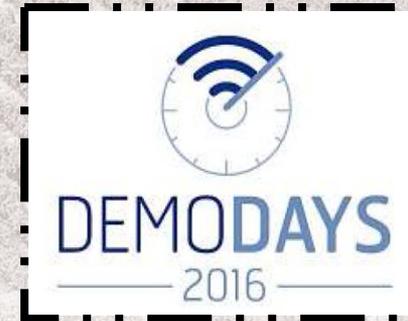


# vite.net<sup>®</sup>

OGNI GIORNO A FIANCO  
DEL VITICOLTORE



**APPLICAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI:  
Innovazione, sicurezza, sostenibilità**

[www.horta-srl.com](http://www.horta-srl.com)



**HORT@**  
— From research to field —



Spin Off di  
**UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore**



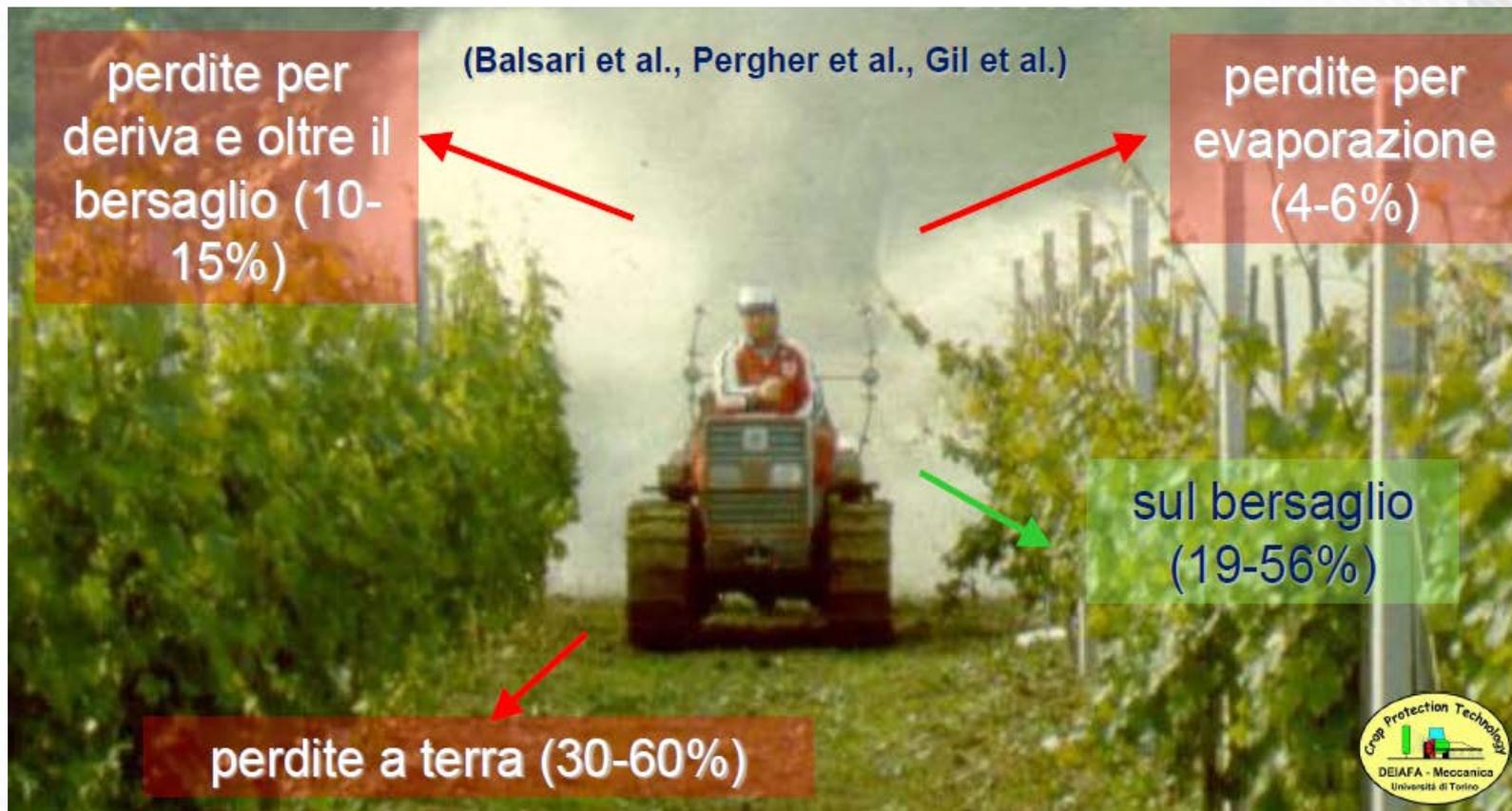


# PERCHE' PIANIFICARE?

Benefici apportati dall'adozione di un'opportuna tecnica applicativa

1. Miglioramento dell'**EFFICIENZA** e **EFFICACIA** del trattamento
2. **RISPARMIO ECONOMICO**
3. Maggiore **SICUREZZA** per gli operatori
4. Maggior **QUALITA'** del Raccolto
5. **RIDUZIONE** del **RESIDUO** di soluzione da eliminare
6. **DIFESA DELL'AMBIENTE**

