

ENAMA

ENTE NAZIONALE PER LA
MECCANIZZAZIONE AGRICOLA



IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE IRRORATRICI

**IN COSA CONSISTE, CHI LO DEVE
EFFETTUARE, A CHI RIVOLGERSI**

Quaderno n°2 – Novembre 2012

A cura di

Gianluca Oggero, Davide Allochis, Paolo Balsari

DiSAFA - Università di Torino

Sandro Liberatori, Roberto Limongelli - ENAMA - Roma

IL CONTROLLO FUNZIONALE

In cosa consiste

Per **controllo funzionale** si intende l'insieme di verifiche e controlli - eseguiti con l'ausilio di apposita attrezzatura e seguendo uno specifico protocollo di prova - atti a valutare la corretta funzionalità dei componenti di una macchina irroratrice.

Disporre di una macchina irroratrice funzionale (e ben regolata) consente:

- considerevoli **risparmi di prodotto fitosanitario** (e quindi di denaro), di tempo (grazie alla riduzione dei volumi impiegati) e di distribuire con precisione i volumi e le quantità di prodotto desiderati;
- di **evitare** indesiderate forme di **inquinamento ambientale** che si traduce, anche, in una maggiore **sicurezza per l'operatore**.

Chi lo deve effettuare

Il Decreto Legislativo n. 150 del 14/08/2012 entrato in vigore il 14/09/2012 che recepisce la **Direttiva Europea 2009/128/CE** sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari stabilisce che **tutte le attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari impiegate da operatori professionali devono essere sottoposte almeno una volta al controllo funzionale entro il 26 novembre 2016.**

Ogni quanto bisogna farlo

L'intervallo tra i controlli non deve superare i **5 anni** fino al 31 dicembre **2020**, e i **tre anni** per le attrezzature controllate successivamente a tale data. Le attrezzature **nuove** acquistate dopo il 26/11/2012 dovranno essere sottoposte al primo controllo funzionale entro **5 anni dalla data del loro acquisto**.

IL CONTROLLO FUNZIONALE

Come si effettua

Le **modalità di esecuzione** del controllo funzionale, le **caratteristiche delle attrezzature** da impiegare per la sua effettuazione, i **protocolli di prova** da seguire e i relativi **limiti di accettabilità**, le indicazioni relative alle irroratrici oggetto di **deroghe o esclusioni** dal controllo periodico vengono riportate all'interno del **Piano di Azione Nazionale (PAN)** per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Di seguito si riportano le indicazioni presenti nei documenti prodotti dal **Gruppo di Lavoro Interregionale** coordinato dall'ENAMA che dal 2005 si occupa di definire tutti gli elementi necessari alla conduzione dell'attività di controllo funzionale delle irroratrici in uso sul territorio nazionale.

Le principali tipologie di macchine che devono essere sottoposte al controllo

Attrezzature che devono essere controllate entro il 2016

- atomizzatori con e senza ventilatore;
- dispositivi di distribuzione a lunga gittata e con ugelli a movimento oscillatorio;
- cannoni;
- atomizzatori scavallanti;
- atomizzatori schermati
- barre irroratrici con larghezza di lavoro > 3 metri;
- irroratrici per il diserbo localizzato nel sottofila senza schermatura;
- irroratrici abbinatale alle seminatrici
- irroratrici o attrezzature fisse o componenti di impianti fissi all'interno delle serre (es. fogger fissi e barre carrellate);
- attrezzature per le serre funzionanti senza l'operatore;
- irroratrici utilizzate in serra portate dall'operatore (es. fogger, lance, atomizzatori spalleggiate, irroratrici a ultra basso volume);
- irroratrici mobili impiegate in serra (comprese le barre irroratrici con larghezza di lavoro < di 3 metri);
- irroratrici per il diserbo delle ferrovie;
- irroratrici montate su aeromobili.

IL CONTROLLO FUNZIONALE

Le tipologie di irroratrici oggetto di deroghe

Attrezzature da controllare entro il 2018 (e poi ogni 5 anni)

- attrezzature per l'applicazione di prodotti fitosanitari in forma polverulenta (impolveratrici) solida o granulare;
- barre umettanti, barre con calate
- irroratrici spalleggiate con ventilatore non usate per i trattamenti delle colture protette;
- lance per la distribuzione in pieno campo;
- irroratrici per il diserbo sulla file e del sottofila dotate di schermatura..



Attrezzature escluse dal controllo

- Irroratrici spalleggiate, con serbatoio in pressione o dotate di pompante a leva manuale;
- irroratrici spalleggiate a motore prive di ventilatore



Come sottoporre al controllo la propria irroratrice

L'agricoltore, dopo aver richiesto ad un **centro autorizzato** di sottoporre la propria irroratrice al controllo funzionale, si deve presentare nel luogo e nel giorno stabilito con la **macchina irroratrice pulita in ogni suo componente** e con il **trattore che viene normalmente utilizzato per i trattamenti fitoiatrici in azienda**.

