di controllo a disposizione dei produttori.

### **1 Metodologia**

La metodologia e le raccomandazioni per l'applicazione degli agrofarmaci vanno stabilite sulla base di diversi fattori che contribuiscono a determinare il volume di applicazione ottimale (fattore fondamentale per un'applicazione efficace e per una possibile riduzione dell'uso di agrofarmaci, sebbene non sia l'unico). Per un uso adeguato degli agrofarmaci è necessario tenere in considerazione quanto segue:

- ✓ fasi fenologiche della vite,
- ✓ sviluppo della superficie fogliare,
- ✓ suscettibilità varietale alle malattie da combattere,
- ✓ condizioni climatiche e pedologiche,
- ✓ forma di allevamento,
- ✓ tecniche di applicazione utilizzate,
- ✓ malattie/specie nocive, rischio di infestazioni o di infezioni del patogeno,
- ✓ specificità del prodotto e aspetti relativi alla salute e alla sicurezza dei lavoratori,
- ✓ previsioni meteorologiche, modelli e osservazioni sul campo,
- ✓ età del vigneto.

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

Gli operatori dovranno verificare l'efficienza delle misure fitosanitarie applicate a partire dai dati registrati e di quelli, se esistenti, relativi all'impiego di agrofarmaci e al monitoraggio degli organismi nocivi.

## **2 Monitoraggio e prevenzione di organismi nocivi e malattie fungine**

Il monitoraggio degli organismi nocivi rappresenta uno strumento importante per ridurre l'impiego degli agrofarmaci. È possibile monitorare e prevenire la presenza di specie nocive con strumenti di monitoraggio biologico (trappole, monitoraggio della maturazione delle oospore, ecc.), osservazioni sul campo (incluse le parcelle non trattate) o simulazioni informatiche basate su dati forniti da una rete di stazioni meteorologiche.

## **3 Prodotti**

Possono essere utilizzati solamente prodotti la cui commercializzazione è stata autorizzata in seguito a una procedura di valutazione formale per l'uso previsto da ogni Stato. La procedura di autorizzazione di un prodotto prevede una valutazione su base scientifica dell'impatto sulla salute degli operatori, dei lavoratori, dei consumatori, dell'ambiente (comprese le specie non bersaglio) e dell'efficacia del prodotto rispetto agli obiettivi desiderati.

Al fine di raggiungere un controllo adeguato e permettere di registrare le dosi di sostanza attiva usata nei prodotti vitivinicoli in ogni paese, l'OIV raccomanda che (prima di dare l'autorizzazione all'impiego su vite degli agrofarmaci) vengano condotti degli studi sul campo e degli audit esterni da parte di enti nazionali ufficiali o di organismi competenti indipendenti.

Nei limiti del possibile, questi modi d'impiego devono individuare un limite specifico per ciascun prodotto, facendo riferimento all'intervallo tra i trattamenti e/o alle dosi utilizzate e considerare i possibili rischi di selezione di patogeni resistenti agli agrofarmaci.

I prodotti applicati dovranno risultare altamente specifici rispetto allo scopo e produrre i minori effetti collaterali per la salute umana, gli esseri viventi e l'ambiente.

Qualora esista il rischio di resistenza di un patogeno a un principio attivo o a una modalità di azione (insieme delle sostanze che agiscono sullo stesso parassita o organismo patogeno bersaglio) e quando la quantità di organismi nocivi richieda di ripetere l'applicazione dei prodotti nel vigneto, dovranno essere attuate le strategie di gestione della resistenza atte a contrastare l'insorgenza di fenomeni di resistenza, al fine di potenziare e prolungare l'efficacia dei prodotti. Si deve ricorrere all'uso alternato o combinato di diversi agrofarmaci con differenti meccanismi di azione o, dove possibile, di prodotti con una gamma di effetti non specifici; l'uso di metodi alternativi non chimici (per cercare di limitare la pressione selettiva dei prodotti) dovrebbe essere preso in considerazione. Il fattore rilevante, qui, è la classificazione in classi di resistenza secondo il FRAC<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Fungicide Resistance Action Committee

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

Ogni prodotto va impiegato rispettando sia le modalità riportate in etichetta riguardanti il numero massimo di interventi sia i quantitativi massimi delle formulazioni per ogni applicazione secondo i principi di sostenibilità per ciascuna stagione vegetativa, fissati dalle autorità territoriali competenti.

