



Controllo e taratura delle irroratrici in Emilia - Romagna



Marina Arias
Regione Emilia-Romagna
DG Agricoltura, Economia ittica,
Attività faunistico-venatorie
marias@regione-emilia-romagna.it

Argomenti

- a) gestione e manutenzione delle macchine irroratrici, con particolare riferimento alle operazioni di regolazione/taratura
- b) gestione e manutenzione delle attrezzature per l'applicazione di prodotti fitosanitari e tecniche specifiche di irrorazione (es. irrorazione a basso volume e ugelli a bassa deriva)
- c) rischi specifici associati all'uso di attrezzature portatili, irroratori a spalla e relative misure per la gestione del rischio

RISCHI SPECIFICI ASSOCIATI ALL'USO DI ATTREZZATURE PORTATILI

Per consentire un controllo sicuro, l'irroratrice deve essere depressurizzata, con serbatoio vuoto (non ci devono essere residui al suo interno) e pulita.

L'irroratrice non deve presentare nessun danno evidente (ad esempio buchi o crepe nel serbatoio, tubazioni con evidenti abrasioni).

L'irroratrice deve avere un sistema per il suo sollevamento e trasporto (ad esempio una maniglia) in posizione verticale.



I raccordi delle tubazioni devono essere protetti da danni accidentali al fine di evitare rischi di perdite di prodotto

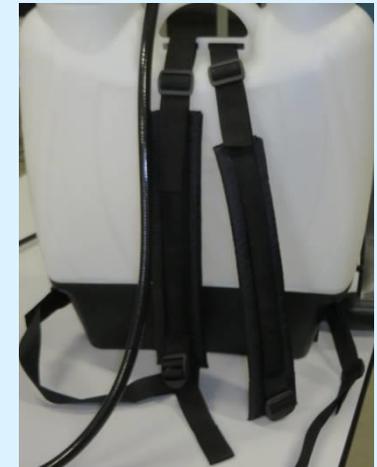
IMBRACATURA

L'irroratrice deve essere dotata di una imbracatura che ne consenta il trasporto in modo che una sola persona sia in grado di sollevarla, trasportarla e metterla giù.

Se è presente un meccanismo di sgancio rapido, deve essere possibile aprirlo sotto carico e rilasciare la macchina usando solo una mano.



Ogni spallaccio deve avere una lunghezza di almeno 100 ± 10 mm e una larghezza minima di:
25 mm in caso irroratrici fino ≤ 10 l;
50 mm nel caso di irroratrici con capacità $>$ più di 10 l.



IMBRACATURA

Gli spallacci portanti non devono essere eccessivamente danneggiati o usurati.

I punti di aggancio di imbracatura e spallacci devono essere sicuri.

SERBATOIO

La capacità nominale deve essere indicata in litri.

Con il serbatoio riempito con acqua alla capacità nominale l'irroratrice deve rimanere stabile e senza perdite quando collocata su una superficie piana orizzontale – sia in posizione verticale sia inclinata di 45° in avanti e indietro – e non deve gocciolare una volta sollevata verticalmente utilizzando l'imbracatura.

CONTROLLO DELL'EROGAZIONE

Se è presente un dispositivo di chiusura rapido, deve funzionare per interrompere il flusso del liquido.

Se l'irroratrice ha un dispositivo per il controllo della pressione (regolatore di pressione) esso deve essere regolabile senza rischio di contaminazione dell'operatore o ambiente.



TUBAZIONI

Le tubazioni non devono essere eccessivamente danneggiate o abrase.

Le tubazioni devono essere posizionate in modo da non originare curve strette in tutte le normali posizioni di lavoro.

FILTRI

Ci deve essere un filtro montato sulla mandata. La dimensione delle maglie deve essere compatibile con la dimensione dell'ugello montato sulla lancia



LANCIA E UGELLI

Il getto dell'ugello non deve essere '*danneggiato*'. Il diagramma di distribuzione deve essere in linea con quanto previsto dal costruttore alla pressione di esercizio standard e all'altezza di lavoro standard (da verificare su una superficie asciutta per esempio suolo, cemento).

REQUISITI SPECIFICI PER IRRORATRICI A LEVA

SERBATOIO

L'apertura di riempimento del serbatoio deve avere un coperchio che non perda liquido quando l'irroratrice è collocata nella posizione di lavoro, ovvero sulla schiena sulla schiena dell'operatore.



L'apertura di riempimento del serbatoio deve essere dotata di filtro. Lo spazio tra filtro e apertura di riempimento e le dimensioni delle maglie dello stesso devono essere al massimo di 3 mm.



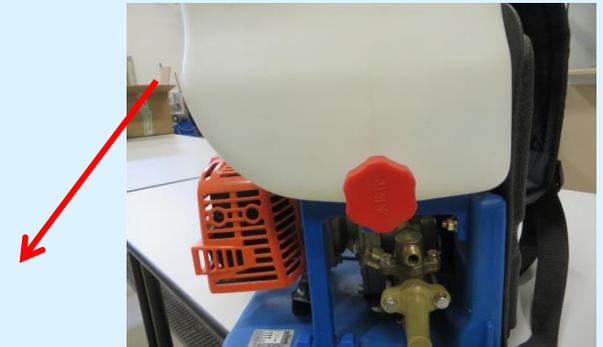
REQUISITI SPECIFICI PER IRRORATRICI A MOTORIZZATE

SERBATOIO

L'apertura di riempimento del serbatoio deve avere un coperchio che non perda liquido quando l'irroratrice è collocata nella posizione di lavoro, ovvero sulla schiena sulla schiena dell'operatore.

L'apertura di riempimento del serbatoio deve essere dotata di filtro. Lo spazio tra filtro e apertura di riempimento e le dimensioni delle maglie dello stesso devono essere al massimo di 3 mm

Deve essere possibile svuotare il serbatoio delle irroratrici a motore senza dover capovolgere il motore.



CONTROLLI

L'irroratrice deve essere dotata di un dispositivo di decompressione che ne impedisca la pressurizzazione oltre la pressione massima di esercizio prescritto dal produttore +20%. Il dispositivo deve richiudersi per consentire il normale funzionamento dell'irroratrice senza perdite

MOTORE

L'accesso al motore o a suoi componenti (per esempio, pulegge, alberi, ingranaggi, volani) o cinghie di trasmissione e catene deve essere protetto.

SERBATOIO CARBURANTE

Il tappo devono avere un fermo, e il serbatoio deve avere un sistema di ventilazione

PARTI CALDE

Il motore e il silenziatore (o parti a diretto contatto con loro) se direttamente accessibili, devono essere protetti da accesso involontario; le aree di contatto devono avere una superficie $< 10 \text{ cm}^2$.



SCARICO GAS

Punti di scarico dei gas combusti devono essere posizionati in modo da dirigere le emissioni lontano dall'operatore nella normale posizione di funzionamento.

PARTI SOTTO VOLTAGGIO

Tutte parti del motore a scoppio o il motore elettrico devono essere coibentate per garantire che nessun contatto diretto sia possibile.



