

6.7.3

LA REGOLAZIONE

6.7.3

La regolazione (o taratura) **deve essere eseguita periodicamente dall'utilizzatore professionale**, ed ha lo scopo di adattare l'attrezzatura alle specifiche realtà colturali aziendali e di definire il corretto volume di miscela da distribuire, tenuto conto delle indicazioni riportate nelle etichette dei PF.

In questo modo si garantisce la distribuzione della quantità necessaria per ottenere l'efficacia del trattamento ed evitare sovradosaggi di PF. Con la definizione del volume di miscela corretto si riduce inoltre la dispersione della miscela fuori bersaglio, oppure il gocciolamento a terra.

I dati sulle regolazioni effettuate vanno **annotati annualmente su apposita scheda da allegare al Registro dei trattamenti** o sul registro stesso, e riguardano almeno, con riferimento alle attrezzature impiegate, la data di esecuzione della regolazione e i volumi di irrorazione utilizzati per le principali tipologie colturali.

La regolazione può essere effettuata anche presso i Centri Prova autorizzati, al termine delle operazioni di controllo funzionale. In questo caso vanno fornite al Centro Prova le informazioni relative alle principali coltivazioni, in particolare: colture, forme di allevamento, sestri d'impianto e volumi di distribuzione solitamente impiegati.

Regolazione di barre irroratrici

Occorre innanzitutto stabilire il **volume di miscela** ad ettaro e il **tipo di polverizzazione**, a seconda che si operi, ad esempio, su terreno nudo o su coltura in atto.

La **velocità di avanzamento** va scelta in funzione della regolarità del terreno e della stabilità della barra. La velocità di avanzamento va misurata cronometrando il tempo necessario a percorrere una determinata distanza, ad esempio 100 metri, in condizioni operative, ossia con la trattrice e l'atomizzatore con il serbatoio pieno a metà.

La velocità si ricava dividendo lo spazio percorso (in metri) per il tempo necessario (misurato in secondi). Il risultato si moltiplica per 3,6 in modo da esprimere la velocità in chilometri/ora.

Calcolo della velocità di avanzamento

$$\text{Velocità (km/h)} = \frac{\text{distanza percorsa (m)} \times 3,6}{\text{tempo in secondi (s)}}$$

Esempio: $\frac{100 \text{ m} \times 3,6}{80 \text{ s}} = 4,5 \text{ km/h}$

La **portata degli ugelli**, espressa in litri al minuto, viene calcolata con la seguente formula:

Calcolo della portata

$$\text{Portata teorica di ogni ugello (l/min)} = \frac{\text{Velocità (km/h)} \times \text{larghezza di lavoro* (m)} \times \text{Volume di distribuzione (l/ha)}}{600 \times \text{numero di ugelli}}$$

Esempio: $\frac{4,5 \text{ km/h} \times 1,8 \text{ m} \times 400 \text{ l/ha}}{600 \times 8} = 0,67 \text{ l/m}$

Portata teorica complessiva degli ugelli (l/m) = Portata di ogni ugello (l/min) x numero di ugelli in uso

* per larghezza di lavoro si intende:
 - lunghezza barre per colture erbacee
 - larghezza interfila per colture arboree

Barre irroratrici

1 - volume di distribuzione
2 - velocità di avanzamento
3 - tipo di ugello
4 - portata ugelli
5 - pressione di esercizio
6 - altezza barra

Schema dei parametri operativi sui quali intervenire per la regolazione della attrezzatura irroranti.

In caso di forte differenza di portata tra gli ugelli verificare se:

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

A questo punto si potrà **scegliere la combinazione tipo di ugello e pressione** in grado di dare la portata richiesta, consultando le tabelle del costruttore o il manuale dell'irroratrice.

È infine importante definire la giusta **altezza della barra dal bersaglio**, in modo da garantire la corretta sovrapposizione dei getti e, di conseguenza, l'uniformità di distribuzione trasversale.

Regolazione di atomizzatori

La **regolazione degli atomizzatori** è sicuramente **più complessa** in quanto entrano in gioco anche la regolazione dell'aria, il numero e la direzione degli ugelli (che possono anche essere di diverso tipo, lungo la semibarra).

Nelle arboree inoltre **le regolazioni sono molto più frequenti**, in quanto nel corso della stagione la parete vegetativa e la superficie fogliare da trattare cambiano molto.

Parametri operativi

Anche nel caso degli atomizzatori può essere utilizzata la procedura di calcolo vista per le barre, dopo aver verificato la velocità di avanzamento e il volume di miscela che si intende applicare. Se gli ugelli utilizzati sono tutti uguali, si può usare la stessa formula usata per le barre, che permette di ricavare la portata del singolo ugello in litri al minuto. Se invece sono utilizzati ugelli con portate diverse lungo la semibarra, ci si limiterà a definire con la formula la portata complessiva degli ugelli. La formula in questo caso diventa semplicemente:

$$Q = \frac{V \cdot v \cdot L}{600}$$

dove:

Q = portata complessiva degli ugelli (l/min)

V = volume di miscela (l/ha)

v = velocità avanzamento (km/h)

L = larghezza di lavoro o larghezza della barra, in metri

A questo punto si potrebbe decidere, avendo ad esempio a disposizione 4 + 4 ugelli, di utilizzare un tipo di ugello nella parte alta delle semibarre (che produce gocce più grosse), e gli altri 6 ugelli di tipo tradizionale nella parte medio bassa (ad esempio a cono vuoto). Scelti i primi due, viene poi determinata per differenza la portata degli altri.

