

## 6.7.1

# IL CONTROLLO FUNZIONALE

## 6.7.1

Il controllo funzionale periodico delle attrezzature per la distribuzione dei PF è obbligatorio. Il controllo ha lo scopo di verificare che le attrezzature soddisfino i requisiti previsti dalla direttiva 128/2009, al fine di garantire un elevato livello di sicurezza e di tutela della salute umana e dell'ambiente.

### Chi effettua il controllo funzionale

Il controllo funzionale dell'irroratrice può essere effettuato solo presso un **Centro Prova autorizzato dalla Regione**. Il Centro Prova può essere un'officina, un costruttore o un commerciante di irroratrici, un professionista privato, una associazione dei produttori e deve avere almeno un tecnico appositamente abilitato e la disponibilità delle attrezzature necessarie.

Deve inoltre eseguire il controllo nel rispetto di precisi standard e procedure definiti a livello nazionale e registrare le operazioni di controllo effettuate nell'apposito **Rapporto di prova**. Al termine del controllo, se con esito positivo, viene rilasciato al titolare dell'irroratrice un **Attestato di funzionalità**.

### Condizioni di accesso al Centro Prova

Per accedere al servizio gli utenti, aziende agricole o altri utenti professionali, devono presentarsi al controllo rispettando le seguenti condizioni:

- se possibile, e comunque nel caso in cui sia prevista anche la regolazione, con la stessa trattatrice normalmente impiegata negli interventi fitosanitari, con contagiri funzionante;
- con gli elementi di trasmissione del moto - cardano - montati, privi di deformazioni o difetti, e con i dispositivi di protezione a norma mantenuti in efficienza e con le obbligatorie catenelle di contenimento;
- con l'irroratrice accuratamente pulita in tutte le sue componenti, all'esterno e all'interno;
- va verificato che l'acqua presente all'interno del serbatoio sia pulita e non presenti tracce di antiparassitario o residui di ossidazione;
- va controllato che la griglia del ventilatore degli atomizzatori sia pulita e ben salda al serbatoio;
- per le barre irroratrici, è opportuno disporre di una serie di ugelli nuovi dello stesso tipo di quelli in uso, nel caso sia necessaria la sostituzione.

Va evidenziato che **gli aspetti collegati alla sicurezza delle attrezzature, costituiscono un pre-requisito per poter accedere al controllo funzionale**.

### Come avviene il controllo

Il controllo delle attrezzature per l'applicazione di PF ha lo scopo di verificare lo stato e il corretto funzionamento delle varie parti, per assicurare un elevato livello di sicurezza e di tutela della salute e dell'ambiente. Il controllo funzionale, assieme alla corretta regolazione, permette di eseguire correttamente i trattamenti, assicurando l'efficacia degli stessi, usando le quantità di PF strettamente necessarie.

Di seguito si riporta l'elenco, non esaustivo, degli elementi o parti dell'irroratrice soggetti a controllo:

#### 1) Elementi di trasmissione

Le protezioni dell'albero cardanico di trasmissione del moto dalla presa di potenza all'irroratrice devono essere obbligatoriamente montati e in buone condizioni.

- Il controllo funzionale delle macchine irroratrici serve ad accertare l'efficienza delle singole componenti meccaniche.

- L'irroratrice che viene portata al controllo funzionale presso un Centro Prova deve essere pulita e ben lavata sia esternamente che dentro il serbatoio.
- Per poter sottoporre la macchina al controllo funzionale la protezione del doppio giunto cardanico deve essere fissata con le catenelle.
- Il controllo funzionale non può avere inizio se la macchina risulta sprovvista di protezione del cardano.



Controllo funzionale atomizzatore (foto: Baldoin).

## 2) Pompa

La portata della pompa deve essere in grado di garantire un'adeguata polverizzazione anche lavorando con gli ugelli più grandi e, nel contempo, assicurare un'agitazione visibile. Non ci devono essere pulsazioni visibili né perdite. In caso contrario va controllata l'efficienza del compensatore idropneumatico.