#### **4 Unità**

Le unità utilizzate devono corrispondere a quelle del Sistema internazionale di unità di misura (SI).

#### **5 Adeguamento del dosaggio per ridurre l'impiego di agrofarmaci**

Lo scopo del dosaggio è quello di applicare la quantità di prodotto necessaria al controllo delle malattie o degli organismi nocivi ed evitare una somministrazione eccessiva o insufficiente.

Tuttavia, tradizioni storiche e locali, la variabilità del clima e del suolo o le necessità legate alla meccanizzazione e agli obiettivi di produzione hanno portato all'utilizzo di differenti sistemi di coltivazione della vite nel mondo, che comprendono diverse distanze tra le file, forme di allevamento e conduzione che generano varie altezze e spessori della chioma e che comportano l'adozione di relativi e diversi interventi o modalità di gestione dei prodotti.

I quantitativi di agrofarmaco per ettaro e per trattamento devono essere determinati sulla base del volume o della superficie da trattare (allegato I).

Un modo per ridurre la quantità di agrofarmaci impiegati nei vigneti è quella di adeguare correttamente gli indici di applicazione alle reali esigenze della superficie fogliare, al fine di evitare dei sovradosaggi e garantendo al contempo la protezione necessaria alla coltura. Sebbene alcune etichette raccomandino dosaggi diversi a seconda della fase di sviluppo della pianta o del grado di pressione della malattia, in genere non viene riportata alcuna informazione in merito all'adeguamento delle dosi in funzione delle differenti forme e dimensioni della chioma.

Le dosi raccomandate possono essere definite in un intervallo con valori minimi e massimi da adottare in funzione del rischio epidemico e del grado di resistenza della vitigno.

Anche nei vigneti uniformi si possono osservare delle differenze notevoli quanto alla densità e quindi al volume della chioma. Per ridurre il volume di distribuzione complessivo degli agrofarmaci, la viticoltura di precisione consente l'uso di sensori elettronici o di altro tipo capaci di identificare tali differenze in tempo reale e di modificare i parametri operativi in funzione di tali variazioni (1).

Quanto al calcolo del volume di distribuzione, esso dovrebbe essere eseguito in funzione dei macchinari, del prodotto, delle specie nocive, della fenologia, del clima, del volume o della superficie e di altri fattori.

#### **6 Macchinari per l'applicazione degli agrofarmaci**

La progettazione, la costruzione e la manutenzione delle attrezzature utilizzate per l'applicazione degli agrofarmaci giocano un ruolo significativo nella riduzione dei loro effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente. L'OIV raccomanda di adottare le tecnologie che offrono la maggiore efficienza ed ecosostenibilità (2). Sulla base di tale principio, si raccomanda vivamente l'utilizzo di tecniche di irrorazione spray o ad aero-convenzione con ugelli a iniezione, tecniche che consentono un'applicazione omogenea "lato per lato" e, ove possibile, sistemi di riciclaggio (pannelli o altri sistemi

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

di recupero). È inoltre necessario rispettare adeguati criteri per una corretta distribuzione ed efficienza delle attrezzature, e le norme sui criteri per l'ispezione e la manutenzione dell'attrezzatura professionale per l'applicazione degli agrofarmaci. Solo una completa attuazione delle regolari procedure di ispezione e taratura delle irroratrici consente l'efficacia del metodo di adeguamento del dosaggio utilizzato (3).

La chiave per il calcolo della dose appropriata è rappresentata dalla taratura ottimale dell'irroratrice, che garantisce l'erogazione e la distribuzione di una quantità definita di liquido nebulizzato. Le attrezzature per l'applicazione devono essere regolate prima dell'utilizzo, verificandone portata e velocità di avanzamento in relazione al volume di distribuzione previsto.