Regolazione ugelli

Occorre aprire un numero di ugelli appropriato per evitare di indirizzare i getti al di sopra o al di sotto del profilo della vegetazione.

La posizione, l'orientamento degli ugelli e la loro portata devono essere tali da ottenere un profilo di distribuzione adeguato alla parete vegetativa.

Regolazione dell'aria

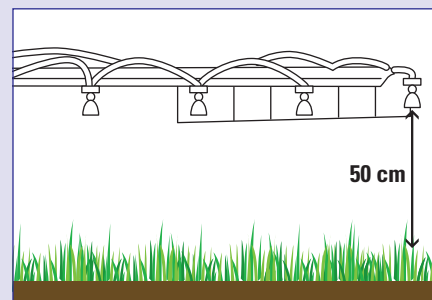
La corretta regolazione dell'aria si ottiene quando le gocce erogate penetrano completamente nella chioma e non si apprezza alcuna dispersione di gocce oltre il filare trattato.

Per **valutare il livello di penetrazione delle gocce nella vegetazione**, prima di eseguire il trattamento, si può effettuare una valutazione visiva effettuando una prova con acqua pulita.

Per **regolare la velocità e il volume di aria** si può intervenire:

- sull'angolazione appropriata delle pale del ventilatore;
- sulla velocità di rotazione del ventilatore attraverso l'apposito cambio di velocità (quando presente);
- sul regime di rotazione della presa di forza del trattore.

- La verifica dell'orizzontalità della barra dell'irroratrice per colture erbacee contribuisce a garantire una buona uniformità di distribuzione lungo tutta la barra.

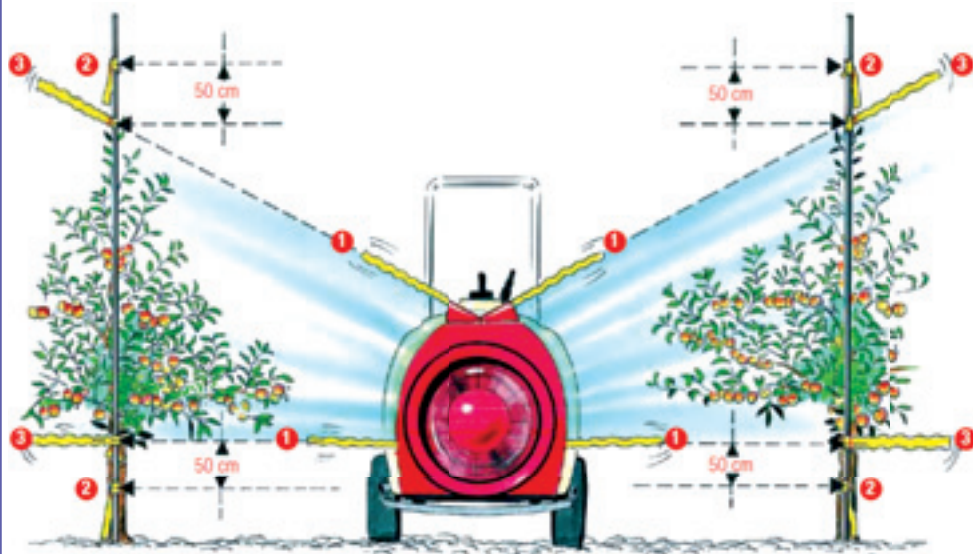


- La funzione delle pale regolabili di un ventilatore di tipo assiale è quella di modificare la portata del ventilatore.

Inoltre la corrente d'aria deve essere indirizzata verso la vegetazione da trattare: la verifica può essere effettuata ponendo dei nastri agli estremi dei punti di uscita dell'aria dal ventilatore e sulla vegetazione, come indicato nella figura.

Come operare sulle irroratrici per colture arboree o in parete:

In molte irroratrici è possibile operare la regolazione del numero di ugelli necessari e il flusso d'aria generato dalla ventola attraverso la modifica della portata complessiva dell'aria e dell'orientamento dei deflettori, per adattarlo alle varie tipologie di chioma e forme di allevamento presenti all'interno dell'azienda.



- Sistemare l'atomizzatore fra due filari
- Fissare nastri di plastica o di stoffa sui deflettori superiori ed inferiori **1**
- Fissare dei nastri di plastica o di stoffa 50 cm sopra il punto massimo della pianta e 50 cm sotto il punto più basso della vegetazione **2**
- Fissare dei nastri sull'estremità superiore ed inferiore della pianta **3**
- Mettere in azione il ventilatore
- Operare sui deflettori fino a quando i nastri **1** sono in linea con quelli situati alle estremità della vegetazione **3** facendo attenzione che i nastri di controllo **2** non siano interessati dal flusso d'aria
- In assenza di deflettori fissare i nastri di controllo sulla base inferiore e superiore dell'irroratrice.

È sempre opportuno effettuare delle verifiche in campo, con acqua pulita, per avere conferma della bontà delle regolazioni effettuate. Per verificare la qualità della bagnatura è molto utile l'impiego delle **cartine idrosensibili**.