# PERCHE' PIANIFICARE?

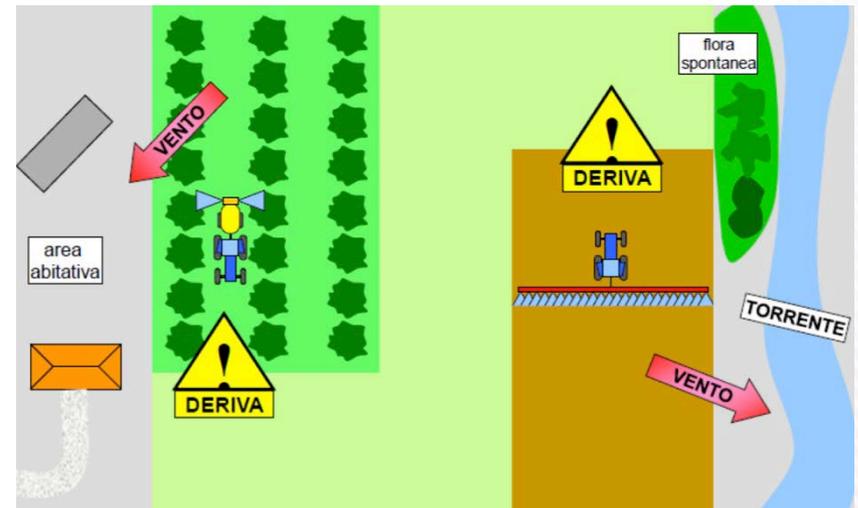


## Condizioni ambientali

1. Velocità del vento < **2,5 m/s**
2. Direzione del vento -> **aree sensibili.**
3. Temperatura: **10 - 25°C**
4. Umidità relativa > **50%**.



Riduzione della deriva



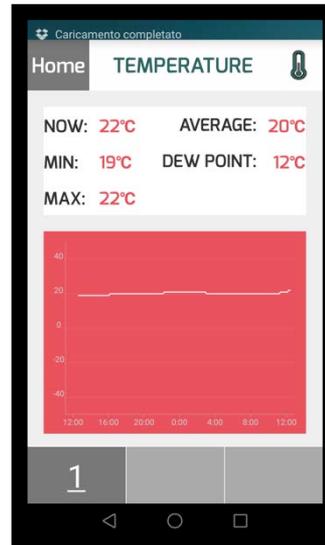
# Stazioni meteo





## Strumenti portatili





## Condizioni operative

1. Quale ugello e pressione uso?
  - > portata del singolo ugello (l/min.)
2. Quanti ugelli devo usare?
  - > regolazione degli apparati distributivi
  - > n. ugelli operativi
3. Quale la portata complessiva?
  - > calcolo della portata dell'atomizzatore (l/min.)
4. Quale volume d'acqua uso?
  - > calcolo della velocità d'avanzamento
5. Controllo della qualità delle bagnatura sulla vegetazione

