

I controlli funzionali e taratura delle macchine irroratrici

A cura di dott.ssa Paola Spigno
Ufficio Centrale Fitosanitario

Parte I



Controllo delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari (Direttiva 2009/128/CE)

La direttiva sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari 2009/128/CE ha adottato misure per la riduzione dei rischi legati all'utilizzo dei prodotti fitosanitari, al fine di salvaguardare la salute degli operatori, dei cittadini e dell'ambiente.



Controllo delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari (Dir 2009/128/CE)

Ha come obiettivo:

Dimostrare che la corretta applicazione dei prodotti fitosanitari sulle coltivazioni riduce l'impatto ambientale derivante dal trattamento,

tutela la salute degli agricoltori,

produce alimenti di migliore qualità.



A cosa serve il controllo funzionale delle macchine irroratrici in uso in agricoltura?

Verificare che:

le irroratrici garantiscano un elevato livello di sicurezza, di tutela della salute e dell'ambiente;

i prodotti fitosanitari siano dosati e distribuiti accuratamente;

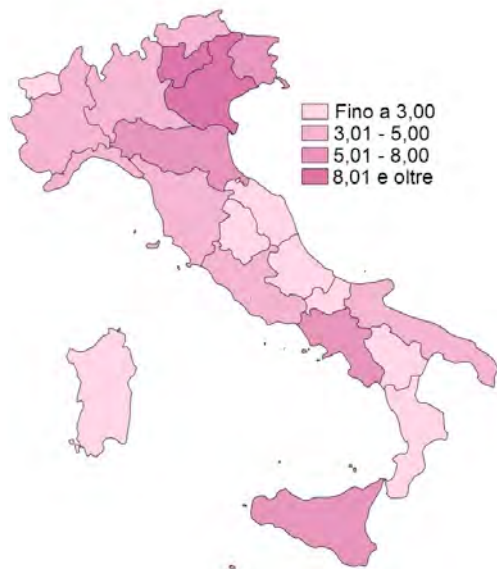
il sistema di irrorazione eviti perdite di prodotto fitosanitario.



ALCUNI DATI SULLA CAMPANIA

Principi attivi distribuiti in agricoltura per regione

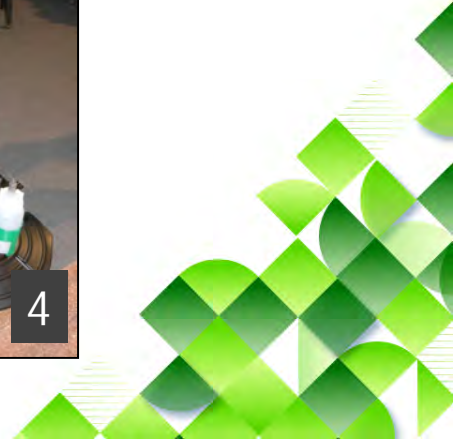
Anno 2013 (a) (kg per ettaro di Sau)



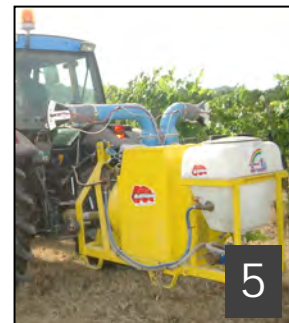
Fonte: Istat, Rilevazione sulla distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari
(a) L'indicatore è stato calcolato sui dati relativi alla Sau del 2010.

Numero di attrezzature

Apparecchi fitoiatrici	Fornitura Terzi	Proprietà tot	> 10 anni%
Caserta	1.980	4.295	12,6
Benevento	2.044	7.872	10,5
Napoli	1.662	10.090	22,5
Avellino	2.755	4.809	18,1
Salerno	2.925	12.458	20,3
Campania	11.366	39.524	17,8