## **7 Manipolazione degli agrofarmaci**

Nel rispetto dei principi generali della sostenibilità contenuti nella risoluzione CST 518/2016, la manipolazione degli agrofarmaci, tra cui lo stoccaggio, la diluizione e la preparazione delle miscele, le procedure di pulizia delle attrezzature dopo l'applicazione, il recupero e lo smaltimento delle miscele rimanenti nei serbatoi, degli imballaggi e dei residui di agrofarmaci sono tutte operazioni particolarmente inclini a favorire un'esposizione indesiderata delle persone e dell'ambiente. Conseguentemente, è opportuno prevedere misure specifiche per regolare tali attività (4).

I contenitori esauriti dei pesticidi non devono essere riutilizzati e devono essere smaltiti in modo da evitare l'esposizione umana e la contaminazione dell'ambiente. I contenitori vuoti e i prodotti chimici scaduti o avanzati devono preferibilmente essere restituiti ai fornitori o, in alternativa, raccolti da aziende certificate o autorizzate per lo smaltimento dei rifiuti chimici.

Per aumentare il livello di protezione della salute umana e dell'ambiente, nonché per incrementare l'efficienza del monitoraggio e del controllo, è necessario tenere dei registri (quaderni) relativi all'acquisto, allo stoccaggio e all'impiego degli agrofarmaci, garantendo la tracciabilità delle eventuali esposizioni.

La manipolazione e l'applicazione degli agrofarmaci richiedono il rispetto di requisiti minimi in materia di tutela della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro, che coprano i rischi derivanti dall'esposizione degli operatori a tali prodotti, nonché il rispetto di misure preventive generiche e specifiche per ridurre tali rischi, come previsto dalla risoluzione CST 518/2016.

Le norme sulla sicurezza devono essere esposte ben in vista e il personale deve aver ricevuto una formazione completa. In particolare, si raccomanda quanto segue:

- ✓ l'operatore deve utilizzare tecniche e strumenti di protezione adeguati al fine di evitare rischi di intossicazione o contaminazione associati alla preparazione della miscela, all'irrorazione, alla manipolazione delle parti della vite colpite e al risciacquo dell'attrezzatura utilizzata,
- ✓ prevedere un'area per le operazioni di riempimento dei serbatoi dotata di un sistema di impedimento di possibili contaminazioni della rete del terreno, e di contenimento dei rischi di sversamenti o perdite accidentali,
- ✓ calcolare il volume di riempimento dei recipienti in funzione della superficie finale da trattare,

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

*Jean-Marie AURAND*

- ✓ se le condizioni topografiche lo consentono, risciacquare i serbatoi della macchina irroratrice nell'appezzamento e poi irrorare la vite con l'acqua di risciacquo diluita,
- ✓ privilegiare l'uso dei sistemi più sostenibili per il recupero, l'evaporazione di miscele inutilizzate e acque residuali derivanti dal lavaggio dell'apparecchiatura utilizzata per l'irrorazione; smaltire a norma di legge il residuo secco,
- ✓ manipolare o lavare la macchina irroratrice lontano da corsi d'acqua o bacini idrografici,
- ✓ eseguire regolarmente la manutenzione e la taratura della macchina irroratrice e, se necessario, condurre dei controlli periodici utilizzando una procedura approvata.

## **8 Contenimento della deriva**

Per deriva degli agrofarmaci si intende la dispersione indesiderata fuori bersaglio degli stessi durante la loro applicazione. Riguarda principalmente la contaminazione dovuta a perdite di prodotto fuori bersaglio per deriva o gocciolamento dalle piante irrorate (5).

Pertanto, si deve incoraggiare l'utilizzo di tecnologie atte a contenere le perdite per deriva.

Tali tecnologie comprendono:

- ugelli antideriva,
- pannelli recuperatori,
- coadiuvanti chimici antideriva o antigocciolamento,
- regolazione della portata e della velocità dell'aria in irroratrici idropneumatiche,
- dispositivi per l'applicazione "lato per lato".

## **9 Formazione**

È essenziale definire dei sistemi formali di formazione di base e di aggiornamento per consulenti e utilizzatori professionali di agrofarmaci, oltre alla attestazione di partecipazione a tali corsi di formazione, cosicché il personale addetto agli agrofarmaci sia pienamente consapevole dei rischi potenziali per la salute umana e per l'ambiente nonché delle misure appropriate volte a contenerli. La formazione deve prevedere inoltre una conoscenza e una diagnosi accurata delle malattie e degli organismi nocivi e la comprensione del loro ciclo di vita (6).