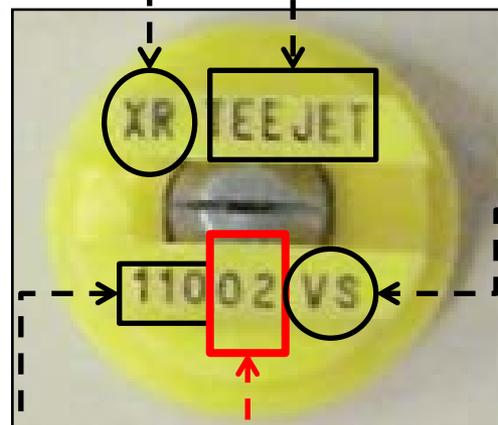
# Condizioni operative

1. Quale ugello e pressione uso?  
-> portata del singolo ugello (l/min.)
2. Quanti ugelli devo usare?  
-> regolazione degli apparati distributivi  
-> n. ugelli operativi
3. Quale la portata complessiva?  
-> calcolo della portata dell'atomizzatore (l/min.)
4. Quale volume d'acqua uso?  
-> calcolo della velocità d'avanzamento
5. Controllo della qualità delle bagnatura sulla vegetazione

Modello di ugello

Ditta costruttrice

Angolo di apertura del getto, in gradi



Materiale della punta di spruzzo:  
VS: acciaio  
VK: ceramica  
VP: plastica.

Dimensione del foro o portata in galloni al minuto (1 gallone = quasi 4 litri)

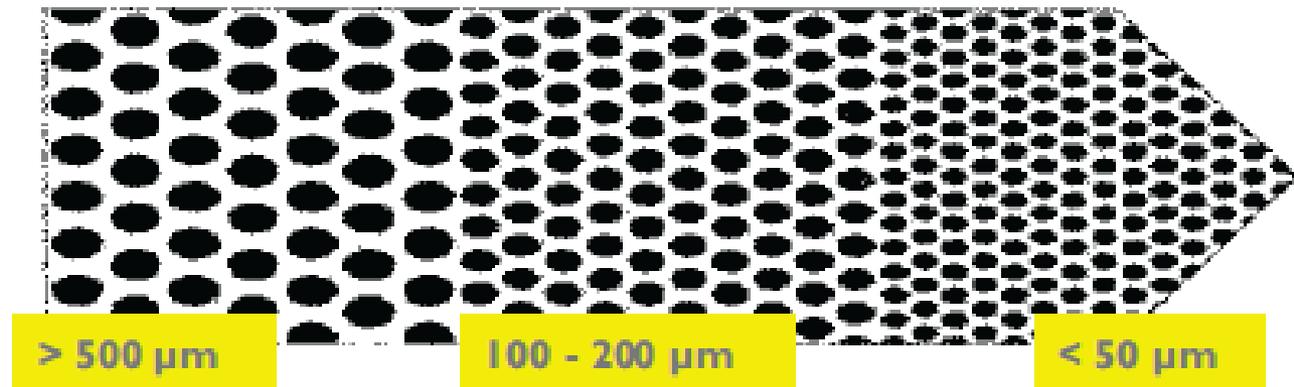
-> 0,2 galloni/minuto = **circa 0,8 litri/minuto**, alla pressione di riferimento, in questo caso **3 atmosfere**

Ugello ISO		pressione (bar)									
colore	codice	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
verde	-015-	0,53	0,68	0,83	0,96	1,08	1,18	1,27	1,36	1,44	1,52
giallo	-02-	0,8	0,92	1,13	1,3	1,45	1,59	1,72	1,84	1,95	2,06
viola	-025-	0,95	1,14	1,4	1,61	1,8	1,97	2,13	2,28	2,42	2,55

Portata dell'ugello in l/min.

