

Allegato III

Requisiti minimi delle attrezzature utilizzabili per l'esecuzione dei controlli funzionali e requisiti dei Centri prova

1 Misuratori di portata

Parametro oggetto della misura: *portata della pompa*

Strumento di misura: **flussimetro.**

Requisiti minimi: errore $\leq 2\%$ del valore misurato se la portata della pompa è >100 l/min o ≤ 2 l/min se la portata è <100 l/min.

Parametro oggetto della misura: *sistema DPA*

Strumenti di misura: **flussimetri, contenitori graduati**, oppure altri strumenti che garantiscano il medesimo grado di precisione.

Requisiti minimi: errore $\leq 1,5\%$ del valore misurato.

Parametro oggetto della misura: *portata ugelli*

Strumento di misura: **bilancia o strumenti equivalenti e cronometro** (vedi norma ISO 5682-2)

Requisiti minimi: intervallo di lettura ≤ 20 g per la bilancia e $\leq 0,1$ s per il cronometro.

oppure

Strumento di misura: **contenitore graduato e cronometro**

Requisiti minimi: capacità ≤ 2 l, scala di lettura ≤ 20 ml ed errore ≤ 20 ml per il contenitore graduato e $\leq 0,1$ s per il cronometro.

oppure

Strumento di misura: **flussimetro**

Requisiti minimi: intervallo di lettura $\leq 0,02$ l/min.

Deve essere sempre garantita la completa raccolta del liquido erogato dell'ugello.

2 Manometri

Parametri oggetto della misura: *dispositivi per la regolazione della pressione*

Strumento di misura: **manometro**

Requisiti minimi:

- fondo scala ≤ 60 bar (irroratrici per colture arboree) o ≤ 16 bar (barre irroratrici)
- intervallo di lettura $\leq 1,0$ bar (irroratrici per colture arboree) o $\leq 0,5$ bar (barre irroratrici)
- classe precisione $\leq 1,6$

E' consigliabile utilizzare il manometro della macchina irroratrice oggetto del controllo, se è conforme ai requisiti previsti.

Parametro oggetto della misura: *precisione del manometro della macchina irroratrice*

Strumento di misura: banco prova manometri

Requisiti minimi: il banco prova deve essere dotato di manometro analogico con diametro ≥ 100 mm e requisiti minimi indicati nella seguente tabella:

Intervallo di pressione Δp bar	Intervallo di lettura max bar	Precisione bar	Classe	Fondo scala Bar
$0 < \Delta p \leq 6$	0,1	0,1	1,6	6
			1,0	10
			0,6	16
$6 < \Delta p \leq 16$	0,2	0,25	1,6	16
			1,0	25
$\Delta p > 16$	1,0	1,0	2,5	40
			1,6	60
			1,0	100

E' ammesso l'utilizzo di manometri digitali, purché rispettino i medesimi requisiti di precisione.

Parametro oggetto della misura: perdite di carico

Strumento di misura: manometro

Requisiti minimi:

Requisiti minimi:

- fondo scala ≤ 60 bar (irroratrici per colture arboree, lance) o ≤ 16 bar (barre irroratrici)
- intervallo di lettura $\leq 1,0$ bar (irroratrici per colture arboree, lance) o $\leq 0,5$ bar (barre irroratrici)
- classe precisione $\leq 1,6$

3 Banco prova verticale (irroratrici per colture arboree)

Parametro oggetto della misura: diagramma di distribuzione e uniformità di distribuzione sui due lati della macchina

Strumento di misura: banco prova

Requisiti minimi:

- dimensione singolo captatore (nel caso di pareti discontinue) $\geq 180 \times 220$ mm;
- deve essere possibile raccogliere senza interruzioni il liquido erogato lungo tutta l'altezza di distribuzione. L'intervallo di lettura deve essere ≤ 300 mm;
- ripetibilità della misura: CV $\leq 10\%$, determinato in seguito a 4 ripetizioni e riferito al diagramma complessivo ottenuto sui contenitori graduati di raccolta del liquido: capacità ≥ 50 ml e scala di lettura $\geq 1\%$ della capacità degli stessi.