## **10 Piano nazionale per gli agrofarmaci**

Si raccomanda che tutti gli Stati membri dispongano di un piano d'azione nazionale volto a definire gli obiettivi quantitativi, i target, le misure, i tempi e gli indicatori per la riduzione dei rischi e degli effetti dell'utilizzo degli agrofarmaci sulla salute umana e sull'ambiente e a promuovere lo sviluppo e l'introduzione della difesa integrata (IPM) e di metodi o tecniche alternativi finalizzati a ridurre la dipendenza dagli agrofarmaci.

Oltre ad applicare queste linee guida, i paesi aderenti all'OIV devono rispettare le legislazioni nazionali e internazionali in materia di agrofarmaci (direttiva 2009/128/CE per i membri UE dell'OIV) e, ove operativi, i disciplinari per le produzioni ecosostenibili.

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

## ALLEGATO I. Metodologie per la determinazione delle dosi/volumi di applicazione

Il metodo basato sull'area (kg/ha di superficie del terreno) non tiene in considerazione la superficie fogliare, mentre il metodo basato sulla concentrazione (%) non tiene in considerazione il volume per ettaro che è necessario applicare in base alle diverse tecnologie di irrorazione. Nei vigneti, il getto dell'irrorazione viene diretto su una struttura tridimensionale e i viticoltori usano irroratrici ad aeronave convenzione che riducono il volume di adacquamento per ettaro migliorando la penetrazione nella chioma e la qualità dell'applicazione. Al fine di migliorare l'efficacia dei trattamenti adattando il dosaggio all'area dove è richiesto il trattamento, sono stati sviluppati metodi quali quello del volume della vegetazione (Tree Row Volume, TRV) o quella della superficie della parete fogliare (Leaf Wall Area, LWA).

Il modello TRV o VRV (Vine Row Volume), che si basa sul volume della vegetazione (7), rappresenta un metodo piuttosto semplice e obiettivo per determinare il volume della chioma del vigneto.

$$TRV \text{ (m}^3/\text{ha)} = (H) \times (L) \times 10.000 \text{ m}^2/(D) \text{ (fig. 1)}$$

H = altezza della chioma (m)

L = spessore della chioma (m)

D = distanza interfilare (m)

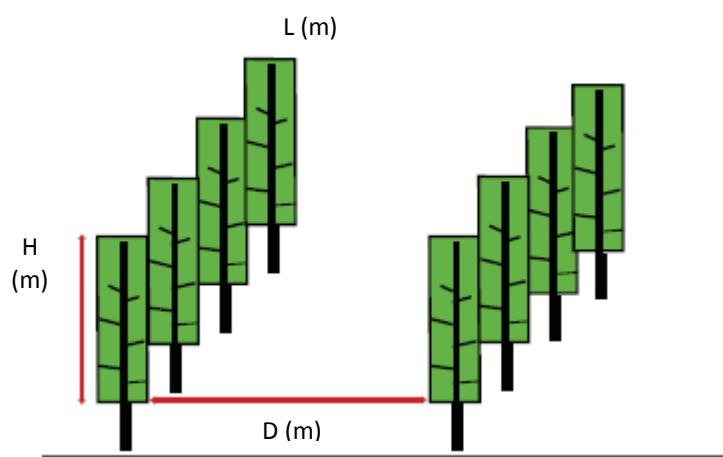


Fig.1. Adattato dal documento AgrarBerater (2015) (8)

Per poter impiegare il modello TRV è necessario che la dose indicata nelle istruzioni riportate sull'etichetta del prodotto sia espressa in kg per m<sup>3</sup> di volume della vegetazione.

Il modello LWA (9) si avvale solo di due parametri: l'altezza della chioma (H) e la distanza interfilare (D). Tale modello può essere considerato come una singolarità del metodo TRV, in cui si suppone che la larghezza della chioma (L) sia costante o non rilevante. La definizione di "superficie della parete fogliare" si applica di norma alla superficie della parete fruttifera o della parete vegetale di una coltura che si sviluppa principalmente su un piano verticale, come nel caso dei vigneti con forma di allevamento a spalliera.

$$LWA \text{ (m}^2/\text{ha)} = 2 \times H \times S/D$$

H = altezza della chioma (m)

S = superficie del terreno in ha (10.000 m<sup>2</sup>/ha)

D = distanza interfilare (m)

Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale

Per poter utilizzare il modello LWA è necessario che la dose indicata nelle istruzioni riportate sull'etichetta del prodotto sia espressa in kg per m<sup>2</sup> di superficie della parete fogliare.

