



## Distribuzione dei prodotti fitosanitari

### 6.1 Macchine per la distribuzione

In base ai principi di funzionamento, le macchine per la distribuzione si suddividono in:

- *impolveratrici* - distribuiscono polveri tramite flussi di aria;
- *fumigatrici* - distribuiscono prodotti sotto forma di gas;
- *irroratrici* - con questo termine vengono indicate tutte le macchine che distribuiscono liquidi. Sono attualmente le più diffuse, perché la maggior parte dei prodotti fitosanitari oggi in commercio devono essere preventivamente mescolati con acqua per essere utilizzati. In relazione al sistema di polverizzazione e trasporto sulle piante del liquido che contiene il prodotto fitosanitario, le irroratrici possono essere classificate come di seguito riportato.

#### *Irroratrici meccaniche*

L'alta pressione impressa al liquido da una pompa ne provoca la frantumazione meccanica al passaggio attraverso ugelli calibrati. Il getto viene proiettato sul bersaglio per effetto della pressione stessa. La dimensione delle gocce erogate è alquanto grossolana e non uniforme (mediamente 200-400 micron) con copertura imperfetta ed elevata perdita di prodotto per gocciolamento. Sono queste le così dette irroratrici ad alto volume.

#### *Irroratrici ad aeroconvezione (Atomizzatori)*

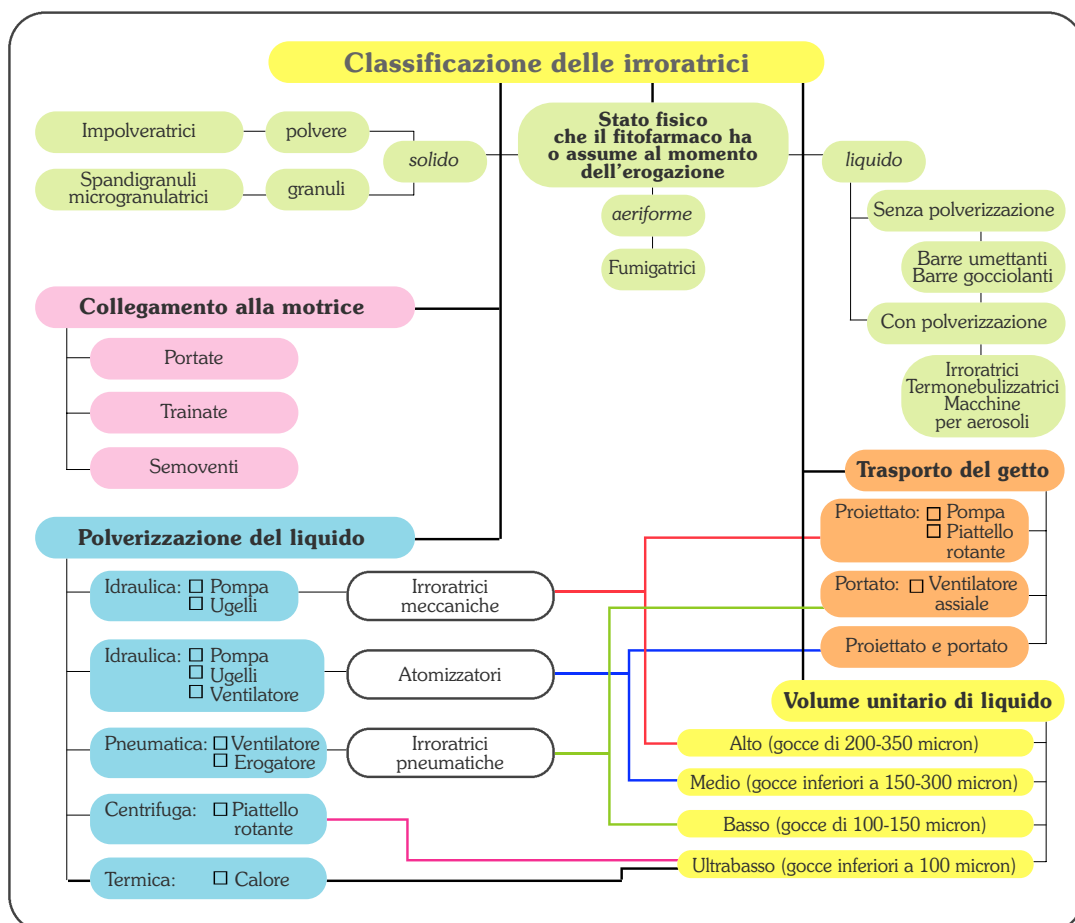
Sono dotate di una pompa ad alta pressione che provvede alla frantumazione del liquido, passante attraverso gli ugelli, in minute goccioline. Esse vengono portate sul bersaglio per mezzo dell'aria generata da un ventilatore assiale. Il diametro delle gocce va da 150 a 300 micron e la penetrazione del getto nella vegetazione avviene con lo spostamento di un elevato volume d'aria che consente lunghe gittate. I volumi di acqua consumati con questo tipo di macchine sono medio alti.