REQUISITI SPECIFICI PER IRRORATRICI A PRE COMPRESSIONE

IMBRACATURA

Le irroratrici con capacità nominale > 15 l devono avere due spallacci

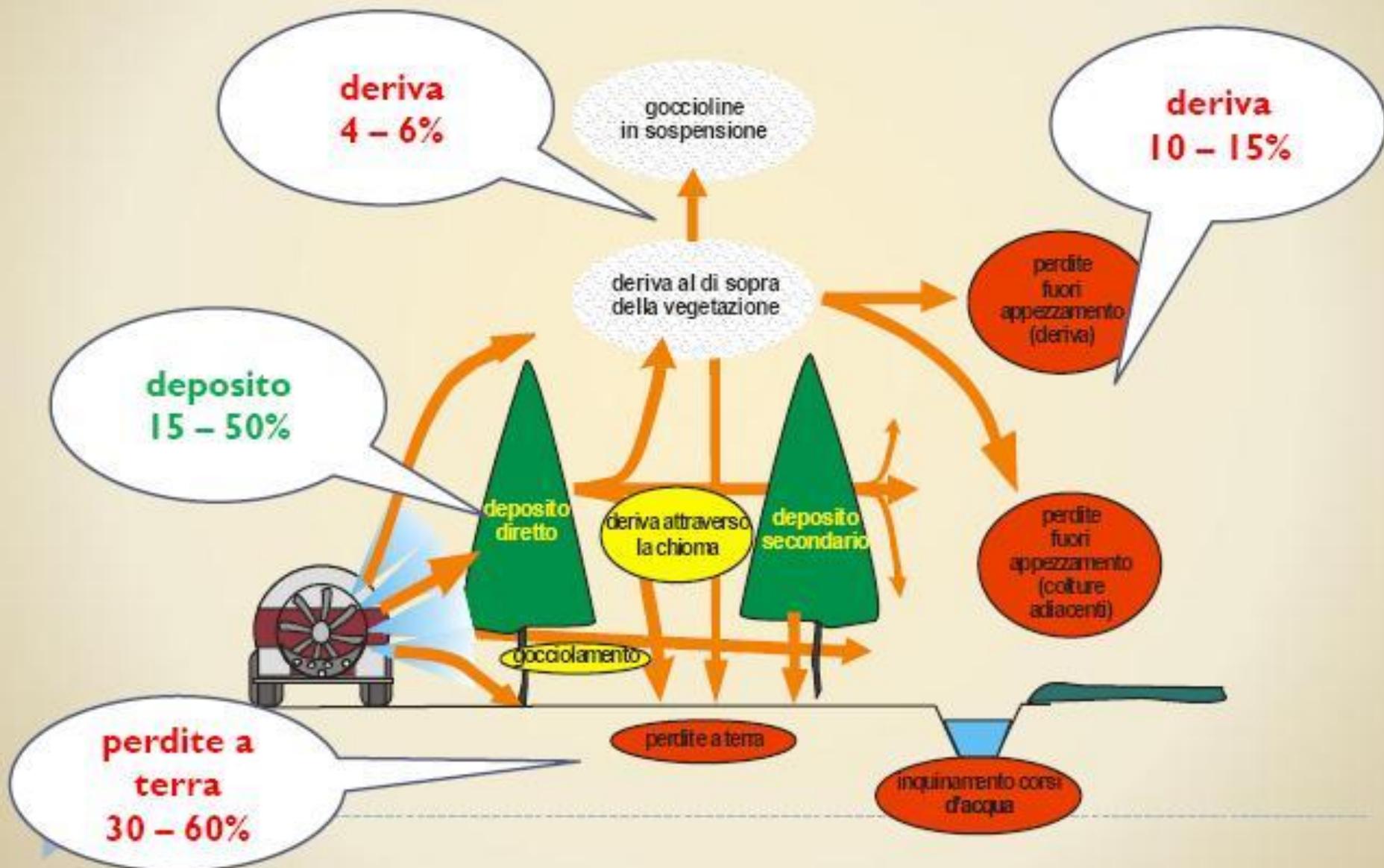


SERBATOIO

Deve essere presente un imbuto con un filtro nell'apertura di riempimento

L'irroratrice deve essere dotata di un dispositivo di decompressione che ne impedisca la pressurizzazione oltre la pressione massima di esercizio prescritto dal produttore +20%. Il dispositivo deve richiudersi per consentire il normale funzionamento dell'irroratrice senza perdite

Efficienza dei trattamenti: situazione attuale

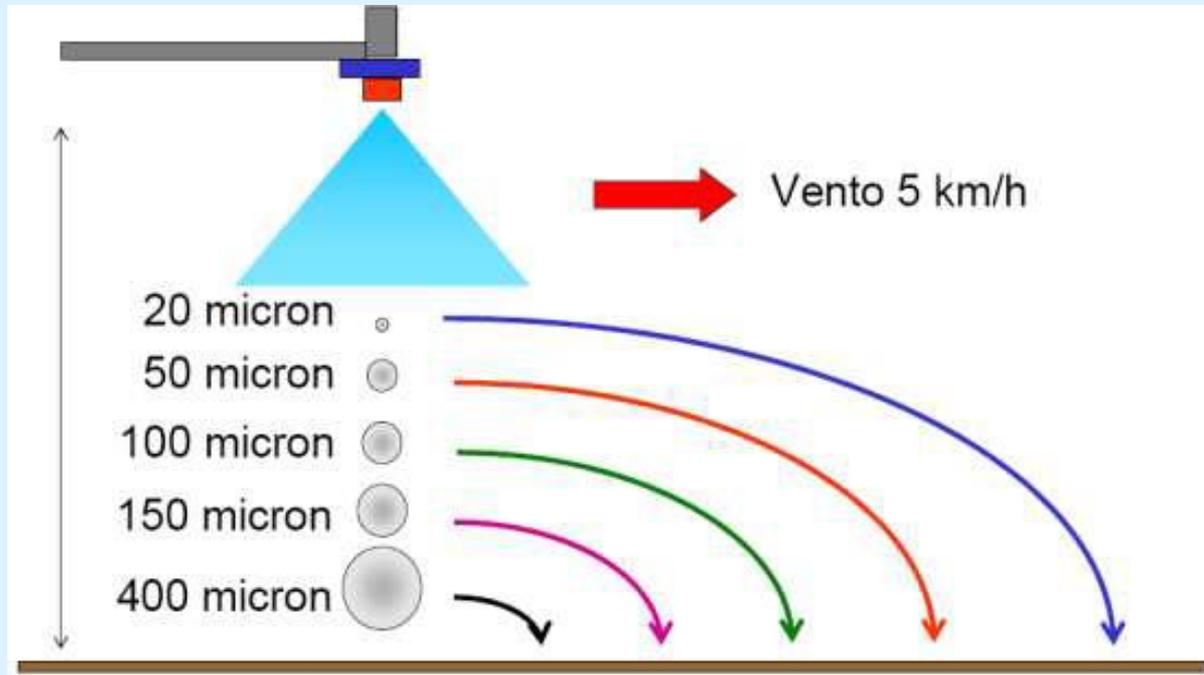


Definizione di deriva

Movimento del fitofarmaco nell'atmosfera dall'area trattata verso qualsiasi sito non bersaglio, nel momento in cui viene operata la distribuzione (ISO 22866)

Come si genera la deriva?