Si raccomanda di utilizzare il seguente algoritmo come formula di taratura (10):

$$\text{Volume di acqua (L/10.000 m}^2\text{)} = \frac{\text{Portata ugello (L/min) x numero di ugelli x 600}}{\text{Distanza intefilare (m) x velocità di avanzamento (km/h)}}$$

La superficie trattata è definita dall'area coperta dalla fascia di irrorazione dell'ugello in funzione.

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

## **ALLEGATO II. Sistema di supporto alle decisioni (DSS) per la determinazione della quantità di agrofarmaco e volume di irrorazione metodo - DOSAVIÑA®**

Le caratteristiche della vegetazione rappresentano fattori fondamentali per la determinazione logica del quantitativo di agrofarmaco (e del volume di irrorazione) da impiegare nel processo di applicazione. La struttura della vegetazione, insieme alla tecnica di distribuzione impiegata, hanno un'influenza diretta sul calcolo del quantitativo/volume ottimale di prodotto da distribuire.

Il concetto di superficie della parete fogliare (LWA) rappresenta un metodo adattato per il calcolo della dose ottimale in colture che formano una parete verticale uniforme. Ciò nonostante, va segnalato che a prescindere dal metodo proposto, è importante che sia di facile applicazione per l'operatore.

DOSAVIÑA® (11) è stato sviluppato sulla base di tali premesse. Si tratta infatti di un sistema che aiuta il processo decisionale consentendo di calcolare il volume ottimale di miscela e il quantitativo di agrofarmaco da applicare, tenendo conto dei suddetti fattori.

Procedimento:

### **i. Inserimento delle caratteristiche della vegetazione**

#### Coltura

Inserire un'altezza e una larghezza rappresentative dell'intera coltura. Eseguire alcune misurazioni in diverse zone e calcolare il valore medio.

Altezza della coltura:  metri

Distanza tra le file:  metri

Larghezza della coltura:  metri

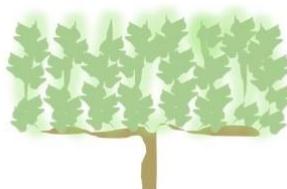
*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

## Densità

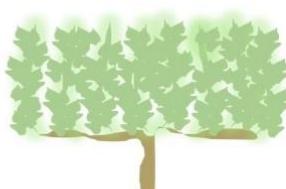
Selezionare un livello di densità della vegetazione per continuare



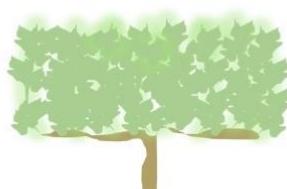
Molto poco denso



Poco fitta



Fitta



Molto fitto

## ii. Informazioni sull'agrofarmaco da applicare

### Informazioni del prodotto

Suggerimenti nell'etichetta del prodotto. Introdurre la concentrazione o la dose consigliata

Concentrazione raccomandata:

0.00  %

Dose raccomandata:

0.00  L/ha

Dose massima (Opzionale):

0.00  L/ha



Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale

Jean-Marie AURAND

### iii. Selezione del tipo di attrezzatura

**Tipo di irroratrice**

Dosaviria UPC

Atomizzatore convenzionale

Atomizzatore a pressione con uscite singole

Irroratrice multifile

### iv. Calcolo del volume raccomandato e del quantitativo di agrofarmaco

**Risultati (1)**

Dosaviria UPC

Volume di applicazione  
raccomandato:

L/ha

Dose del prodotto:

L/ha

Quantità di pesticida da  
aggiungere al deposito:

L o kg

Se lo desideri, puoi stampare un rapporto facendo clic sul pulsante "Stampa"

Stampa

È possibile continuare il processo andando alla sezione di calibrazione, o se non si desidera, terminare l'esecuzione facendo clic su "Fine"

Terminare

*Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale*

### ALLEGATO III. Espressione delle dosi per colture tridimensionali. Fattori di conversione

Indipendentemente dal metodo scelto per l'espressione della dose di agrofarmaco sull'etichetta del prodotto, si raccomanda che le unità di misura siano facilmente convertibili per consentire di interpretare correttamente tutte le opzioni possibili. Questo allegato comprende un esempio pratico dei rapporti esistenti tra i diversi metodi di espressione delle dosi nei prodotti per colture arboree.