4 Banco prova orizzontale (barre irroratrici)

Parametro oggetto della misura: uniformità di distribuzione trasversale mediante banco prova orizzontale)

Strumento di misura: banco prova orizzontale

Requisiti minimi: canalette larghe 100 mm ($\pm 2,5$ mm) e profonde almeno 80 mm (misurate tra il

bordo superiore e il fondo della canaletta). La canaletta deve avere una lunghezza $\geq 1,5$ m. Le provette graduate devono essere tutte uguali, con capacità ≥ 500 ml ed intervallo di lettura ≤ 10 ml, con errore ≤ 10 ml o al 2% del valore misurato. Le canalette dei banchi a campionamento elettronico (scanner) devono avere le medesime dimensioni (tolleranza di ± 1 mm). Al momento del passaggio del sistema di misura, il posizionamento sui singoli step deve avere una precisione di ± 20 mm. L'errore di misura della portata delle singole canalette a una portata di 0,3 l/min deve essere $\leq 4\%$. Nel caso di canalette larghe 50 mm, il banco deve avere le caratteristiche indicate nella ISO 5682-2.

Parametro oggetto della misura: *altezza di lavoro ottimale della barra*

Strumento di misura: banco prova orizzontale

Requisiti minimi:

- larghezza canalette ≤ 100 mm ($\pm 2,5$ mm);
- profondità canaletta $\geq 70\%$ della larghezza;
- la lunghezza delle canalette deve consentire la raccolta completa del getto erogato;
- il sistema di raccolta del liquido in corrispondenza di ogni canaletta deve consentire la valutazione dei requisiti previsti al punto 9.3.1 del protocollo di prova.

5. Requisiti dei Centri Prova

Per i Centri Prova che si occupano dei controlli sulle irroratrici delle colture erbacee è necessario che il luogo dove avvengono i test abbia dimensioni sufficienti ad ospitare una corretta verifica dell'uniformità di distribuzione della barra per tutto il suo sviluppo. Devono essere inoltre presenti :

- a) Un sistema per la corretta evacuazione dei gas di scarico del trattore o della macchina semovente se impiegate in un ambiente chiuso (Centro Prova fisso).
- b) Una serie di utenze elettriche a 12 volt per alimentare eventuali strumentazioni delle macchine irroratrici oggetto dei test e/o le strumentazioni necessarie per i controlli (sia nel caso di Centri Prova fissi che mobili).

Prima di iniziare il controllo è sempre necessario accertarsi che la macchina irroratrice sia sufficientemente pulita e con una riserva di acqua pulita all'interno del serbatoio principale.

Nel luogo dove si realizza il controllo ordinario, andrebbe svolta una ispezione preliminare della macchina irroratrice, allo scopo di evitare le perdite di tempo conseguenti a misurazioni condotte su irroratrici con difetti evidenti.

E' bene che il proprietario/utilizzatore dell'irroratrice sia presente durante il controllo funzionale e che sia in grado di fornire tutte le informazioni relative al normale impiego della macchina irroratrice.

L'irroratrice deve essere sottoposta al controllo possibilmente abbinata al medesimo trattore impiegato in azienda per l'esecuzione dei trattamenti fitosanitari (perché - taratura) e accompagnata dal libretto di uso e manutenzione ove disponibile.

Le valutazioni strumentali necessarie per l'esecuzione del controllo funzionale devono essere effettuate impiegando i banchi prova e la strumentazione con i requisiti costruttivi e funzionali riportati nell'allegato 2.

Nel caso in cui l'irroratrice sia sprovvista di elementi che consentono il riconoscimento della stessa, è necessario che il Centro Prova provveda alla identificazione della macchina sottoposta al controllo funzionale attraverso l'assegnazione di un numero/codice univoco che dovrà essere applicato al

telaio della macchina in maniera visibile e indelebile, ad esempio mediante punzonatura o apposizione di targhetta con numerazione univoca.