## Effetto della pressione sulla polverizzazione

Pressione crescente



# Ugelli: portata e pressione

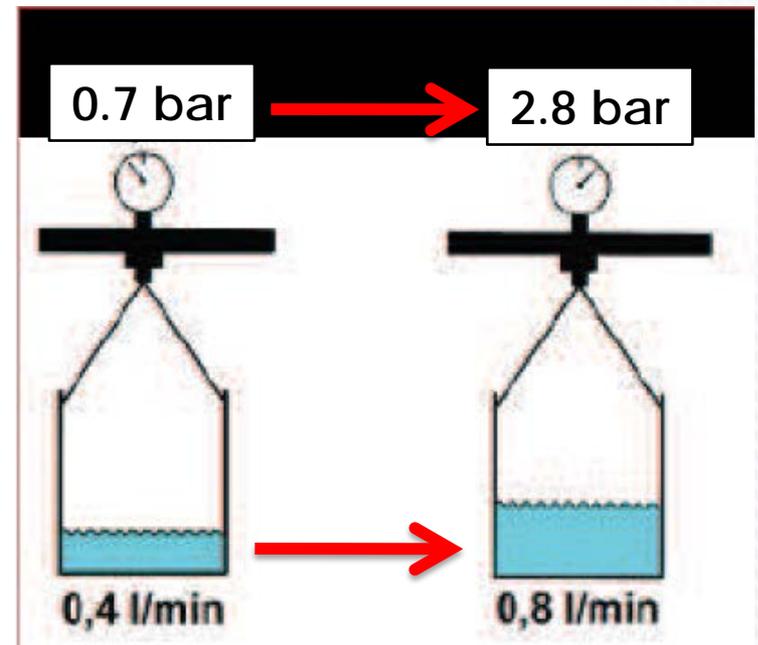
Portata:

- l/min
- Dipende in primo luogo dall'orifizio

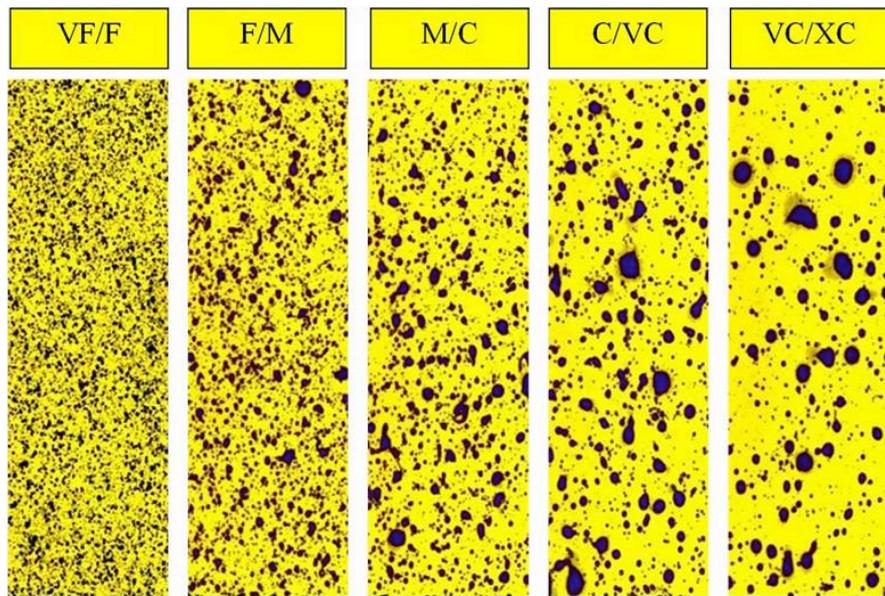
Pressione

- Effetto sulla portata

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{\sqrt{P_1}}{\sqrt{P_2}}$$

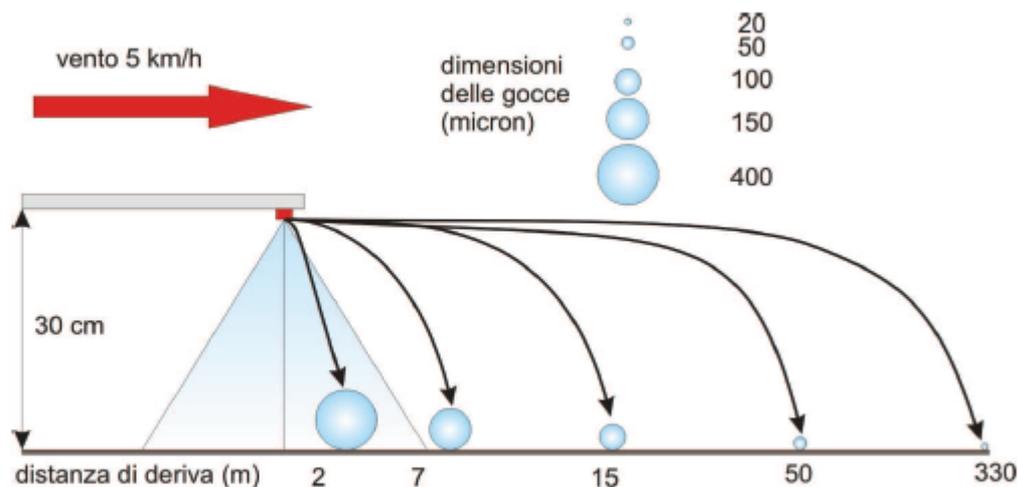


# Classificazione ASAE S-572 dimensioni delle gocce



Classificazione ASAE S-572 Categorie DIMENSIONI GOCCE	Simbolo	Dimensione in micron-metri (µm)
molto fini	VF	<100
fini	F	100-175
medio	M	175-250
grosse	C	250-375
molto grosse	VC	375-450
estremamente grosse	XC	>450

ATTENZIONE  
alla Deriva

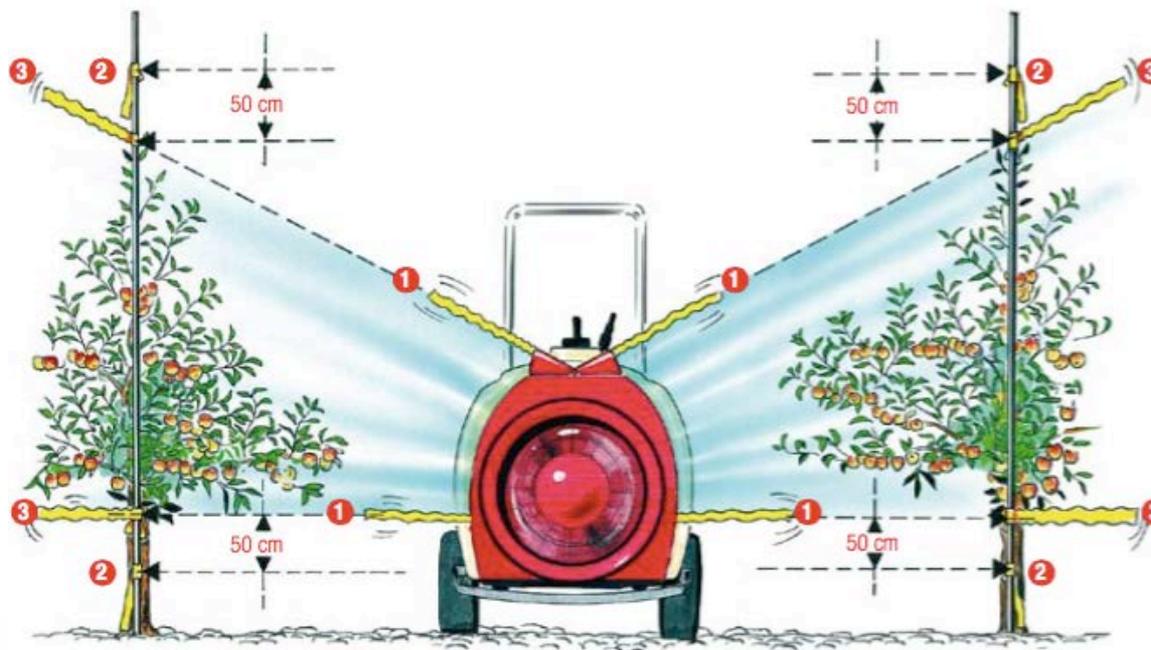


# Condizioni operative

1. Quale ugello e pressione uso?  
-> portata del singolo ugello (l/min.)
2. Quanti ugelli devo usare?  
-> regolazione degli apparati distributivi  
-> n. ugelli operativi
3. Quale la portata complessiva?  
-> calcolo della portata dell'atomizzatore (l/min.)
4. Quale volume d'acqua uso?  
-> calcolo della velocità d'avanzamento
5. Controllo della qualità delle bagnatura sulla vegetazione