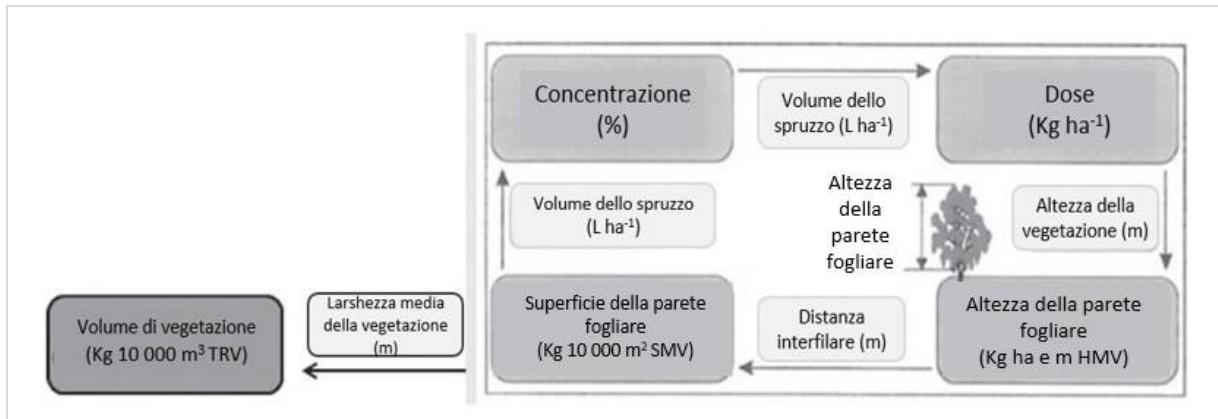


Fig 2. EPPO guidelines PP1/239(2) - Espressione della dose per prodotti fitosanitari (12).

Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale

**ALLEGATO IV. Lista degli organismi e dei siti web ufficiali che si occupano di norme e raccomandazioni internazionali in materia di agrofarmaci**

Paese	Organismi ufficiali	Collegamenti alle liste ufficiali di agrofarmaci permessi e vietati e alle raccomandazioni metodologiche		
ARG	INTA and SENASA	<a href="http://www.inta.gob.ar">www.inta.gob.ar</a>	<a href="http://www.senasa.gov.ar">www.senasa.gov.ar</a>	<a href="http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&amp;in=1447&amp;io=15900_en">http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&amp;in=1447&amp;io=15900_en</a>
AUS	Departments of Agriculture/Primary Industries	<a href="https://portal.apvma.gov.au/pubcris">https://portal.apvma.gov.au/pubcris</a>	<a href="http://www.awri.com.au/industry_support/viticulture/agrochemicals/agrochemical_booklet/">http://www.awri.com.au/industry_support/viticulture/agrochemicals/agrochemical_booklet/</a>	
AZE	Ministry of Agriculture (Phytosanitary control department and Plant protection department of Azerbaijani Scientific Research Institute of viticulture and Wine-making)	<a href="http://eco.gov.az/en/19-laws">http://eco.gov.az/en/19-laws</a>		
BEL	Audit system IPM	<a href="http://www.fytoweb.be">www.fytoweb.be</a>		
CHE	Agroscope	<a href="http://www.agrometeo.ch/sites/default/files/u10/index_phyto_viti_2014.pdf">www.agrometeo.ch/sites/default/files/u10/index_phyto_viti_2014.pdf</a>	<a href="http://www.blw.admin.ch/psm/produkte/index.html?lang=fr">http://www.blw.admin.ch/psm/produkte/index.html?lang=fr</a>	<a href="http://www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/index.html?lang=fr">http://www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/index.html?lang=fr</a>
CZE	ÚKZÚZ (Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture; Department of Control and Application Machinery)	<a href="http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/#ior met:884afd608455f503ba13e4dc4000b5b9 kap1:plodiny kap:c18ccd9cbe2ba381e37b810d0c259841">http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/#ior met:884afd608455f503ba13e4dc4000b5b9 kap1:plodiny kap:c18ccd9cbe2ba381e37b810d0c259841</a>	<a href="http://intranet.srs.cz/public/web/mze/zivotní-prostředí/udrzitelne-pouzivani-pesticidu/">http://intranet.srs.cz/public/web/mze/zivotní-prostředí/udrzitelne-pouzivani-pesticidu/</a>	<a href="http://intranet.srs.cz/public/web/mze/zivotní-prostředí/udrzitelne-pouzivani-pesticidu/narodni-akcni-plan-cr-nap/">http://intranet.srs.cz/public/web/mze/zivotní-prostředí/udrzitelne-pouzivani-pesticidu/narodni-akcni-plan-cr-nap/</a>
DEU	Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL; <a href="http://www.bvl.bund.de">http://www.bvl.bund.de</a> )	<a href="http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/psm_verz_3.pdf?__blob=publicationFile&amp;v=7">http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/psm_verz_3.pdf?__blob=publicationFile&amp;v=7</a> .		<a href="http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pflschanwv_1992/gesamt.pdf">http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pflschanwv_1992/gesamt.pdf</a>
ESP	MAPAMA ( <a href="http://www.mapama.es">www.mapama.es</a> )	<a href="http://www.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp">http://www.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp</a>		
FRA	Catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, des matières fertilisantes et des supports de culture autorisés	<a href="https://ephy.anses.fr/">https://ephy.anses.fr/</a>		