E' opportuno che l'agricoltore prima di sottoporre la propria irroratrice al controllo funzionale faccia una **verifica della funzionalità dei suoi principali componenti**.

Di seguito si riporta l'elenco dei principali controlli effettuati su una macchina irroratrice.

I PRINCIPALI CONTROLLI EFFETTUATI

1. **Serbatoio principale:** tenuta e capacità di agitazione della miscela fitoiatrica
2. **Pompa principale:** funzionalità e assenza di perdite
3. **Scala di lettura del liquido:** presenza e leggibilità
4. **Manometro:** presenza, funzionalità e adeguatezza della scala di lettura alla pressione di esercizio
5. **Sistema di regolazione:** funzionalità
6. **Sistema di filtrazione:** presenza di almeno 1 filtro e funzionalità
7. **Tubazioni:** tenuta alla pressione di esercizio massima
8. **Barra di distribuzione** (solo barre irroratrici): orizzontalità, simmetria sx-dx
9. **Ugelli:** uniformità della portata lungo la barra nel caso delle barre irroratrici e uniformità della portata tra lato sinistro e destro nel caso degli atomizzatori.
10. **Uniformità di distribuzione:** diagramma di distribuzione

Orizzontale (barre)



Verticale (atomizzatori)



Verifica funzionalità regolatore



Verifica funzionalità manometro



Verifica funzionalità filtro



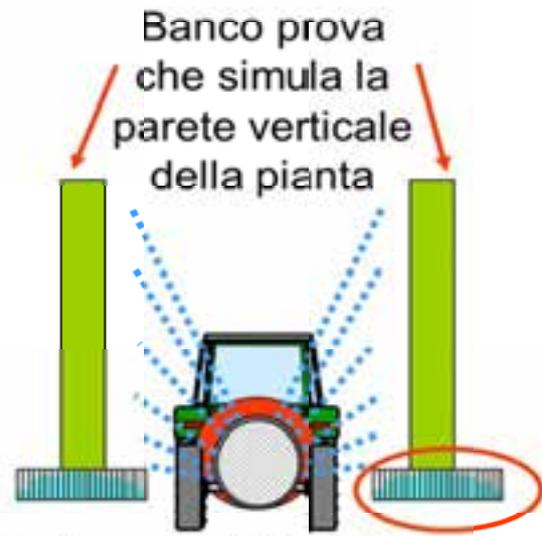
Verifica portata ugelli



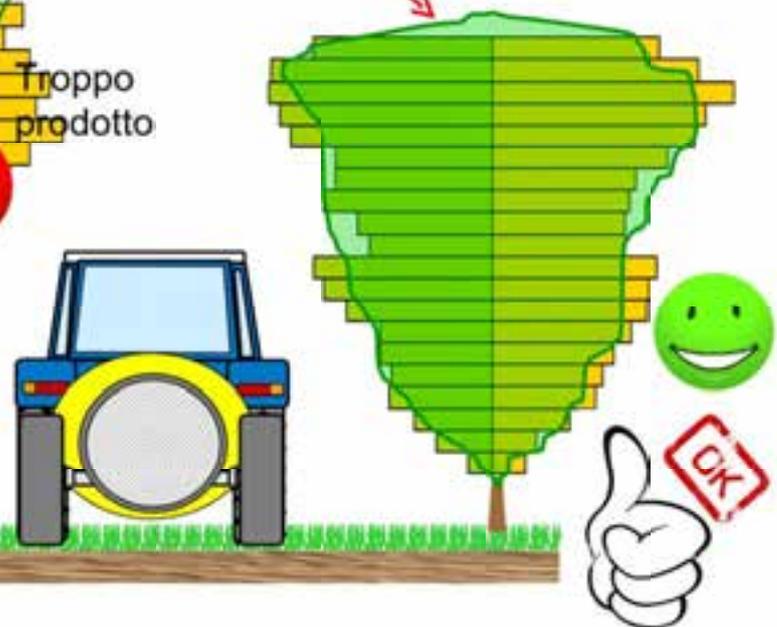
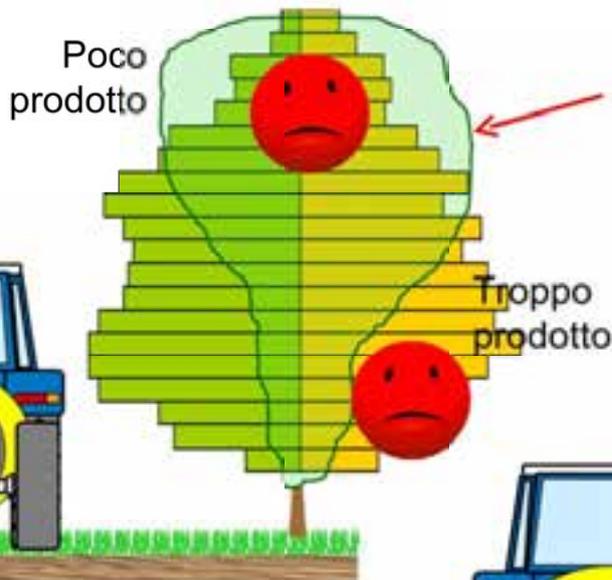
Esempio di scala di lettura funzionante dopo sostituzione a seguito del controllo funzionale

VERIFICA DELLA QUALITA' DELLA DISTRIBUZIONE (IL DIAGRAMMA VERTICALE)

Attraverso il rilievo del **diagramma di distribuzione verticale** si forniscono all'agricoltore informazioni in merito alla "corrispondenza" tra ampiezza del getto irrorato e altezza e dimensioni della vegetazione da trattare.