Le dimensioni delle gocce sono il fattore principale nella formazione della deriva



le gocce più piccole vengono trasportate più lontano dal vento

Con temperature alte e bassa umidità relativa l'evaporazione delle gocce aumenta il fenomeno

BUONE PRATICHE AGRICOLE

Non eseguire trattamenti:

- in presenza di *vento* (>5 m/s)
- con *temperature* elevate e bassa *umidità relativa* dell'aria
- con ugelli a polverizzazione *molto fine* o bassi volumi
- con portate d'aria eccessive (es. vigneto > 12.000-18.000 m³/h)
- *in prossimità di pozzi, corsi d'acqua, aree abitative*



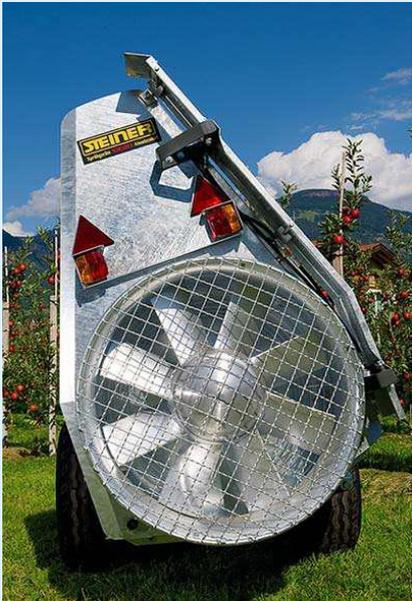
Irroratrici a manica d'aria



Maggiore penetrazione nella
vegetazione



Diffusori







Recupero del liquido non intercettato dalla coltura







Atomizzatore dotato di chiusura dell'aria su un lato per il trattamento dei filari di bordo campo



UNIFORMITA' DI DISTRIBUZIONE

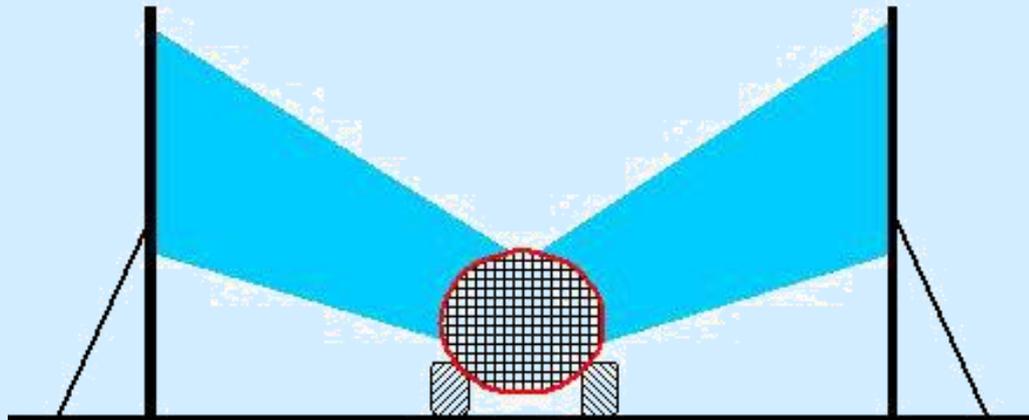
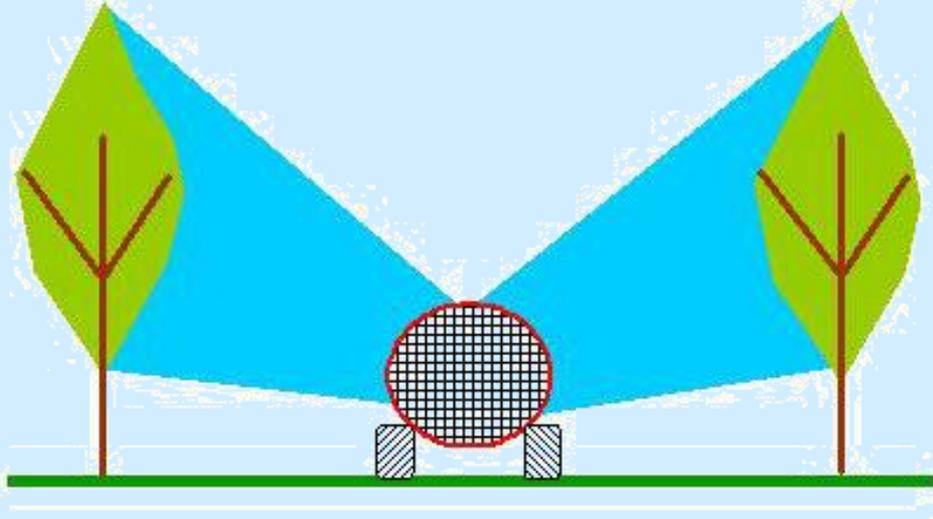
costituisce parametro fondamentale per il contenimento della deriva

Consiste nel calibrare la distribuzione evitando di irrorare oltre l'altezza massima delle piante per le colture arboree e assicurare l'omogeneità della distribuzione orizzontale nelle colture erbacee

Verifica uniformità di distribuzione

Colture arboree

- i quantitativi di soluzione che raggiungono le varie quote devono essere congrui alle diverse densità di chioma che caratterizzano lo sviluppo in altezza della pianta (differenze più rilevanti nella fase di piena vegetazione)
- calibrare la distribuzione evitando di irrorare oltre l'altezza massima delle piante



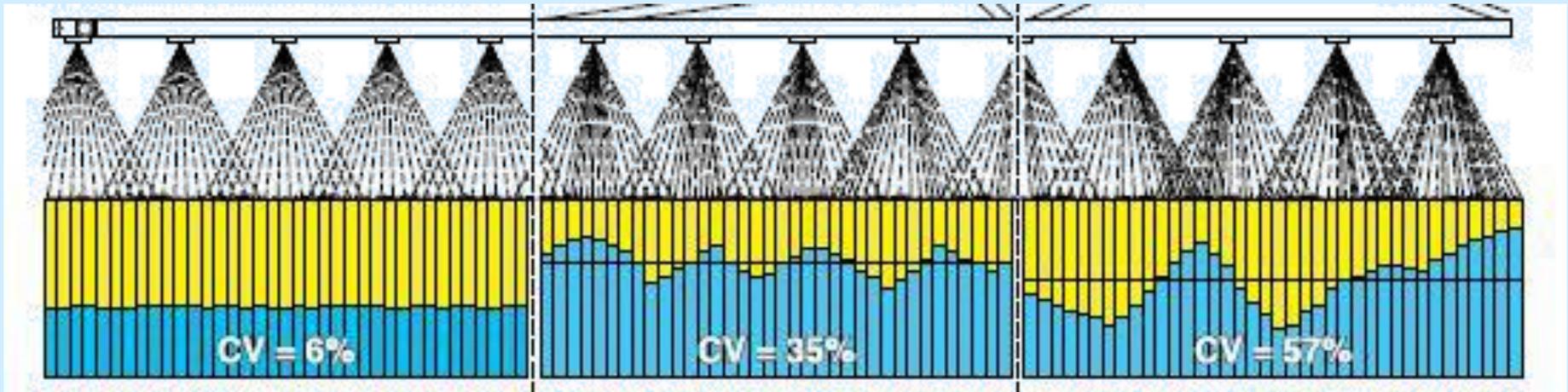
La scelta del corretto profilo di distribuzione e il suo adeguamento a quello della pianta da trattare consente una notevole riduzione della deriva complessiva