*Esemplare certificato conforme  
 Punta del Este, il 23 novembre 2018  
 Il Direttore Generale dell'OIV  
 Secretario dell'Assemblea Generale*

*Jean-Marie AURAND*

ITA	Specifici protocolli dei servizi fitosanitari locali e linee guida tecniche per l'applicazione dei prodotti per la protezione delle piante	<a href="http://www.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb_new/FitosanitariServlet">http://www.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb_new/FitosanitariServlet</a>		
LUX	Institut viti-vinicole (Administration depending from the ministry of agriculture): <a href="http://www.ivv.public.lu">http://www.ivv.public.lu</a>	<a href="http://www.astat.etat.lu">http://www.astat.etat.lu</a>	<a href="https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_fr_lst_pdt.jsp?sel=1">https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_fr_lst_pdt.jsp?sel=1</a>	<a href="http://www.ivv.public.lu">http://www.ivv.public.lu</a>
NZL	Ministry for Primary Industries (MPI). Recommendations – annual spray schedule developed by MPI and industry – NZ Winegrowers	<a href="http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/register-list-mrl-agricultural-compounds.htm">http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/register-list-mrl-agricultural-compounds.htm</a>		
	Industry programme for sustainability– New Zealand Winegrowers	<a href="http://www.nzwine.com/sustainability/sustainable-winegrowing-new-zealand/">http://www.nzwine.com/sustainability/sustainable-winegrowing-new-zealand/</a>		
PER	SENASA	<a href="http://www.senasa.gob.pe/senasa/plaguicidas-restringidos-y-prohibidos-en-el-peru">http://www.senasa.gob.pe/senasa/plaguicidas-restringidos-y-prohibidos-en-el-peru</a>		
POR	Ministério da Agricultura e Mar – Direção-Geral de Alimentação e Veterinária	<a href="http://www.dgav.pt/fitofarmaceuticos/guia/finalidades_guia/Herbicidas/vinha1.htm">http://www.dgav.pt/fitofarmaceuticos/guia/finalidades_guia/Herbicidas/vinha1.htm</a>		
SVK	Official Departments: Central Control and Testing Institute in Agriculture/Department of Pesticides Registration	Websites for Official List for avoided allowed Products and Methodology	<a href="http://www.uksup.sk/orp-cinnost/">http://www.uksup.sk/orp-cinnost/</a> ; <a href="http://www.mpsr.sk/download.php?fID=14512">www.mpsr.sk/download.php?fID=14512</a>	
TUR	Regulation on Prescription, Implementation and Registration of Plant Protection Products	<a href="http://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/BiTki%20ZARARLILARI%20ZIRAI%20MÜCADELE%20TEKNİK%20TALİMATLARI.pdf">http://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/BiTki%20ZARARLILARI%20ZIRAI%20MÜCADELE%20TEKNİK%20TALİMATLARI.pdf</a>	<a href="http://www.tarim.gov.tr/Konu/934/Yasaklınan-Bitki-Koruma-Urunleri-Aktif-Madde-Listesi">http://www.tarim.gov.tr/Konu/934/Yasaklınan-Bitki-Koruma-Urunleri-Aktif-Madde-Listesi</a>	<a href="http://www.tarim.gov.tr/Konu/922/Ruhsatlı-Bitki-Koruma-Urunleri-Yeni-Tavsiyeler-Gecici-Tavsiyeler-Ruhsat-Devri-Yapılan-Ruhsatı-İptal-Edilen-Bitki-Koruma-Urunleri">http://www.tarim.gov.tr/Konu/922/Ruhsatlı-Bitki-Koruma-Urunleri-Yeni-Tavsiyeler-Gecici-Tavsiyeler-Ruhsat-Devri-Yapılan-Ruhsatı-İptal-Edilen-Bitki-Koruma-Urunleri</a>
ZAF	Integrated Production of Wine (Wine & Spirit Board of South Africa)	<a href="http://www.croplife.co.za">www.croplife.co.za</a>	<a href="http://www.agri-intel.com">www.agri-intel.com</a>	Scheme for Integrated Production of Wine ( <a href="http://www.ipw.co.za">www.ipw.co.za</a> )