## 3) Serbatoio principale

Non devono esserci perdite dal serbatoio o dall'apertura di riempimento quando il coperchio è chiuso. Deve essere presente un filtro in buone condizioni sull'apertura di riempimento.

Deve essere possibile raccogliere facilmente, in modo affidabile e senza perdite, il liquido dal serbatoio (per esempio utilizzando un rubinetto).

Se è presente un dispositivo per il caricamento dell'acqua nel serbatoio direttamente dalla pompa dell'irroratrice, questo deve essere munito di un dispositivo di non-ritorno che deve operare in maniera corretta, così da evitare inquinamenti in fase di rifornimento.

Deve essere presente almeno un indicatore del livello di liquido del serbatoio chiaramente leggibile e visibile, dal posto di guida e/o dalla postazione di riempimento.

## 4) Agitazione miscela

I dispositivi di agitazione della miscela devono garantire un adeguato ricircolo per poter ottenere una concentrazione omogenea dell'intero volume della miscela liquida da irrorare, con il serbatoio riempito alla metà della sua capacità nominale.

## 5) Sistemi di misura, controllo e regolazione

Tutti i dispositivi di misura, accensione e spegnimento e di regolazione della pressione e/o della portata devono funzionare correttamente e non devono presentare perdite. Durante l'applicazione devono poter essere agevolmente controllati la pressione e il funzionamento dei dispositivi di regolazione della pressione.

La scala del manometro deve essere leggibile chiaramente e adatta all'intervallo delle pressioni di lavoro utilizzate. La lancetta deve essere stabile.

## 6) Condotte e tubazioni

Non devono verificarsi perdite dalle condotte e dalle tubazioni flessibili quando provate alla massima pressione di esercizio indicata dal costruttore della macchina irroratrice.

Le tubazioni flessibili devono essere posizionate in modo che non ci siano gomiti sporgenti e non devono presentare abrasioni che rendano visibile la loro trama.

## 7) Filtri

Deve essere presente almeno un filtro sulla tubazione di mandata o sull'aspirazione della pompa.

I filtri devono essere in buone condizioni e con dimensioni delle maglie adatte agli ugelli montati sulla macchina in conformità alle istruzioni dei costruttori degli stessi.

Il dispositivo di isolamento del filtro consente di ispezionare il filtro con serbatoio pieno senza perdita di liquido eccetto quello presente all'interno del filtro stesso.

## 8) Barra di distribuzione (per le irroratrici a barra)

La barra irrorante deve essere in buono stato e stabile in tutte le direzioni.

Con larghezze di lavoro maggiori di 10 metri deve essere presente un dispositivo di protezione degli ugelli in caso di urto della barra con il terreno.

Deve essere possibile aprire e chiudere individualmente tutte le sezioni di barra.

Orizzontalità della barra: con misurazione effettuata su una superficie piana e misurando la distanza tra il bordo inferiore degli ugelli e la superficie piana sulla quale si trova l'irroratrice, la misura maggiore e la misura minore rilevate non devono variare più di 10 cm tra loro o dell'1% della metà della larghezza di lavoro.

## 9) Ugelli

La distanza fra un ugello e l'altro lungo la barra deve essere uniforme.

La portata degli ugelli non deve differire significativamente dai dati indicati dal fabbricante (entro il 10% della portata nominale).

Trascorsi 5 secondi dall'interruzione dell'erogazione non ci devono essere gocciolamenti.

- Se la pompa a membrana presenta pulsazioni visibili, a serbatoio pieno, occorre controllare l'efficienza del compensatore idropneumatico.

- La valvola di non ritorno obbligatoriamente montata sul dispositivo di riempimento rapido del serbatoio serve a impedire l'inquinamento del corpo d'acqua utilizzato per il rifornimento.
- L'indicatore di livello del liquido nel serbatoio deve essere sempre presente e leggibile.



Controllo funzionale ugelli (foto: Baldoin).

- Il cattivo funzionamento del sistema di filtrazione può causare l'intasamento degli ugelli.
- Il dispositivo di isolamento del filtro consente di ispezionare il filtro con serbatoio pieno senza perdita di liquido eccetto quello presente all'interno del filtro stesso.