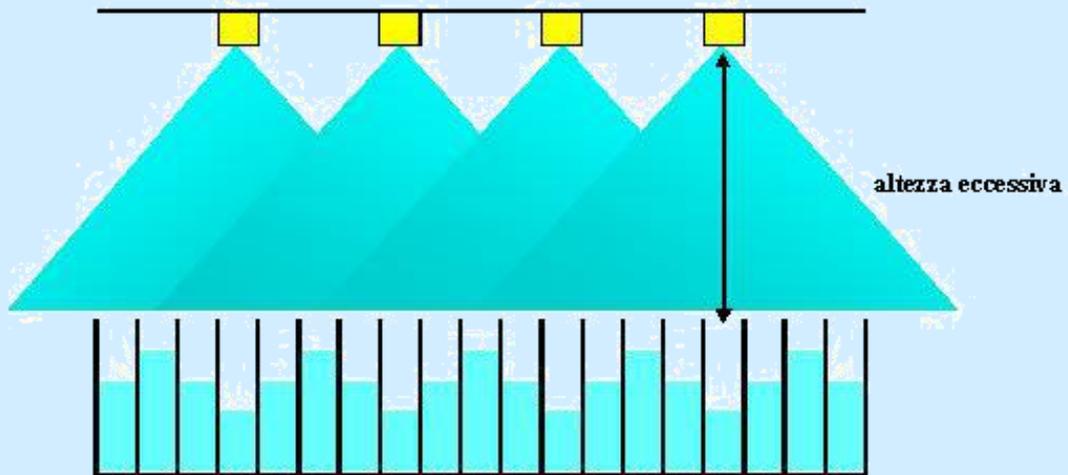
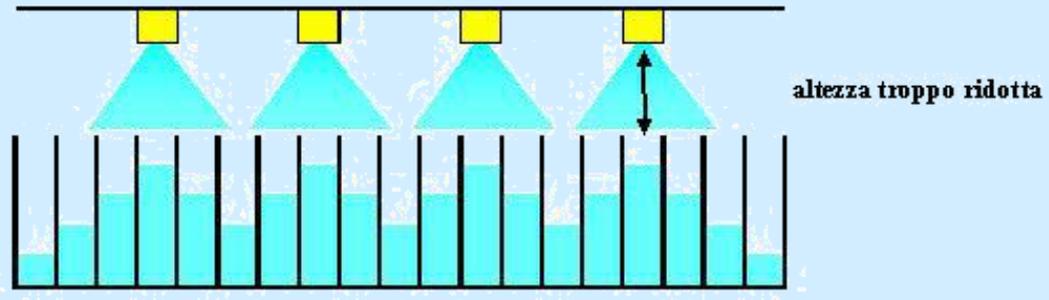
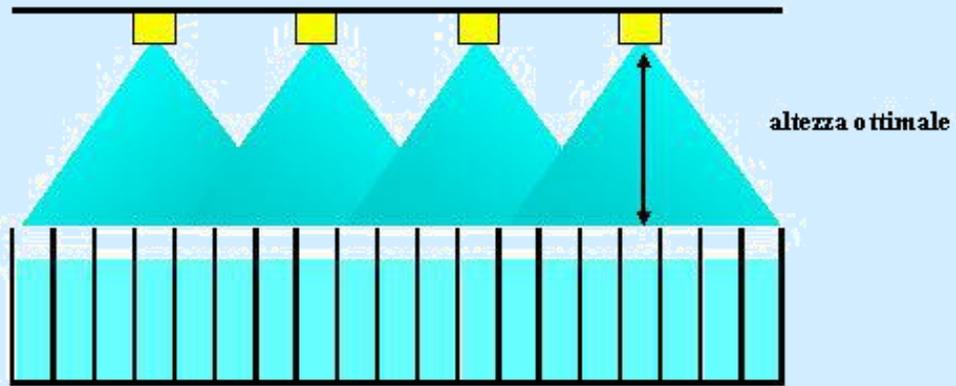


Verifica uniformità di distribuzione

Irroratrici per colture erbacee

Valutare l'altezza di lavoro ottimale della barra al fine di assicurare l'omogeneità della distribuzione orizzontale.





EVOLUZIONE DEL SERVIZIO IN EMILIA-ROMAGNA

1981

Progetti di ricerca e sviluppo

Ente finanziatore: Regione Emilia-Romagna

Coordinamento: C.R.P.V. - Cesena

Collaborazione scientifica: Università degli Studi di Bologna

Sez. di Ingegneria Agraria

1996

Misura 4 del Programma Interregionale “Agricoltura e Qualità”

Definizione della metodologia per il controllo diagnostico delle
irroratrici

1999

Deliberazione della Giunta regionale n° 1202 del 13 Luglio 1999

In Emilia-Romagna è operativo fin dal 1999 il “Servizio di controllo e taratura delle irroratrici”, istituito e normato dalla Delibera n.1202 del 29 luglio 1999, che ha consentito la verifica di quasi 30.000 irroratrici operanti su colture frutticole, viticole, erbacee ed ortive, con una media di circa 2.000 macchine l'anno.

Deliberazione della Giunta regionale n° 1202 del 13 Luglio 1999

1) Metodologia di riferimento per la realizzazione delle seguenti verifiche (sia per le colture arboree che per le erbacee):

- controllo funzionale (Misura 4 “ Verifica dell'efficienza distributiva delle macchine irroratrici” del Programma interregionale 'Agricoltura e qualità')
- taratura (definita dalla Regione Emilia Romagna) di seguito ridefinita regolazione strumentale

CONTROLLO FUNZIONALE

**verifica efficienza delle singole componenti
meccaniche**

**Sono stabilite le modalità di rilievo, la strumentazione
necessaria e gli intervalli di tolleranza**

REGOLAZIONE STRUMENTALE (TARATURA)

**adattamento modalità di utilizzo alle specifiche realtà
aziendali (specie, forme di allevamento, fase vegetativa,
ecc...)**

Colloquio con l'agricoltore

La presenza dell'utilizzatore è fondamentale per comprendere meglio il funzionamento dell'irroratrice e le sue modalità di utilizzo e per identificare le condizioni e realtà aziendali in cui opera

specie

forma di allevamento,

fase vegetativa

densità di chioma

distanza tra le file, ecc.

larghezza di lavoro per le colture erbacee

Momento di confronto e consiglio con l'agricoltore qualora utilizzi parametri operativi non corretti (es. volumi eccessivi, velocità ridotte od eccessive)

**Per tutte le fasi della taratura
è opportuno che sia utilizzata
la trattrice che viene
effettivamente impiegata in
azienda per gli interventi
fitosanitari**

DETERMINAZIONE DEL VOLUME DI DISTRIBUZIONE

La scelta di corretti volumi di distribuzione è un elemento essenziale per garantire la razionalizzazione degli interventi alla luce dei numerosi riflessi che tale modalità di utilizzo determina su tutte le fasi caratterizzanti la produzione stessa:

**impatto ambientale
economicità dei trattamenti
qualità delle produzioni
salvaguardia per l'operatore**

Le irroratrici non possono essere tarate per volumi superiori ai limiti massimi previsti dai Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna

La scelta dei volumi di distribuzione deve tener conto di:

tipo di coltura

sesto d'impianto

forma di allevamento

altezza e spessore della vegetazione

fase fenologica

tipo di bersaglio oggetto del trattamento (tronco, foglia o frutto, fungo o insetto, ecc.)

tipo di prodotto fitosanitario

VELOCITÀ DI AVANZAMENTO

Deve essere compresa:

tra 4 e 6 km/h per le colture frutticole

tra 4 e 7 km/h per le colture viticole

tra 5 e 7 km/h per le colture erbacee ed ortive

Per tutte le fasi della taratura è opportuno che sia utilizzata la trattrice che viene effettivamente impiegata in azienda per gli interventi fitosanitari

Si cronometra il tempo su di un tragitto di 50 o 100 metri o si fa ricorso a specifiche strumentazioni che consentono di rilevare la velocità su tragitti assai più ridotti





Attraverso una formula che mette in relazione volume, velocità di avanzamento e larghezza operativa (distanza tra le file oppure lunghezza della barra) si può calcolare la portata (litri/min.).

