

IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE IRRORATRICI

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



A CURA DI

GIANLUCA OGGERO, DAVIDE ALLOCHIS, PAOLO BALSARI
DISAFA – UNIVERSITÀ DI TORINO

SANDRO LIBERATORI, ROBERTO LIMONGELLI
ENAMA – ROMA

Quaderno 02

NOVEMBRE 2016

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 26/11/2011 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 escluse 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 emerse nell'ambito dei lavori del Gruppo di Lavoro 2 del Consiglio Tecnico Scientifico istituito dal Mipaaf. L'elenco che segue è tratto dal Decreto MIPAAF n. 4847 del 3-3-2015.

ATTREZZATURE DA CONTROLLARE

Attrezzature che devono essere controllate entro il 2016

Colture arboree

irroratrici aero-assistite;
irroratrici a polverizzazione per pressione senza ventilatore;
dispositivi di distribuzione a lunga gittata e con ugelli a movimento oscillatorio automatico;

cannoni;
irroratrici scavallanti;
irroratrici a tunnel con e senza sistema di recupero.

Colture erbacee

irroratrici a polverizzazione per pressione, pneumatica e centrifuga con o senza manica d'aria con barre di distribuzione con larghezza di lavoro superiore a 3 metri;
irroratrici con calate;
cannoni;
dispositivi di distribuzione a lunga gittata orizzontale con ugelli a movimento oscillatorio automatico;

irroratrici per il diserbo localizzato del sottofila delle colture arboree non dotate di schermatura;
Irroratrici abbinate a macchine operatrici, quali seminatrici e sarchiatrici, che distribuiscono la miscela in forma localizzata, con larghezza della banda effettivamente trattata superiore a 3 metri.

Colture protette

irroratrici o attrezzature fisse o componenti di impianti fissi all'interno delle serre, come le barre carrellate;
irroratrici portate dall'operatore, lance, irroratrici spalleggiate a motore;

irroratrici mobili quali cannoni, irroratrici con barra di distribuzione anche di lunghezza inferiore a 3 metri e irroratrici aereo-assistite a polverizzazione per pressione, pneumatica o centrifuga.

Altre

attrezzature montate su treni;

irroratrici spalleggiate a motore con ventilatore.

IL CONTROLLO FUNZIONALE

LE TIPOLOGIE DI IRRORATRICI OGGETTO DI DEROGHE

Attrezzature da controllare entro il 2018 (controlli successivi ogni 6 anni)

- Irroratrici abbinata a macchine operatrici, quali seminatrici e sarciatrici, che distribuiscono PF in forma localizzata, con banda trattata inferiore o uguale a 3 metri;
- irroratrici schermate per il diserbo localizzato del sottofila delle colture arboree.



Attrezzature per le quali attualmente non sono state ancora definite le procedure dei controlli

- attrezzature per l'applicazione di fitofarmaci in forma solida o granulare (es.: impolveratrici, microgranulatori);
- barre umettanti;
- attrezzature per la distribuzione/iniezione di prodotti nel terreno (es. fumigatrici);
- attrezzature per il trattamento/concia meccanizzata delle sementi;
- fogger.



Attrezzature escluse dal controllo

- Irroratrici spalleggiate, con serbatoio in pressione o dotate di pompante a leva manuale;
- irroratrici spalleggiate a motore prive di ventilatore quando non utilizzate per trattamenti alle colture protette.



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 fitosanitari in azienda**.

È 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

- **Serbatoio principale:** tenuta e capacità di agitazione della miscela fitoiatrica
- **Pompa principale:** funzionalità e assenza di perdite
- **Scala di lettura del liquido:** presenza e leggibilità
- **Manometro:** presenza, funzionalità e adeguatezza della scala di lettura alla pressione di esercizio
- **Sistema di regolazione:** funzionalità
- **Sistema di filtrazione:** presenza di almeno 1 filtro e funzionalità
- **Tubazioni:** tenuta alla pressione di esercizio massima
- **Barra di distribuzione** (solo barre irroratrici): orizzontalità, simmetria sx-dx
- **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.
- **Uniformità di distribuzione:** diagramma di distribuzione

Orizzontale
(barre)



Verticale
(atomizzatori)



*Verifica
funzionalità
regolatore*



*Verifica
funzionalità
manometro*



*Esempio di scala
di lettura funzio-
nante dopo sostituzio-
ne a seguito
del controllo
funzionale*