Profilo parete della pianta



Con opportune attrezzature è possibile ottenere anche il profilo di distribuzione di irroratrici che operano su vigneti a tendone



VERIFICA DELLA QUALITA' DELLA DISTRIBUZIONE (IL DIAGRAMMA ORIZZONTALE)

Attraverso il rilievo del **diagramma di distribuzione orizzontale** si forniscono importanti informazioni in merito **all'altezza di lavoro ottimale della macchina irroratrice**



**Uniformità insufficiente
(diagramma ondulato)**



**Uniformità ottimale
(diagramma orizzontale)**

AL TERMINE DEL CONTROLLO

Viene misurata la velocità di avanzamento in modo da poter calcolare, utilizzando i valori della portata ugelli rilevati durante il controllo funzionale, il **volume effettivamente distribuito** e confrontarlo con quello dichiarato dall'agricoltore. La conoscenza del **volume effettivamente distribuito** e del **diagramma di distribuzione** sono **parametri essenziali** per effettuare la

regolazione dell'irroratrice.

All'irroratrice che ha superato il controllo funzionale sono rilasciati una **attestato di funzionalità** che la identifica in maniera univoca, un **rapporto di prova** in cui sono sintetizzati i principali risultati della verifica e un **adesivo identificativo del superamento del controllo** da applicare all'irroratrice stessa.

Per conoscere quali sono i Centri Prova abilitati nella tua Regione/Provincia Autonoma visita il sito:
www.enama.it/it/irroratrici.php

Referenti delle Regioni e delle Province Autonome per l'attività di controllo funzionale delle irroratrici

Abruzzo	Ricci Antonio	0864/33332	riccia@arssa-mail.it
Abruzzo	Civitella Donato	0873/310059	donato.civitella@tin.it
Basilicata	Caponero Arturo	0835/745286	arturo.caponero@alsia.it
Calabria	Di Leo Antonio	0983/42235	adli@tiscali.it
Campania	Spigno Paola	081/7968358	paola.spigno@maildip.regione.campania.it
Emilia Romagna	Arias Marina	051/5274604	marias@regione.emilia-romagna.it
Friuli Venezia Giulia	Frausin Carlo	0432/529260	carlo.frausin@regione.fvg.it
Liguria	Pini Stefano	0187/278762	stefano.pini@regione.liguria.it
Lombardia	Cavagna Beniamino	335/5814387	beniamino_cavagna@regione.lombardia.it
Marche	Zannotti Angelo	071/8063816	angelo.zannotti@regione.marche.it
Molise	Vetta Nicola	0875/81848	vettalino@tiscali.it
Piemonte	Spanna Federico	011/4324770	federico.spanna@regione.piemonte.it
Prov. Auton. Bolzano	Mair Konrad	0471/415080	konrad.mair@provincia.bz.it
Prov. Auton. Trento	Martinelli Renato	0461/494985	renato.martinelli@provincia.tn.it
Puglia	Marinuzzi Vito	080/5405182	v.marinuzzi@regione.puglia.it
Sardegna	Selis Tonino	070/60262050	toninoselis@agenziaaore.it
Sicilia	Vassallo Ignazio	0922/878688	soat.campobellodilicata@regione.sicilia.it
Toscana	Vieri Marco	055/3288320	marco.vieri@unifi.it
Umbria	Petrillo Stefania	075/5045181	spetrillo@regione.umbria.it
Valle d'Aosta	Contoz Franco	0165/275372	f.contoz@regione.vda.it
Veneto	Zecchin Gabriele	0425/397307	gabriele.zecchin@regione.veneto.it

CONTATTI UTILI



Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola

Via Venafro, 5 - 00161 ROMA

Dott. Roberto Limongelli - roberto.limongelli@enama.it

Dott. Sandro Liberatori - sandro.liberatori@enama.it

☎ 06/40860030 - 06/40860027 ☎ 06/4076264



Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari

Via L. da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco (TO)

Prof. Paolo Balsari - paolo.balsari@unito.it

☎ 011/6708587, ☎ 011/6708591

Dott. Gianluca Oggero - gianluca.oggero@unito.it

☎ 011/6708608, ☎ 011/2368603

Dott. Davide Allochis - davide.allochis@unito.it

☎ 011/6708610, ☎ 011/2368603