Successivamente viene identificata la pressione di esercizio necessaria per ogni singolo intervento aziendale.

Il variare dei suindicati parametri (volume, velocità, distanza interfila,) comporta la necessità di individuare una nuova taratura.

1. Specie PERO

<input checked="" type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. <u>3,6</u>	Densità		
<input type="checkbox"/> Fusetto	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. <u>3,5</u>	A	B	C
<input type="checkbox"/> Vaso				<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)
1 ^a vel.	1800	6	1300	NO	12

4. Specie PESCO

<input type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. <u>4,5</u>	Densità		
<input type="checkbox"/> Fusetto	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. <u>3</u>	A	B	C
<input checked="" type="checkbox"/> Vaso				<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)
1 ^a vel.	1800	6	1400	NO	18

Pero

Procedendo in 1^o veloce, a 1.800 giri del motore, a 6 km/h.
con tutti gli ugelli aperti e con 12 bar di pressione



Verranno erogati i **1.300 litri/ha** concordati con l'utente

COSTO DEL SERVIZIO

€ 170,41 (I.V.A. Compresa)

Controllo funzionale e taratura

Controllo funzionale = 57,71 + I.V.A.

Regolazione = 81,97 + I.V.A.

2) Modalità di autorizzazione dei Centri di verifica:

- requisiti per ottenere l'autorizzazione
- procedura di autorizzazione e modalità per la presentazione delle domande

3) Documentazione prevista:

- Scheda di controllo e taratura
- Attestato di conformità
- Bollini adesivi

4) Modalità di rilascio delle attestazioni di conformità

5) Archiviazione dei dati relativi alle verifiche

6) Vincoli per le aziende che richiedono il servizio

7) Costi del servizio

8) Formazione degli addetti alle verifiche

9) Controllo dei Centri di verifica e revoche

Direttiva 2009/128/CE del 21 Ottobre 2009

Quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei fitofarmaci



Decreto legislativo 14 agosto 2012 n. 150

Attuazione della Direttiva 2009/128/CE

Piano di Azione Nazionale (art. 8 Dlgs. 150/2012)

Direttiva 128 Art. 8

“Gli Stati membri assicurano che le attrezzature per l'applicazione di pesticidi impiegate per uso professionale siano sottoposte a ispezioni periodiche”

Decreto legislativo 150 Art. 12

“Le attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari impiegate per uso professionale sono sottoposte a controlli funzionali periodici, secondo le modalità dell'Allegato II”

Piano d' Azione Nazionale

(articolo 6 Dlgs. 14 agosto 2012 n. 150)

**Controlli funzionali periodici delle attrezzature per
l'applicazione dei prodotti fitosanitari**

**Effettuato presso Centri prova autorizzati dalle Regioni e Province
autonome**

CLASSIFICAZIONE DELLE MACCHINE IRRORATRICI IN USO

Il PAN nel definire le scadenze e gli intervalli dei controlli ha classificato le macchine irroratrici in 3 categorie: A, B e C

Con Decreto Ministeriale n. 4847 del 3 marzo è stato ridefinito l'elenco delle tipologie di attrezzature e i relativi intervalli e scadenze per i controlli funzionali obbligatori

Contenuti del PAN e del Decreto Ministeriale per quanto riguarda gli intervalli e le scadenze delle tre categorie

A

**primo controllo entro il 26/11/2016
controlli successivi ogni 5 anni fino al 2020 e ogni 3
anni successivamente**

B

**primo controllo entro il 26/11/2018
controlli successivi ogni 6 anni**

C

**ATTREZZATURE ESONERATE DAI
CONTROLLI FUNZIONALI PERIODICI**

Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Attrezzature da sottoporre a controllo funzionale entro il 26 novembre 2016 (CATEGORIA A):

GRUPPO A1: Macchine irroratrici per la distribuzione su COLTURE A SVILUPPO VERTICALE

GRUPPO A2: Macchine irroratrici per la distribuzione su COLTURE A SVILUPPO ORIZZONTALE

GRUPPO A3: Macchine irroratrici impiegate per i TRATTAMENTI ALLE COLTURE PROTETTE

GRUPPO A4: SPALLEGGIATE A MOTORE CON VENTILATORE (NO COLTURE PROTETTE)

Controlli ogni 5
anni fino al
2020 e ogni 3
dopo

Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Irroratrici da sottoporre al controllo funzionale entro il 26 NOVEMBRE 2016:

CATEGORIA A1

Macchine irroratrici per la distribuzione su un PIANO VERTICALE:

Aeroassistite



A polverizzazione per pressione



Pneumatiche



Altre tipologie

Cannoni



Scavallante con recupero



Scavallante



Dispos. con ugelli a movimento oscillatorio automatico



Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Irroratrici da sottoporre al controllo funzionale entro il 26 NOVEMBRE 2016:

CATEGORIA A2

Macchine irroratrici per la distribuzione su un PIANO ORIZZONTALE:

Attrezzature a pulverizzazione per **PRESSIONE**, **PNEUMATICA** e **CENTRIFUGA** **CON O SENZA MANICA D'ARIA** con **BARRE DI DISTRIBUZIONE** con **LARGHEZZA DI LAVORO SUPERIORE A 3 METRI**;



Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Irroratrici da sottoporre al controllo funzionale entro il 26 NOVEMBRE 2016:

CATEGORIA A2

DISPOSITIVI CON UGELLI A MOVIMENTO OSCILLATORIO AUTOMATICO



BARRE PER IL DISERBO LOCALIZZATO DI DIMENSIONI < 3M NON SCHERMATE



IRRORATRICI SCAVALLANTI CON CALATE



CANNONI



IRRORATRICI CHE DISTRIBUISCONO IL PRODOTTO A BANDE, ABBINATE A MACCHINE OPERATRICI CON LARGHEZZA DI LAVORO > DI 3M

SEMINATRICI



SARCHIATRICI



Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Irroratrici da sottoporre al controllo funzionale entro il 26 NOVEMBRE 2016:

CATEGORIA A3

Irroratrici e attrezzature per i trattamenti delle colture protette:

Impianti fissi

**Barre
irroratrici**



Irroratrici portate dal trattore

Cannoni



Irroratrici semoventi



Attrezzature portate dall'operatore

Lance



Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Irroratrici da sottoporre al controllo funzionale entro il 26 NOVEMBRE 2016:

CATEGORIA A3

ALTRE ATTREZZATURE:

Irroratrici spalleggiate a motore con ventilatore



Attrezzature per la distribuzione di fitofarmaci montate su treni



Irroratrici per i trattamenti delle linee ferroviarie



Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Attrezzature da sottoporre a controllo funzionale secondo scadenze ed intervalli differenti (CATEGORIA B):