*Verifica portata
ugelli*



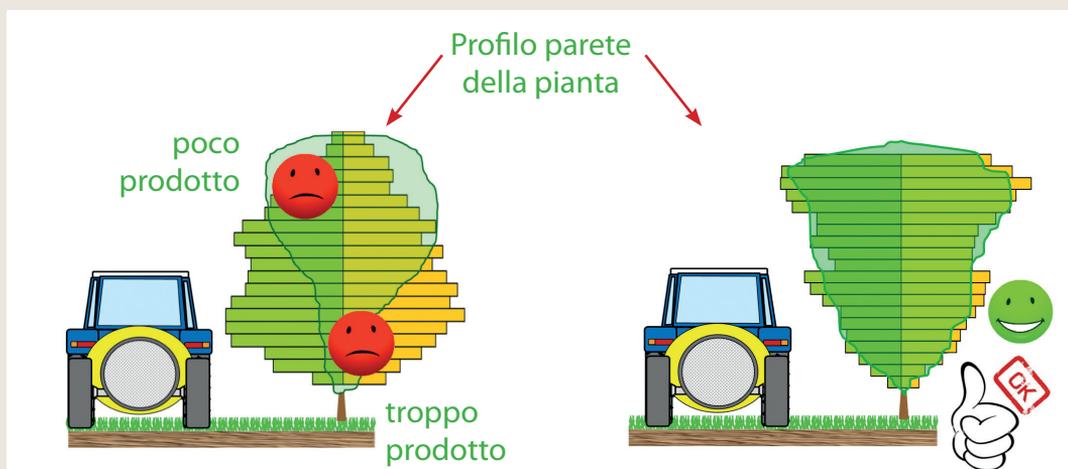
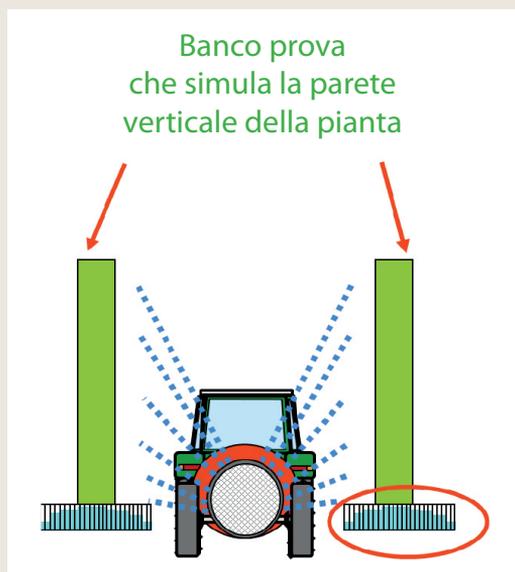
*Verifica
funzionalità filtro*



VERIFICA DELLA QUALITÀ 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.



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



VERIFICA DELLA QUALITÀ DELLA DISTRIBUZIONE

IL DIAGRAMMA ORIZZONTALE

Attraverso il rilievo del **digramma 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**

REFERENTI DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME PER L'ATTIVITÀ DI CONTROLLO FUNZIONALE DELLE IRRORATRICI

<i>regione</i>	<i>referente</i>	<i>tel.</i>	<i>email</i>
Abruzzo	Ricci Antonio	085/9773596	antonio.ricci@regione.abruzzo.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 G.	Tonello Paolo	0432/529260	paolo.tonello@ersa.fvg.it
Friuli Venezia G.	Governatori Gianluca	0432/529260	gianluca.governatori@ersa.fvg.it
Lazio	Nuccitelli Luciano	06/51688164	lnuccitelli@regione.lazio.it
Liguria	Pini Stefano	0187/278762	stefano.pini@regione.liguria.it
Lombardia	Cavagna Beniamino	02/67652192	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. Bolzano	Martin Staindl	0471/415127	martin.staindl@provincia.bz.it
Prov. Trento	Martinelli Renato	0461/494985	renato.martinelli@provincia.tn.it
Puglia	Santomauro Agostino	080/5405141	a.santomauro@regione.puglia.it
Sardegna	Selis Tonino	070/60262050	toninoselis@agenziaaore.it
Sicilia	Affrunti Giuseppe	0922/7076097	giuseppe.affrunti@regione.sicilia.it
Toscana	Bigozzi Marco	055/4385175	marco.bigozzi@regione.toscana.it
Toscana	Cavirani Donatella	055/4383612	donatella.cavirani@regione.toscana.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



Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola
Via Venafro, 5 - 00159 ROMA
Dott. Sandro Liberatori - sandro.liberatori@enama.it
Dott. Roberto Limongelli - roberto.limongelli@enama.it
Tel. 06/40860030 - 06/40860027 Fax 06/4076264



Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari
Largo Braccini, 2 - 10095 Grugliasco (TO)
Prof. Paolo Balsari - paolo.balsari@unito.it
Tel. 011/6708587 Fax 011/6708591

Dott. Gianluca Oggero - gianluca.oggero@unito.it
Tel. 011/6708608 Fax 011/2368608

Dott. Davide Allochis - davide.allochis@unito.it
Tel. 011/6708610 Fax 011/2368608