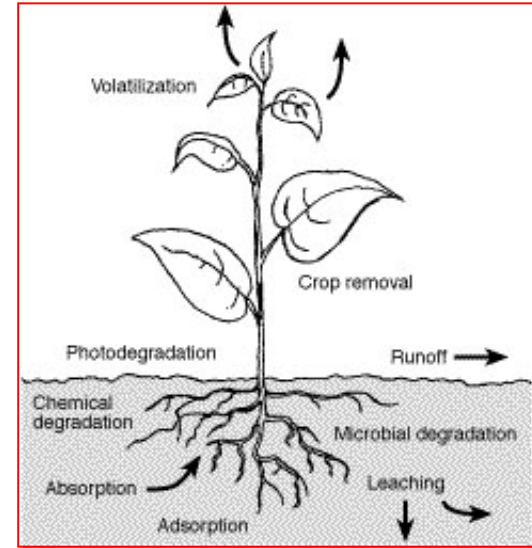
Bersaglio

Fuori bersaglio

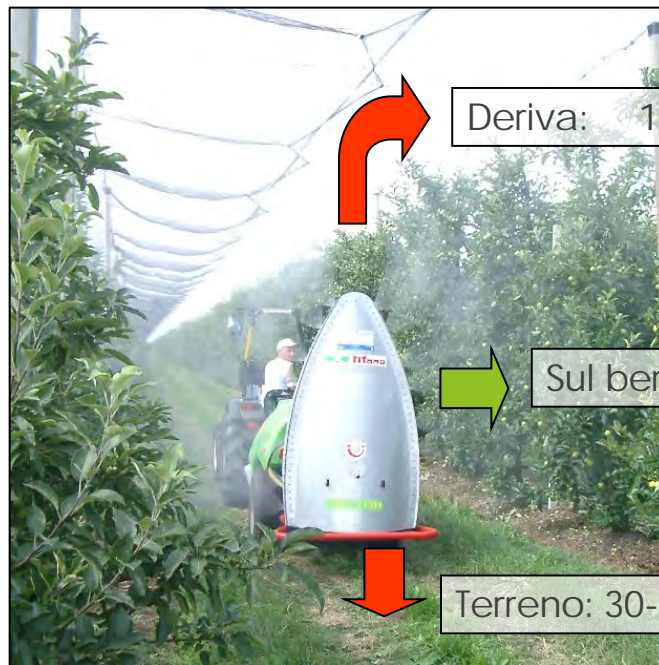
Ambiente

Operatore

Consumatore



Fase dell'applicazione – fuori bersaglio



Es. "Atomizzatore"

Deriva: 15-20 %

Sul bersaglio: 20-55 %

Terreno: 30-60 %

LE PERDITE DI PRODOTTO – COLTURE ERBACEE





Continua al video successivo



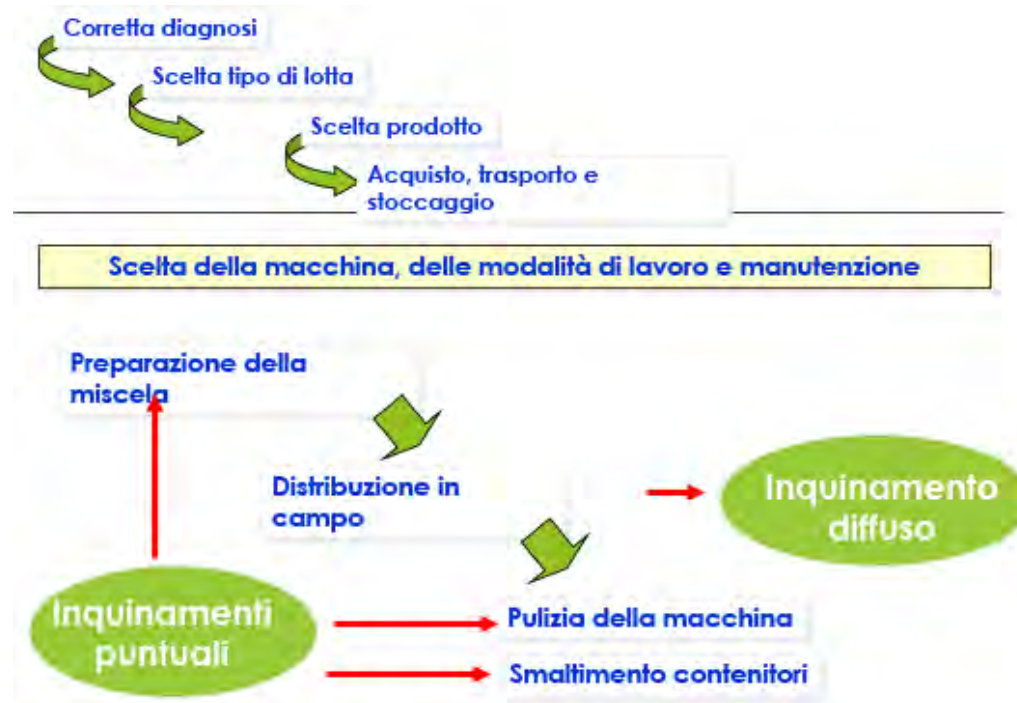
I controlli funzionali e taratura delle macchine irroratrici