GRUPPO B1: Devono essere sottoposte a controllo funzionale entro il 26 novembre 2018

Controlli ogni
6 anni

GRUPPO B2: Scadenza definita nel Decreto Legislativo 4847 a seguito dell'approvazione delle metodologie di prova per i controlli

Controlli ogni
6 anni

All'interno del gruppo B2 i dispositivi termo-nebbiogeni (cd. fogger) sono soggetti ad intervalli fra i controlli differenti

Controlli ogni
3 anni

Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Irroratrici da sottoporre al controllo funzionale entro il 26 novembre 2018: **CATEGORIA B1**

- Irroratrici con banda trattata \leq di 3m

Irroratrici che distribuiscono il prodotto a bande, abbinata a macchine operatrici

Barre irroratrici **DOTATE DI SCHERMATURA**, per il diserbo localizzato

Montate su **SEMINATRICI** e **SARCHIATRICI**



Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

Irroratrici da sottoporre al controllo funzionale con scadenza da definire a seguito dell'approvazione delle metodologie di prova:

CATEGORIA B2

**ATTREZZATURE PER L'APPLICAZIONE DI
FITOFARMACI IN FORMA SOLIDA O
GRANULARE**

Impolveratrici



Microgranulatori

BARRE UMETTANTI



**ATTREZZATURE
PER IL
TRATTAMENTO
/CONCIA
MECCANIZZATA
DELLE SEMENTI**

FOGGER

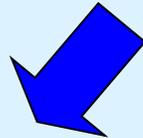


**ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE/INIEZIONE
DI PRODOTTI NEL TERRENO**



Intervalli e scadenze dei controlli previste dal PAN

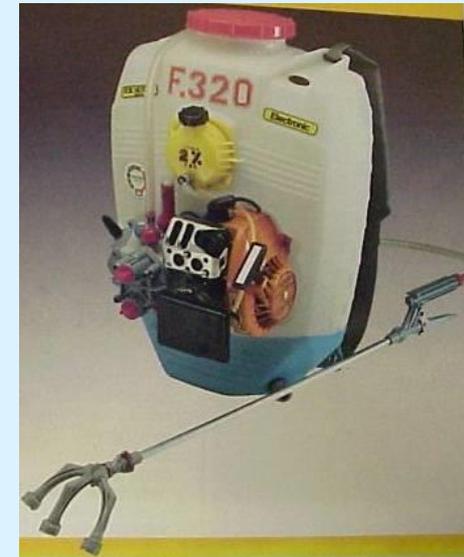
Macchine irroratrici esonerate dai controlli funzionali:
CATEGORIA C



1. irroratrici portatili e spalleggiate, azionate dall'operatore a pressione e non;



2. irroratrici spalleggiate a motore senza ventilatore.



ATTREZZATURE ESONERATE DAL CONTROLLO

irroratrici spalleggiate, azionate a mano dall'operatore



A leva



Pre - compressione

irroratrici spalleggiate a motore prive di ventilatore utilizzate in pieno campo.



Motore elettrico

Motore a scoppio

Gli utilizzatori di queste macchine oltre ai normali corsi di formazione previsti per chi impiega prodotti fitosanitari devono essere informati sui rischi specifici legati all'impiego di tali attrezzature e sulla necessità di effettuare manutenzioni e controlli periodici.

CONTROLLO FUNZIONALE

Allegato II PAN

Componenti delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari oggetto del controllo funzionale, modalità di esecuzione dello stesso e requisiti di funzionalità che devono essere raggiunti

(EN 13790)

Irroratrici per colture erbacee

Presenza e stato degli elementi di trasmissione:

- protezioni dell'albero cardanico montate ed in buone condizioni
- sistema di trattenuta che evita la rotazione del dispositivo di protezione presente
- connessioni elettriche protette

Portata pulsazioni e perdite della pompa

Serbatoio principale: aspetti generali, agitazione, indicatore di livello del liquido, premiscelatore

Irroratrici per colture erbacee

Sistemi di misura:

- manometro
- perdite di carico
- stabilità della pressione alla chiusura delle sezioni di barra

Irroratrici per colture erbacee

- Condotte e tubazioni
- Sistema di filtrazione
- Orizzontalità della barra
- Ugelli
- Uniformità di distribuzione

Irroratrici per colture arboree

- Gruppo ventola
- Pompa principale
- Serbatoio principale
- Sistemi di misura
- Sistemi di filtrazione
- Ugelli

Requisiti ed efficienza manometro

La scala del manometro deve avere un intervallo di lettura minore o uguale a:

- 0,2 bar, per pressioni di lavoro ≤ 5 bar
- 1,0 bar, per pressioni di lavoro comprese tra 5 e 20 bar
- 2,0 bar, per pressioni di lavoro ≥ 20 bar

diametro: è consentito un diametro minimo di 63 mm



Verifica dell'efficienza utilizzando dei particolari manometri di precisione.

Il manometro dell'irroratrice deve essere sostituito quando gli scarti con il manometro di precisione sono superiori a $\pm 5\%$