*Esemplare certificato conforme  
 Punta del Este, il 23 novembre 2018  
 Il Direttore Generale dell'OIV  
 Secretario dell'Assemblea Generale*

*Jean-Marie AURAND*

## Bibliografia

- (2) Llorens, J.; E. Gil, E.; J. Llop, J.; A. Escolà, A. (2010). "Variable rate dosing in precision viticulture: use of electronic devices to improve application efficiency". *Crop Protection* Volume 29, Issue 3, 239-248.
- (3) Doruchowski, G., Balsari, P., Gil, E., Marucco, P., Roettele, M., Wehmann, H.-J. 2014. Environmentally Optimised Sprayer (EOS). A software application for comprehensive assessment of environmental safety features of sprayers. *Science of the Total Environment*, 482-483: 201-207.
- (4) Gil, E. 2007. Inspection of sprayers in use: a European sustainable strategy to reduce pesticide use in fruit crops. *Applied Engineering in Agriculture*, 23(1):49-56.
- (5) TOPPS (2017). Best management practices to reduce point sources. Available at: <http://www.topps-life.org/key-documents2.html>
- (6) TOPPS (2017). Best management practices to reduce drift. Available at: <http://www.topps-life.org/key-documents.html>
- (7) Gil, E. Gracia, F., Gallart, M., Llop, J., Llorens, J. 2016. From international to local scope. Training activities to improve the effective and profitable SUD implementation. In P. Balsari, S. E. Cooper, E. Gil, C. R. Glass, W. Jones, B. Magri, J. Van de Zande (Eds.), *Aspects of Applied Biology 132 International Advances in Pesticide Application*. Castelldefels, Barcelona (SPAIN).
- (8) Siegfried, W; O. Viret; B. Huber and R. Wohlhauser (2007)."Dosage of plant protection products adapted to leaf area index in viticulture". *Crop Protection*. Volume 26, Issue 2, 73–82 p.
- (9) Bayer (Schweiz) AG CropScience (2015). "AgrarBerater". 72 pp.
- (10) Koch, H. and P. Weisser. 2002. Expression of dose rate with respect to orchard sprayer function. *Advances of Applied Biology*, 66: 353-358.
- (11) Koch H., 2007, How to achieve conformity with the dose expression and sprayer function in high crops, Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer 60/2007, 1.
- (12) Dosavina. <https://dosavina.upc.edu>
- (13) EPPO Standard PP1/239(2): Dose expression for plant protection products, Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2012) 42 (3), 409–415.

Esemplare certificato conforme  
Punta del Este, il 23 novembre 2018  
Il Direttore Generale dell'OIV  
Secretario dell'Assemblea Generale