Regolare, in funzione dell' altezza della chioma, dello spessore e della densità della vegetazione, e della larghezza dell'interfila:

1. Apertura degli ugelli
2. Angolo di apertura dell'ugello
3. Posizione e l'orientamento degli ugelli
4. Direzione e velocità dell'aria (6-8 m/s con vigneto in pieno sviluppo)



## Condizioni operative

1. Quale ugello e pressione uso?  
-> portata del singolo ugello (l/min.)
2. Quanti ugelli devo usare?  
-> regolazione degli apparati distributivi  
-> n. ugelli operativi
3. Quale la portata complessiva?  
-> calcolo della portata dell'atomizzatore (l/min.)
4. Quale volume d'acqua uso?  
-> calcolo della velocità d'avanzamento
5. Controllo della qualità delle bagnatura sulla vegetazione

Portata complessiva teorica (l/min.) =  
portata di ogni ugello (l/min.) x n. ugelli in uso

Portata teorica = 0,8 l/min x 10 ugelli = 8,0 l/min



Portata reale

**In caso di forte differenza tra gli ugelli verificare se:** (± 15%)

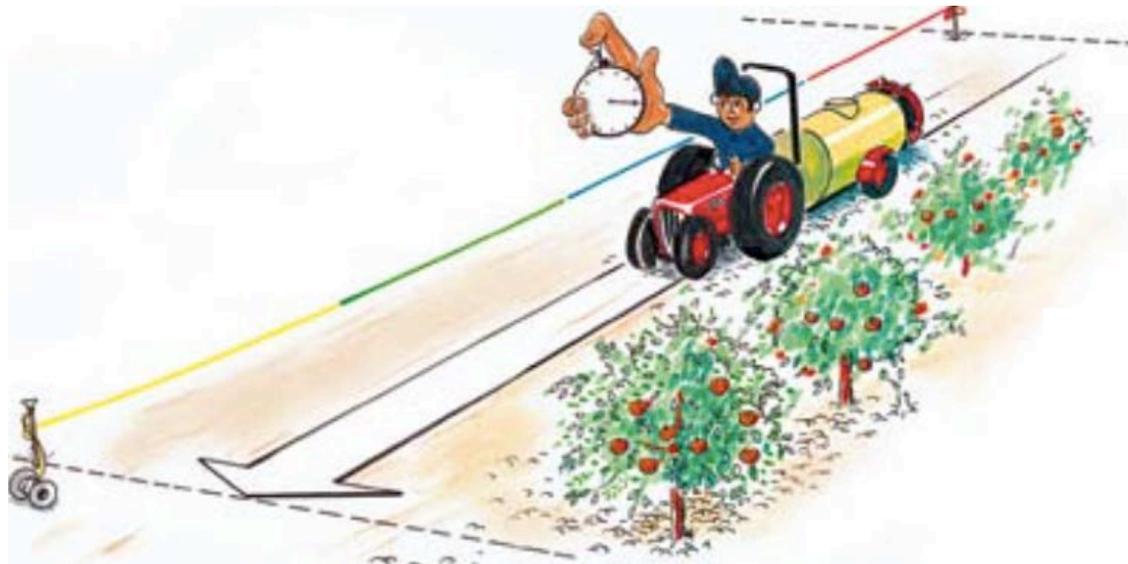
- Ugelli occlusi, filtro occluso —————> Pulire
- Ugelli deteriorati, ugelli non conformi —————> Cambiare
- Dispositivo antigoccia troppo vecchio —————> Cambiare

# Condizioni operative

1. Quale ugello e pressione uso?  
-> portata del singolo ugello (l/min.)
2. Quanti ugelli devo usare?  
-> regolazione degli apparati distributivi  
-> n. ugelli operativi
3. Quale la portata complessiva?  
-> calcolo della portata dell'atomizzatore (l/min)
4. Quale volume d'acqua uso?  
-> calcolo della velocità d'avanzamento
5. Controllo della qualità delle bagnatura sulla vegetazione