A cura di dott.ssa Paola Spigno
Ufficio Centrale Fitosanitario

Parte II



La filiera del trattamento e le buone pratiche



I tre "pilastri" del controllo delle macchine in uso

1. Il controllo
meccanico
funzionale



2. La regolazione
o taratura

3. La formazione

Cause e controllo del fuori bersaglio (Deriva, perdite a terra)

- Le cause
- Come ridurre l'off-target
- Il contributo della taratura e della manutenzione della macchina



Le cause 1. Definizioni

Deriva: piccole gocce, vapori o particolato che, attraverso correnti atmosferiche non controllate, va fuori della zona trattata.

Il trasporto avviene al momento dell'applicazione o subito dopo;



DERIVA: “Il movimento del fitofarmaco nell’atmosfera dall’area trattata verso qualsivoglia sito non bersaglio, nel momento in cui viene operata la distribuzione” (ISO 22866).

Bersagli:

- Altre colture
- Acque superficiali
- By-standers (occasionalmente o abituali)
- Operatore
- Ambienti naturali



Le cause 2. Definizioni

Gocciolamento: parte di prodotto che raggiunge il terreno sottostante alla zona di applicazione, per eccessiva bagnatura della vegetazione o per scorretta distribuzione.



Le cause 3. Definizioni

Perdite accidentali: sono causate:

- da cattivo funzionamento di parti della macchina (antigoccia, tappi del serbatoio, tubazioni non a tenuta, ecc.),
- durante il trattamento:
 1. la preparazione della miscela,
 2. il carico del serbatoio con l'acqua.