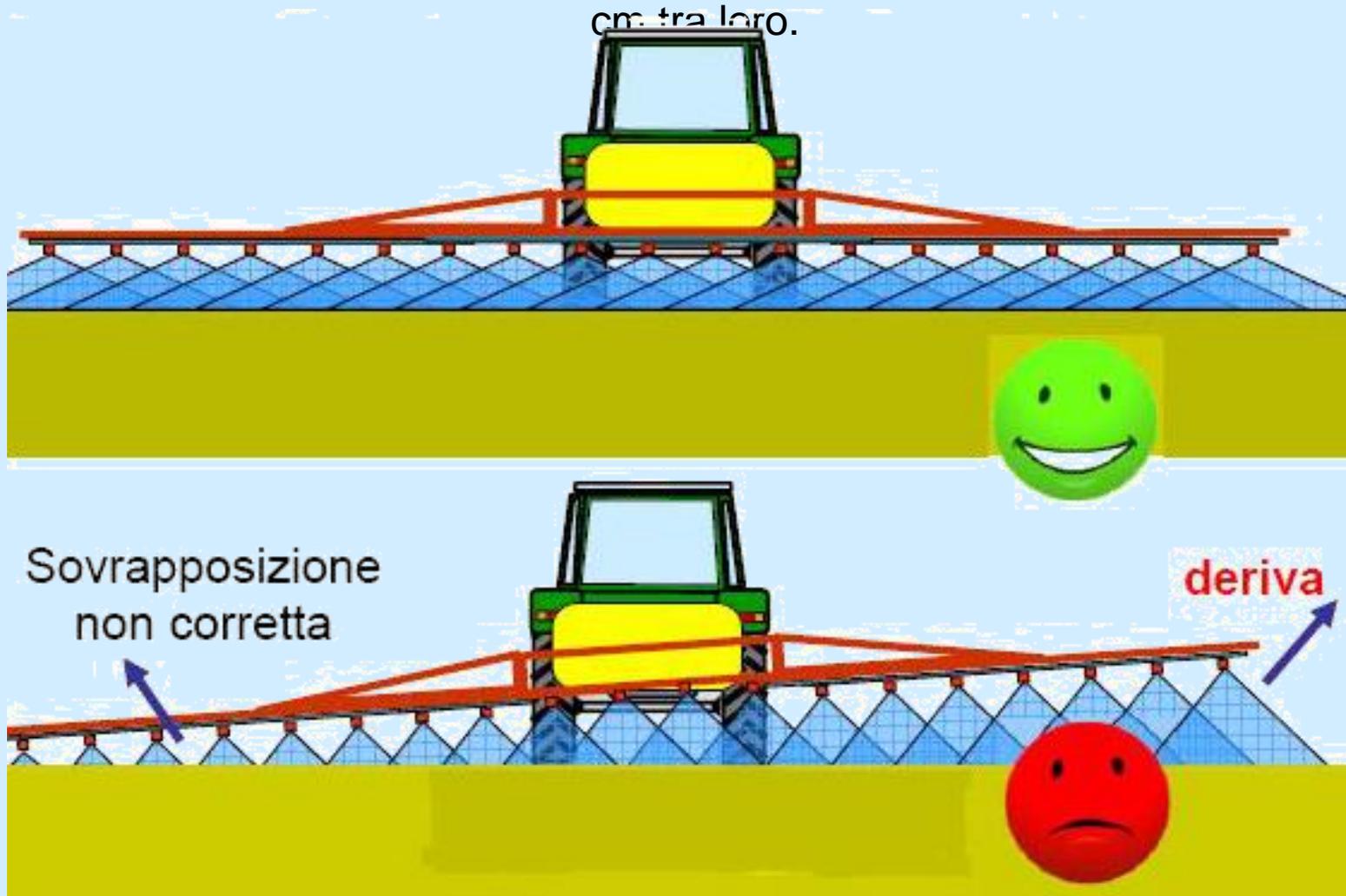






Verifica dell'assetto della barra

Barre fuori assetto non garantiscono una distribuzione uniforme non consentendo l'ottimale sovrapposizione dei getti. Si misura la distanza tra le punte di spruzzo e il terreno. La misura maggiore e la misura minore rilevate non devono variare di più di 10 cm tra loro.



Perdite di carico del circuito idraulico

Perdite di carico nel circuito idraulico possono determinare anomalie nella distribuzione della miscela. Si valuta se l'eventuale caduta di pressione è costante alle 2 estremità della barra, o della raggiera, ed inoltre se la caduta di pressione è di entità tale da non garantire un'adeguata polverizzazione della miscela.

La verifica si svolge applicando uno specifico manometro agli ugelli e confrontando la pressione rilevata con quella segnalata dal manometro in dotazione all'irroratrice.



Controllo di tubazioni e raccordi

Si verifica che alla massima pressione di esercizio, le tubazioni presenti sull'irroratrice e i relativi raccordi risultino a perfetta tenuta. La loro ubicazione sulla macchina non deve inoltre interferire con la distribuzione



REGOLAZIONE (A.3.6 PAN)

obbligatoria da parte dell'utilizzatore

Dati da registrare annualmente:

- data di esecuzione**
- volumi di irrorazione per le principali colture**

- verifica di lesioni o perdite**
- funzionalità del circuito idraulico**
- funzionalità del manometro**
- stato degli ugelli e dei dispositivi antigoccia**
- pulizia di filtri ed ugelli**
- verifica integrità delle protezioni (giunto cardanico, griglia di protezione ventilatore, ecc...)**

Regolazione STRUMENTALE (volontaria) (A.3.7 PAN)

regolazione (o taratura) strumentale eseguita da Centri prova autorizzati con idonee attrezzature (banchi prova), in presenza dell'utilizzatore e con la tratrice che viene utilizzata in azienda per i trattamenti.

I centri prova rilasciano un documento attestante l'avvenuta regolazione che ha validità 5 anni.

Tale operazione è sostitutiva della precedente

Eseguito il controllo funzionale il Centro prova rilascia un attestato all'utilizzatore dell'irroratrice come garanzia del superamento del collaudo, ma nel PAN non è specificato uno standard

E' definito il modello di adesivo da apporre sulla macchina irroratrice con i relativi contenuti e la dimensione minima (75mm.)

PAN – Allegato III

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

- Misuratori di portata
- Manometri
- Banco prova orizzontale
- Banco prova verticale
- Modelli di adesivo da apporre sulla macchina:
caratteristiche dimensionali e contenuti essenziali

Il controllo funzionale periodico deve esser effettuato presso Centri prova riconosciuti e da tecnici abilitati per ciascuna delle tipologie di irroratrici

Nel PAN sono stabiliti i contenuti e la durata dei corsi di formazione per l'abilitazione dei tecnici

FORMAZIONE

DELIBERA 1202

- 20 ore teorico pratiche
- 30 ore tirocinio presso centri già autorizzati
- esame finale con prova di simulazione e colloquio
- rilascio di specifico attestato

PAN

- 40 ore teorico-pratiche
- tirocinio della durata minima di tre giorni o 6 macchine collaudate
- esame finale con prova scritta, prova orale e parte pratica
- rilascio di specifico attestato

Le Regioni e Province autonome possono esentare il personale tecnico operante presso Centri già autorizzati dall'obbligo di frequentare corsi di formazione, se in possesso di attestato di abilitazione rilasciato da strutture riconosciute.

Le Regioni e Province autonome dovranno prevedere dei corsi di aggiornamento per questi tecnici già abilitati

Centri autorizzati in Emilia-Romagna

<http://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/servizi-online/servizi/irroratrici/centri-autorizzati-dalla-regione-emilia-romagna>





Regione Emilia-Romagna

Centri di controllo e regolazione delle irroratrici



SERVIZIO CONTROLLO E TARATURA IRRORATRICI
Attestato di Conformità

Ragione Sociale ALZINI DINO Località GAMBULAGA Prov. FE
 Indirizzo VIA MANZONI, 14 Tel. 0532 / 724271
 P. IVA 03499440550 Certificato ENAMA NO
 Tipo di irroratrice ATOMIZZATORE ad AEROCONVEZIONE Marca SAE
 Modello Turbmatic Defender Data d'acquisto 2008 Capacità serbatoio 1200 litri
 Tipo di utilizzo dell'irroratrice: aziendale contoterzismo

1. Specie PERO

<input checked="" type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. <u>3,6</u>	Densità		
<input type="checkbox"/> Fusetto	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. <u>3,5</u>	A	B	C
<input type="checkbox"/> Vaso				<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)
<u>1a vel.</u>	<u>1800</u>	<u>6</u>	<u>1300</u>	<u>NO</u>	<u>12</u>

4. Specie PESCO

<input type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. <u>4,5</u>	Densità		
<input type="checkbox"/> Fusetto	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. <u>3</u>	A	B	C
<input checked="" type="checkbox"/> Vaso				<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)
<u>1a vel.</u>	<u>1800</u>	<u>6</u>	<u>1400</u>	<u>NO</u>	<u>18</u>

2. Specie PERO

<input type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. <u>3,8</u>	Densità		
<input checked="" type="checkbox"/> Fusetto	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. <u>3,5</u>	A	B	C
<input type="checkbox"/> Vaso				<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)
<u>1a vel.</u>	<u>1800</u>	<u>6</u>	<u>1300</u>	<u>NO</u>	<u>14</u>

5. Specie

<input type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. _____	Densità		
<input type="checkbox"/> Fusetto	<input type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. _____	A	B	C
<input type="checkbox"/> Vaso					
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)