### Irroratrici pneumatiche

L'acqua uscente, a bassissima pressione, dai diffusori viene investita da una corrente d'aria ad alta velocità generata da un ventilatore radiale. Sia la frantumazione del getto che il suo trasporto sono di natura pneumatica. Si ottiene una maggiore uniformità di distribuzione dovuta alla grande omogeneità e finezza delle gocce con dimensioni variabili tra 50 e 150 micron. Sono queste le cosiddette irroratrici a basso volume. I moderni atomizzatori sono costruiti con accorgimenti che bloccano il gocciolamento degli ugelli (antigoccia) nelle pause di erogazione della miscela antiparassitaria. Vi sono poi atomizzatori con dosaggio elettronico automatico della miscela che evitano inutili oltreché dannosi sprechi che si possono ripercuotere in danni per l'ambiente.





## 6.2 Manutenzione delle attrezzature

La manutenzione dell'attrezzatura di irrorazione, oltre a rappresentare un elemento fondamentale per la corretta riuscita dei trattamenti, rappresenta un'importante norma di sicurezza per l'operatore. Una attrezzatura non sottoposta a periodica manutenzione non permette una irrorazione uniforme sulle superfici da trattare.



Foto 52  
Barra irroratrice

Il malfunzionamento può essere dovuto a:

- scarsa pressione di erogazione;
- usura degli ugelli;
- parziale otturazione degli ugelli.

Le conseguenze di un mal funzionamento delle attrezzature sono:

- rischi di fitotossicità per le piante;
- tempi lunghi di degradazione del prodotto;
- presenza, alla fine del periodo di carenza, di residui superiori a quelli ammissibili;
- aumento del tempo di rientro;
- possibile riduzione di efficacia del principio attivo nei confronti del parassita da combattere.

Si rende pertanto necessaria la regolazione e la manutenzione delle attrezzature.

In particolare bisogna provvedere alla pulizia ed alla sostituzione di ugelli e filtri, controllare la pressione d'esercizio e l'orientamento degli ugelli, provvedere, dopo ogni utilizzo, al lavaggio con acqua e soda per prevenire corrosioni ed incrostazioni.

### DOMANDE & RISPOSTE

**84** La taratura e la manutenzione delle macchine irroratrici sono necessarie per:

- (a) fare meno trattamenti
- (b) ridurre i tempi necessari per i trattamenti
- (c) ridurre le perdite di prodotti fitosanitari nell'ambiente e migliorare l'efficacia del trattamento

**85** E' necessaria la manutenzione ordinaria alle macchine utilizzate per i trattamenti?

- (a) no
- (b) solo un lavaggio manuale
- (c) sì, controllando ugelli, raccordi e tubi, rubinetti e manometri

le soluzioni ai quesiti si trovano a pag. 101

## 6.3 Il Controllo funzionale e la taratura delle macchine irroratrici

Il controllo funzionale e la taratura delle irroratrici agricole in uso è una operazione necessaria per garantire una corretta ed uniforme distribuzione dei prodotti antiparassitari, al fine di ridurre gli effetti





negativi sull'ambiente legati a questa particolare operazione e garantire la sicurezza dell'operatore e la qualità sanitaria del prodotto finale.

Molte sperimentazioni hanno dimostrato che una percentuale molto alta del volume erogato, (fino al 60%) non raggiunge le piante, causando forte inquinamento ambientale e perdite economiche per l'agricoltore.

Ciò premesso, anche in base alla direttiva comunitaria in materia di ambiente, i Servizi allo Sviluppo della Regione Siciliana hanno attivato n° 5 Centri per il controllo e la taratura delle macchine irroratrici ad un costo molto ridotto per l'agricoltore. (Vedi Allegato 5)

L'utilizzo di macchine correttamente tarate permette di ottenere:

- una maggiore efficacia del trattamento;
- un minore impiego di acqua e prodotto fitosanitario;
- una riduzione dei tempi di esecuzione dei trattamenti;
- una riduzione di perdite di prodotti fitosanitari nell'ambiente;
- corretta copertura della nuova vegetazione;
- riduzione dei costi dei trattamenti.

Il controllo funzionale delle macchine irroratrici prevede:

1. la valutazione generale dello stato d'uso dell'irroratrice;
2. la valutazione dell'assetto della barra;
3. la valutazione della scala di lettura del serbatoio;
4. la valutazione della precisione del manometro;
5. la valutazione dei sistemi di chiusura delle sezioni della barra e/o dell'atomizzatore;
6. la valutazione della portata degli ugelli;
7. la determinazione dell'uniformità di portata degli ugelli;
8. la determinazione della potenza e portata della pompa.

Se tutti i controlli risultano positivi, verrà rilasciato da parte dell'Amministrazione Regionale un rapporto di prova della durata di anni 2. Si ricorda che l'irroratrice va portata al centro di taratura svuotata di ogni liquido e accuratamente pulita.

Si ricorda altresì che la taratura delle macchine irroratrici è resa necessaria dai protocolli EUREP GAP e in generale dalle richieste della Grande Distribuzione Organizzata (G.D.O.) e dal mercato del prodotto biologico.