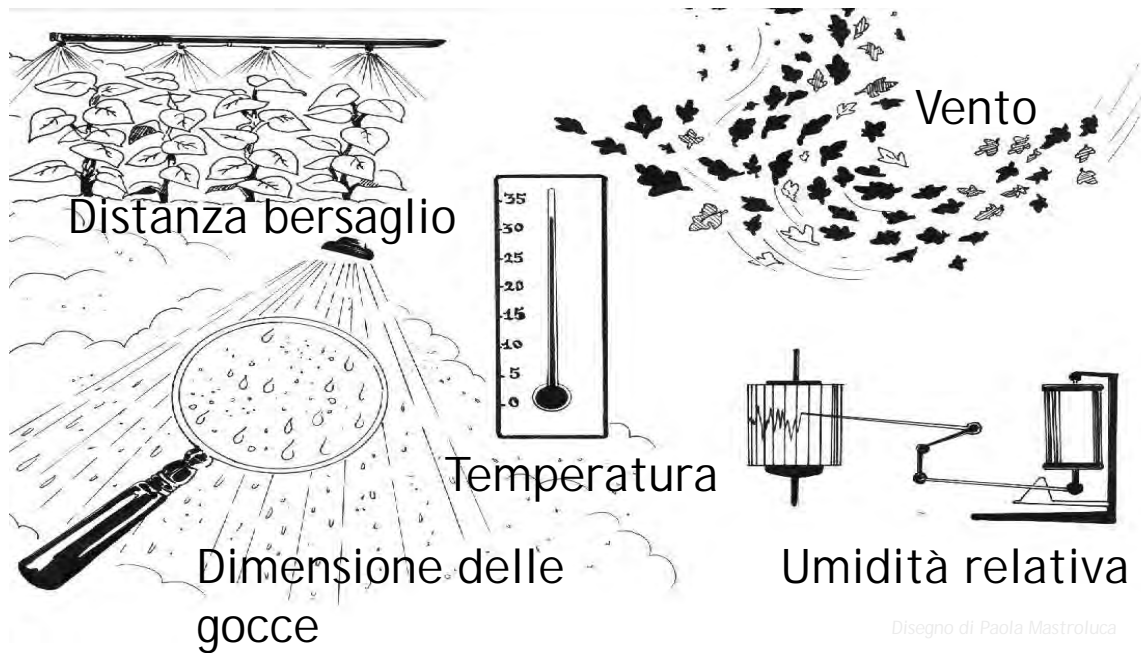


PERDITE PER DERIVA

Inquinamenti diffusi





Principali fattori che contribuiscono alla deriva

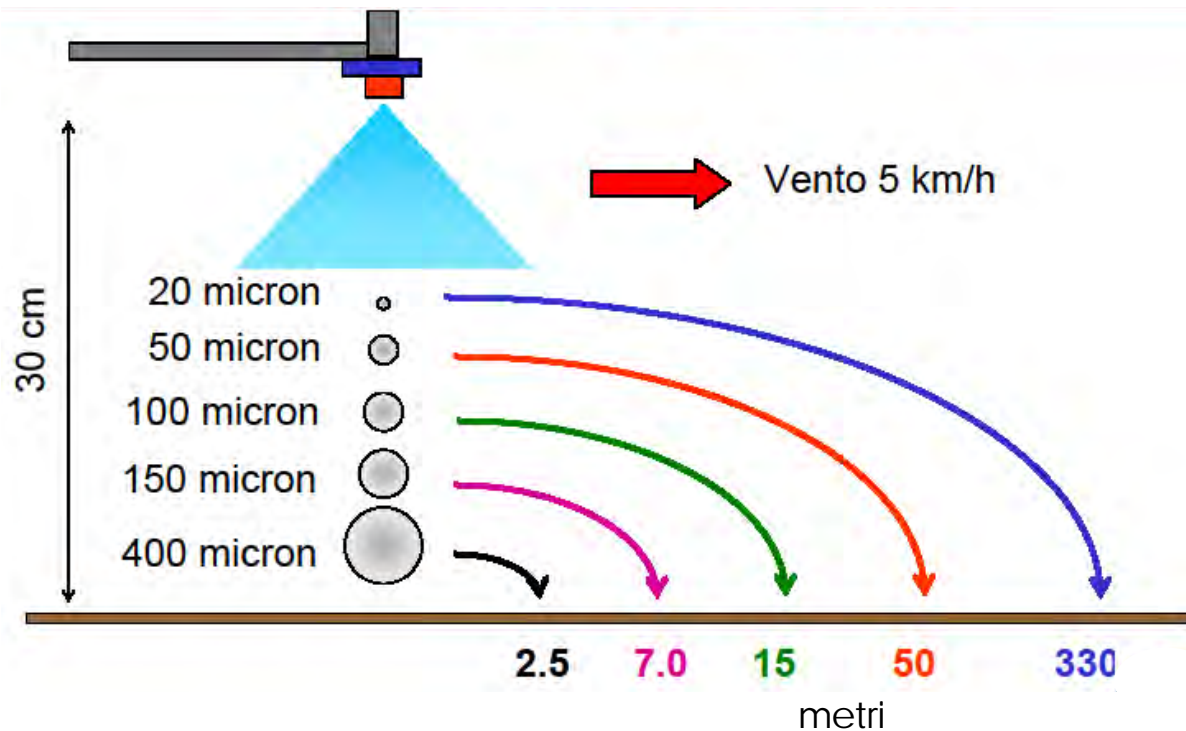


Disegno di Paola Mastroiuca

Dimensione delle gocce

- ▶ Massimo pericolo per la frazione con diametro < 100 μm
- ▶ Esempio: distanza teorica coperta da una goccia rilasciata da tre metri di altezza (vento 1,3 m/s; 20° C; U.R. 80%)
 - goccia 200 μm  6 m
 - goccia 1 μm  150 km