3. Specie MELO

<input type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. <u>3,8</u>	Densità		
<input checked="" type="checkbox"/> Fusetto	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. <u>2,5</u>	A	B	C
<input type="checkbox"/> Vaso				<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)
<u>1a vel.</u>	<u>1800</u>	<u>6</u>	<u>1200</u>	<u>2 sopra</u>	<u>14</u>

6. Specie

<input type="checkbox"/> Palmetta	<input type="checkbox"/> Allevamento	Interfila m. _____	Densità		
<input type="checkbox"/> Fusetto	<input type="checkbox"/> Produzione	Altezza m. _____	A	B	C
<input type="checkbox"/> Vaso					
Marcia	Giri motore al min.	Velocità (km/h)	Quantità di soluzione (l/ha)	Ugelli chiusi	Pressione (bar)

Schema di disposizione delle piastrine
Ugelli

	basso				alto				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Diametro piastrine	<u>1,2</u>	<u>1,2</u>	<u>1,5</u>	<u>1,5</u>	<u>1,5</u>	<u>1,5</u>	<u>1,5</u>	/	/
Marca e/o tipo	<u>Ceramica tradizionale</u>								



18/01/2011
(data del controllo)

(timbro e firma del centro di controllo)

Prescrizioni: Entro il prossimo controllo macchina con filtro con Valvola per l'ispezione a serbatoio pieno.

SERVIZIO

N° 25.000



Regione Emilia-Romagna

Assessorato Agricoltura

IRRORATRICI
CONTROLLO E TARATURA

OBBLIGHI

Regione Emilia-Romagna

Obbligatorio sia il controllo funzionale che la taratura (regolazione strumentale) per le aziende che ricadono in specifici contesti produttivi (PSR, OCM, ecc..) come definito nelle Norme generali dei “Disciplinari di produzione integrata”

CADENZA DI COLLAUDO

5 anni per le irroratrici aziendali

**2 anni per le irroratrici utilizzate nel
contoterzismo**

Decreto legislativo 150 e PAN

entro il 26 novembre 2016 tutte le attrezzature impiegate a scopo professionale dovranno essere sottoposte a controllo funzionale

periodicità dei controlli pari a 5 anni fino al 2020 e non superiore a 3 anni a partire dal 2021. Per altre tipologie saranno stabiliti intervalli più lunghi

Le attrezzature nuove, acquistate dopo il 26 novembre 2011, sono sottoposte al primo controllo funzionale entro 5 anni dalla data di acquisto

Sono considerati validi i controlli funzionali eseguiti dopo il 26 novembre 2011 effettuati da Centri riconosciuti dalle Regioni e Province autonome che siano stati realizzati conformemente a quanto riportato nell'Allegato II della Direttiva 2009/128/CE

Per le attrezzature dei contoterzisti il primo controllo si effettua entro il 26 novembre 2014 e l'intervallo tra i controlli successivi non deve superare i 2 anni

saranno assoggettate tutte le tipologie di irroratrici con un ridottissimo numero di eccezioni (deroga nella tempistica per alcune tipologie, esonero per attrezzature portatili)

I certificati rilasciati dai Centri prova nazionali saranno oggetto di mutuo riconoscimento da parte delle Regioni e Province autonome.

Ne deriva la possibilità di essere certificati anche da Centri prova non accreditati nella specifica Regione di residenza.

Il ruolo del C.R.P.V.
**(Centro Ricerche Produzioni Vegetali di
Cesena)**

- coordinamento progetti di sperimentazione per la messa a punto della metodologia
- controllo sull'operatività dei Centri di verifica
- supporto all'istruttoria di valutazione dei requisiti dei banchi prova
- stampa e distribuzione della modulistica e dei bollini autoadesivi

GRUPPO DI LAVORO INTERREGIONALE

Istituito nel 2005 (“Programma per il coordinamento delle attività di controllo delle macchine per la protezione delle colture” DM. 10730 del 21 dicembre 2004)

Definizione di metodologia di verifica funzionale comune a livello nazionale

Coordinamento: ENAMA e Università di Torino (prof. Paolo Balsari)

CRA - Ingegneria

Università

Costruttori

Regioni

C.R.P.V.

Documenti prodotti dal Gruppo sono in linea con quanto previsto da:

**- indicazioni tecniche definite dai gruppi di lavoro
SPISE (*Standardised Procedure for the
Inspection of Sprayers*)**

- *Uni EN ISO 13790*

- allegato II della direttiva

I documenti ENAMA, gennaio 2010

http://www.enama.it/it/pdf/monografie/enama_irroratrici.pdf



CONTROLLI

Le Regioni e le Province autonome svolgono attività di verifica periodica presso i Centri prova secondo la seguente tempistica:

- ogni 24 mesi per meno di 200 collaudi l'anno**
- ogni 12 mesi per più di 200 collaudi l'anno**

ARCHIVIAZIONE DATI

Le Regioni e le Province autonome raccolgono le informazioni relative ai controlli del proprio territorio ed inviano periodicamente ad una banca dati nazionale quelle principali:

- Identificazione del Centro prova**
- Identificazione del proprietario**
- Identificazione della macchina irroratrice**
- Identificazione del controllo funzionale**

OBBLIGHI

Regione Emilia-Romagna

Obbligatorio sia il controllo funzionale che la taratura (regolazione strumentale) per le aziende che ricadono in specifici contesti produttivi (PSR, OCM, ecc..) come definito nelle Norme generali dei “Disciplinari di produzione integrata”

CADENZA DI COLLAUDO

5 anni per le irroratrici aziendali

**2 anni per le irroratrici utilizzate nel
contoterzismo**

Decreto legislativo 150 e PAN

entro il 26 novembre 2016 tutte le attrezzature impiegate a scopo professionale dovranno essere sottoposte a controllo funzionale

periodicità dei controlli pari a 5 anni fino al 2020 e non superiore a 3 anni a partire dal 2021. Per altre tipologie saranno stabiliti intervalli più lunghi

Le attrezzature nuove, acquistate dopo il 26 novembre 2011, sono sottoposte al primo controllo funzionale entro 5 anni dalla data di acquisto

Sono considerati validi i controlli funzionali eseguiti dopo il 26 novembre 2011 effettuati da Centri riconosciuti dalle Regioni e Province autonome che siano stati realizzati conformemente a quanto riportato nell'Allegato II della Direttiva 2009/128/CE

Per le attrezzature dei contoterzisti il primo controllo si effettua entro il 26 novembre 2014 e l'intervallo tra i controlli successivi non deve superare i 2 anni

saranno assoggettate tutte le tipologie di irroratrici con un ridottissimo numero di eccezioni (deroga nella tempistica per alcune tipologie, esonero per attrezzature portatili)

I certificati rilasciati dai Centri prova nazionali saranno oggetto di mutuo riconoscimento da parte delle Regioni e Province autonome.

Ne deriva la possibilità di essere certificati anche da Centri prova non accreditati nella specifica Regione di residenza.

Programmazione dei controlli

- adeguamento della delibera regionale ai contenuti del PAN
- incontro con i Centri già operativi
- eventuale incremento di centri prova e formazione dei tecnici
- definizione di strategie per informare le aziende della scadenza del 26 novembre 2016
- incontri con Organizzazioni di settore per favorire la realizzazione dei controlli

***Grazie
per l'attenzione***



Per informazioni:

Marina Arias

E-mail: marias@regione.emilia-romagna.it

Tel: 051 5274604