Velocità (km/ora) =  $600 \times \text{portata complessiva (l/min.)} /$   
 $\text{volume acqua da distribuire (l/ha)}$   
 $\times \text{larghezza fra le file (m)}$

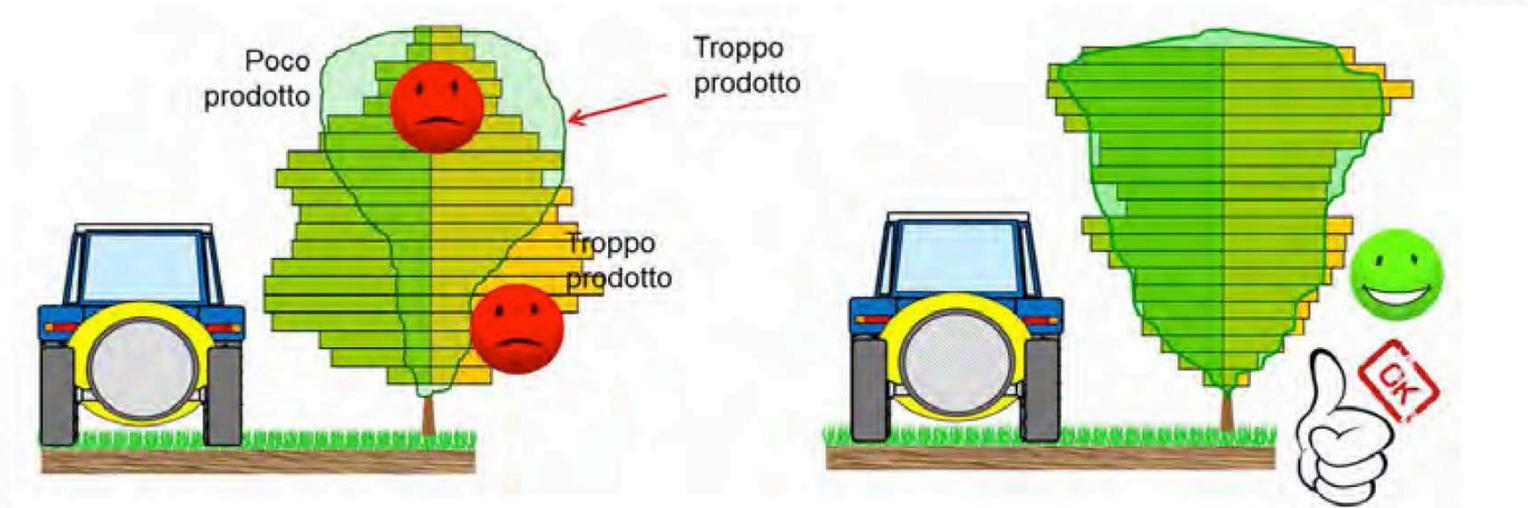
$$V = 600 \times 8 / 350 \times 2,4 = 5,71$$



# Condizioni operative

1. Quale ugello e pressione uso?  
-> portata del singolo ugello (l/min.)
2. Quanti ugelli devo usare?  
-> regolazione degli apparati distributivi  
-> n. ugelli operativi
3. Quale la portata complessiva?  
-> calcolo della portata dell'atomizzatore (l/min.)
4. Quale volume d'acqua uso?  
-> calcolo della velocità d'avanzamento
5. Controllo della qualità delle bagnatura sulla vegetazione

1. Cercare di ottenere un profilo di distribuzione che segua quanto più possibile il profilo della vegetazione target.
2. Impiegare cartine idrosensibili: distribuzione delle gocce sulle parti esterne ed interne della vegetazione e per valutare la penetrazione delle gocce nella chioma.
3. ... banchi prova verticali



# Cartine Idrosensibili



## Copertura

	Insufficiente
	Insufficiente
	Insufficiente
	Insufficiente
	Accettabile
	Accettabile
	Buona
	Accettabile
	Eccessiva
	Eccessiva con dilavamento

## Banchi di Prova Verticali