Continua al video successivo



I controlli funzionali e taratura delle macchine irroratrici

A cura di dott.ssa Paola Spigno
Ufficio Centrale Fitosanitario

Parte III



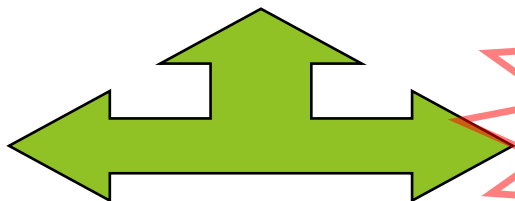
Corretta gestione del rischio riduce la deriva

Fattori di rischio	Misure di riduzione
Vicinanza aree sensibili	Individuare sulle mappe i campi in prossimità di aree sensibili Osservanza delle fasce di rispetto Leggere le etichette dei PF
VENTO: velocità e direzione verso aree sensibili ARIA: elevata temperatura e ridotta umidità relativa	Verificare condizioni meteo, impiegare dispositivi antideriva scegliere ore più appropriate per i trattamenti
Condizioni di campo: vegetazione presente all'interno e intorno al campo trattato (altezza/densità)	Regolare correttamente i parametri operativi della macchina irroratrice
Tecniche di distribuzione dei PF non adeguate: attrezzature non appropriata, regolazione non corretta, modalità di esecuzione non adeguate	Consultare le buone pratiche per il contenimento della deriva prima e durante il trattamento Utilizzare irroratrici appropriate



Controllo della deriva

ASPETTI
TECNOLOGICI



MODALITA' DI
TRATTAMENTO

- ▶ Ugelli antideriva
- ▶ Macchine innovative
- ▶ Formulazioni

- Momento intervento
- Taratura
- Zone tampone
- (Barriere naturali e artificiali)

1. Aspetti tecnologici e costruttivi

- ▶ 1) Ugelli antideriva
- ▶ 2) Pannelli di recupero
- ▶ 3) Schermi antideriva
- ▶ 4) Formulazioni



1.5 Formulazioni

- ▶ Composti antideriva
- ▶ Usati principalmente per i trattamenti aerei
- ▶ Si tratta di polimeri o altri composti che limitano la formazione di gocce piccole, favorendo la loro coagulazione
- ▶ Alcuni coformulanti normalmente presenti agiscono in questo modo



2. Modalità di trattamento

- ▶ 1) Scelta del volume di applicazione
- ▶ 2) Scelta delle variabili del trattamento (pressione, velocità, ecc.)
- ▶ 3) Taratura della macchina
- ▶ 4) Zone tampone



2.2 Variabili del trattamento

- Scegliere la pressione d'esercizio minore tra quelle consentite dall'ugello
- Controllare la velocità di avanzamento
- Ridurre la velocità della ventola dell'atomizzatore
- Evitare trattamenti a filari alterni

2.3. Taratura in funzione della coltura



Da Baldoïn



Azienda improsta 2019



LE PERDITE ACCIDENTALI: CAUSE

Cattivo funzionamento di parti della macchina (anti goccia, tappi del serbatoio, tubazioni non a tenuta, etc).
Si verificano durante il trattamento per la possibile fuoriuscita di prodotto durante la preparazione della miscela, il carico e/o lo scarico del serbatoio con l'acqua.

Conclusioni - pratiche

- ▶ Accertarsi delle condizioni del vento e delle condizioni meteorologiche;
- ▶ Valutare i rischi del trattamento che si sta per fare in considerazione delle colture vicine e della sensibilità ambientale. Eventualmente adottare una zona tampone;
- ▶ Operare alla pressione più bassa tra quelle consentite dall'ugello;
- ▶ Montare ugelli antideriva e schermi protettivi;
- ▶ Moderare la velocità di avanzamento;
- ▶ Mantenere bassa la barra e dare la giusta inclinazione agli ugelli;
- ▶ Regolare l'inclinazione e la direzione degli ugelli negli atomizzatori (tarare la macchina);
- ▶ Se possibile usare macchine tecnologicamente avanzate;
- ▶ Non ridurre troppo il volume ad ettaro.