- La distanza fra un ugello e l'altro lungo la barra deve essere uniforme.

## 10) Distribuzione

La distribuzione in senso trasversale, per le barre, deve essere uniforme.

Per gli atomizzatori, il diagramma di distribuzione può essere determinato utilizzando un banco prova verticale, per verificare l'adeguamento della distribuzione verticale alle caratteristiche della vegetazione da trattare.

## 11) Gruppo ventola

Il gruppo ventola, se presente deve essere in buone condizioni, montato in maniera funzionale ed in particolare:

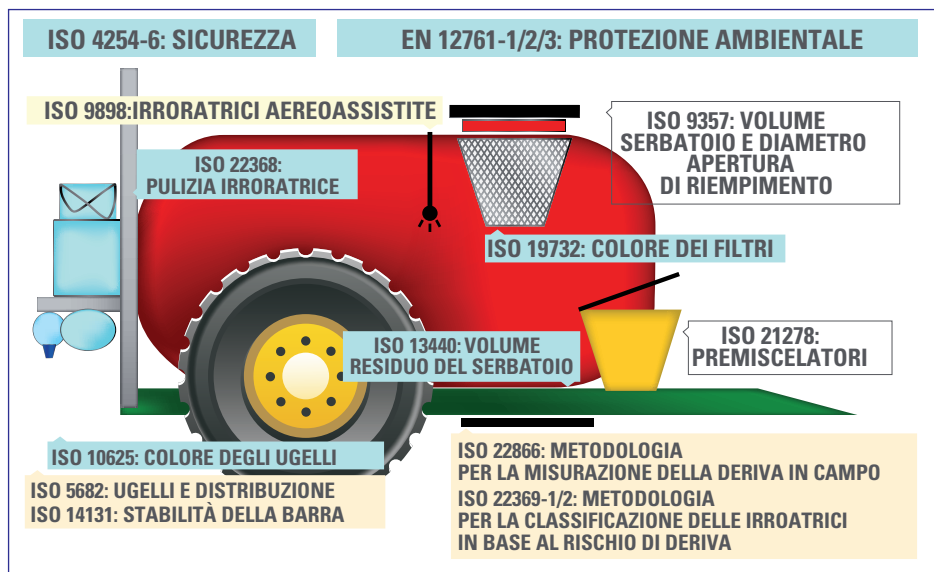
- tutte le parti non devono presentare deformazioni meccaniche, logorio e lacerazioni, corrosioni e vibrazioni;
- i dispositivi di protezione per evitare il contatto delle mani con la ventola devono essere presenti.

## Documentazione che attesta l'avvenuto controllo

In fase di controllo, il tecnico abilitato del Centro Prova redige un **"Rapporto di Prova"**, per ciascun elemento analizzato: barre, atomizzatori o altre attrezzature. Nel rapporto di prova sono riportati i controlli effettuati, le misurazioni e le eventuali riparazioni, regolazioni o sostituzioni.

Se l'esito del controllo è positivo, viene rilasciato l'"**Attestato di Funzionalità**", dove sono riportati i dati identificativi del proprietario, dell'attrezzatura e la data del controllo. I dati andranno inseriti nella scheda anagrafica dell'azienda agricola.

Oltre all'attestato, che è il documento che prova a tutti gli effetti il superamento del controllo, il Centro Prova è tenuto a rilasciare anche un **bollino adesivo**. È opportuno, anche se non obbligatorio, farsi rilasciare copia del rapporto di prova. In ogni caso, e per ogni evenienza, il Centro Prova è tenuto a conservare la documentazione (richiesta dell'utente; rapporto di prova; attestato di funzionalità) per 6 anni.



## Le norme che riguardano gli aspetti ambientali e di sicurezza delle irroratrici

Ogni attrezzatura per la distribuzione dei PF viene accompagnata dal **fascicolo tecnico prodotto dal costruttore della macchina che deve essere costantemente aggiornato**, vista la continua evoluzione della normativa, inserendo anche la rispondenza della macchina ai requisiti di **tutela dell'ambiente** previsti dalle norme vigenti (EN 12761 – protezione ambientale).

Il costruttore dichiara che la macchina è conforme alle disposizioni pertinenti della Direttiva "macchine" 2006/42/CE, Allegato II e alla Direttiva 2009/127/CE e alle disposizioni nazionali di attuazione.

- Il dispositivo antigoccia è da ritenersi non funzionante in presenza di gocciolamento da un ugello che non si arresta dopo 5 secondi dalla chiusura della mandata.

- Il rapporto di prova rilasciato all'agricoltore a conclusione del controllo permette di conoscere la natura degli interventi praticati sull'irroratrice.
- L'attestato di funzionalità dell'irroratrice viene rilasciato al proprietario della macchina nel caso di superamento del controllo.
- L'attestato di funzionalità attesta che la macchina ha superato il controllo.
- Il rapporto di prova riporta i dettagli del controllo con la descrizione di eventuali riparazioni e regolazioni effettuate.

Schematizzazione delle Norme inerenti gli aspetti di sicurezza e ambientali delle irroratrici (fonte Progetto TOPPS).

Per la verifica delle conformità di cui alle direttive sopramenzionate, sono utilizzate le numerose norme armonizzate che riguardano le macchine ed i loro singoli componenti (con le relative specifiche tecniche):

EN 12761-1/2/3: protezione ambientale,  
UNI EN ISO 4254-1: sicurezza generale delle macchine agricole,  
UNI EN ISO 4254-6: sicurezza delle macchine per la protezione delle colture,  
UNI EN ISO 9898: irroratrici aeroassistite,  
UNI EN ISO 9357: volume serbatoio e diametro apertura di riempimento,  
UNI EN ISO 22368: pulizia irroratrice,  
UNI EN ISO 19732: colore dei filtri,  
UNI EN ISO 13440: volume residuo del serbatoio,  
UNI EN ISO 21278: pre-miscelatori,  
UNI EN ISO 10625: colore degli ugelli,  
UNI EN ISO 5682: ugelli e distribuzione,  
UNI EN ISO 14131: stabilità della barra,  
UNI EN ISO 22866: metodologia per la misurazione della deriva in campo,  
UNI EN ISO 22369-1/2: metodologia per la classificazione delle irroratrici in base al rischio di deriva.

Per quanto riguarda, ad esempio, la **pressione e potenza dei rilievi acustici** va specificato che le prove di rumorosità sono state eseguite con trattore XYZ ad un regime presa di potenza 540 giri/min, velocità di avanzamento 0 km/h, su un piano riflettente costituito da una superficie rigida e piana, la misurazione del livello sonoro al posto del conducente è stata effettuata **con il portellone della cabina aperto. Direttiva 2006/42/CE**. I valori sono stati determinati in conformità alla procedura per prove di rumorosità indicata nella **ISO 4254**, utilizzando la norma di base **ISO 11201 e ISO 3744**. Valori di emissione sonora dichiarati dissociati in conformità alla **ISO 4871**.

A livello internazionale è in fase di stesura il **Progetto di Norma ISO F/DIS 16119 parte 1 e 2** che, una volta pubblicato, costituirà il **riferimento per tutti i costruttori per adeguare la propria produzione ai dettami previsti dalla Direttiva 2009/127/CE**. Per eventuali approfondimenti si veda la Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 11.4.2014 - **Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione della direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE**.

Attualmente in Italia solo le irroratrici certificate ENAMA (Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola, [www.enama.it](http://www.enama.it)) rispondono a tutti i requisiti previsti da queste norme.



Il controllo può evidenziare una irregolare distribuzione tra gli ugelli della barra.

### ***Per saperne di più sul controllo funzionale***

La Regione del Veneto, con DGR n. 1158 del 26/07/2011 ha provveduto a dettare disposizioni per l'organizzazione del Servizio di controllo. Informazioni alla pagina web [www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/controllo-funzionale-e-regolazione-delle-irroratrici](http://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/controllo-funzionale-e-regolazione-delle-irroratrici)