

Convegno Nazionale con workshop

# EXPOSICURAMENTE.

## La sicurezza alimentare.

DALLA TERRA ALLA TAVOLA

Relatore: Domenico Pessina



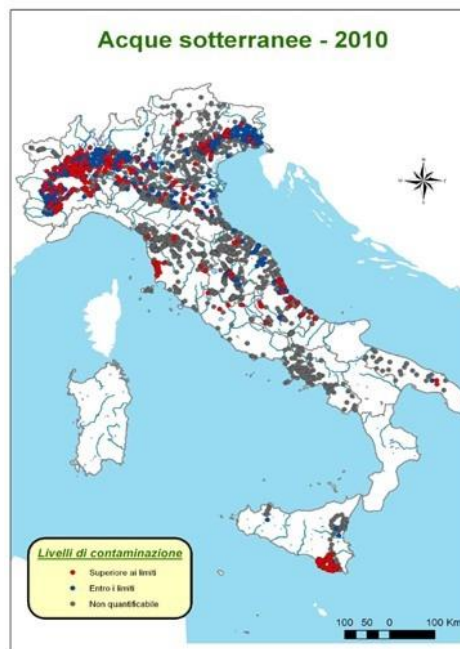
**DiSAA**  
DIPARTIMENTO  
di SCIENZE  
AGRARIE e  
AMBIENTALI

La sicurezza nei  
trattamenti fitosanitari

BRESCIA, martedì 10 aprile 2018

L'agricoltura italiana detiene il record europeo di quantità d'impiego di prodotti fitosanitari con 5,6 kg/ha (dati Istat) per 350 sostanze tossiche diverse impiegate in una quantità di 140.000 t/anno, corrispondenti al 33% del totale distribuito nell'intera UE.

Un monitoraggio delle acque italiane effettuato dall'ISPRA (*l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*) ha rilevato la presenza di residui di fitofarmaci e di biocidi **nel 55,1% dei 1297 punti di prelievo superficiale e nel 28,2% dei 2324 punti di quelli sotterranei**, per un totale di **166 tipi di sostanze tossiche**.



**Nonostante questo poco invidiabile record, un rapporto dell'EFSA del 2013 a livello europeo ha evidenziato che in Italia è stato registrato il minor numero di prodotti agroalimentari con residui chimici oltre i limiti (0,3%), un livello inferiore di 5 volte la media europea (1,5%) e ben 26 volte inferiore a quelli extracomunitari (7,9%).**

## Rispettare l'**ambiente**, l'**operatore** e i **consumatori** nella distribuzione dei prodotti fitosanitari

L'importanza delle macchine per la distribuzione di prodotti fitosanitari è spesso sottovalutata sia per il loro impatto ambientale che nella gestione di un'agricoltura intensiva. Gli operatori agricoli sono fortemente esposti all'azione tossica dei prodotti fitosanitari, sottovalutando il pericolo di contaminazione (**per inalazione, ingestione, ma soprattutto per assorbimento cutaneo**) e non adottando le necessarie precauzioni.

Tra l'altro, i bersagli dei trattamenti sono tra loro molto difforni nelle forme e negli spessori:

- nelle **colture erbacee** si va dai trattamenti in pre-emergenza (su terreno nudo) fino alla fase di levata dove è necessario penetrare anche masse vegetali molto spesse;
- nelle **colture arboree** (es. vite) si va dalle prime fasi vegetative di un vigneto a spalliera fino a dover penetrare in una vegetazione fitta per "coprire" un grappolo già ben formato e compatto.



**NO**



**SI**





## LE DIRETTIVE EUROPEE SULL'USO SOSTENIBILE DEGLI AGROFARMACI

Da dove è nata l'esigenza di queste Direttive?



## GLI OBIETTIVI DELLE 2 DIRETTIVE

DIRETTIVA 127

DIRETTIVA 128

GARANTIRE LA  
SOSTENIBILITA'  
AMBIENTALE DELLE  
**IRRORATRICI NUOVE  
DI FABBRICA**

GARANTIRE LA  
SOSTENIBILITA'  
AMBIENTALE DELLE  
**IRRORATRICI IN  
USO**



## LA DIRETTIVA 2009/127/CE

### Principali contenuti

- **L'autocertificazione** da parte del costruttore della sicurezza della sua macchina (marchiatura CE) riguarda non più solo gli aspetti legati alla sicurezza dell'operatore ma anche quelli inerenti alla protezione dell'ambiente
- l'attuale **fascicolo tecnico prodotto dal costruttore della macchina irroratrice dovrà essere aggiornato** inserendo anche la rispondenza della macchina ai requisiti di **tutela dell'ambiente** previsti dalle norme vigenti (ISO 16119)
- La marchiatura CE riguarda anche **le macchine portate dall'operatore azionate a mano con serbatoio in pressione** (non quelle azionate a leva!!!) e le impolveratrici e anche **tutte le macchine impiegate per scopi hobbistici con capacità superiore a 4 litri**





## DIRETTIVA 2009/128/CE

Definisce una serie di misure per un **uso sostenibile dei prodotti fitosanitari al fine** di:

- ridurre i rischi e gli impatti sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità derivanti dall'impiego dei fitofarmaci migliorando anche la qualità della loro distribuzione;
- promuovere l'applicazione della difesa integrata e di approcci alternativi o metodi non chimici per gli interventi di difesa.

Recepita con il DLgs. 150/2012



**LA DIRETTIVA 2009/128/CE**  
(Gli articoli della Direttiva che riguardano la distribuzione dei prodotti fitosanitari)



**Articolo 8: obbligo del controllo periodico della funzionalità delle macchine irroratrici in uso**

**Articolo 13: corretta gestione dei prodotti reflui del trattamento**

## Verifica funzionale e taratura delle macchine irroratrici

Vengono effettuate in tutte le regioni secondo protocolli messi a punto da un Gruppo di Lavoro Tecnico coordinato dall'ENAMA che ha:

- messo a punto le **metodologie di prova comuni** da adottare per il controllo funzionale delle irroratrici, facendo riferimento a normative internazionali standardizzate;
- definito i **requisiti minimi costruttivi e funzionali della strumentazione** per il controllo;
- definito le **procedure di attivazione del servizio**, su una base condivisa ma con modalità operative a discrezione delle Regioni nel pieno rispetto delle loro competenze;
- stabilito i criteri per ottenere il **mutuo riconoscimento** dell'attività svolta dai diversi centri prova operanti sul territorio nazionale.

## COSA PREVEDE LA DIRETTIVA 2009/128/CE PER QUANTO RIGUARDA I CONTROLLI FUNZIONALI (ART. 8)

- **Obbligo** di sottoporre a **controllo funzionale** almeno una volta **entro il 2016 tutte le macchine per la distribuzione dei fitofarmaci utilizzate per scopi professionali.**
- Ogni Paese deve stabilire un **intervallo tra due controlli successivi** non superiore a **5 anni** sino al **2020** e successivamente a **3 anni.**
- Possibilità di richiedere **deroghe** sull'intervallo tra i controlli e sulle tipologie di irroratrici da **esonerare** dal controllo funzionale.
- In caso di esenzione dal controllo funzionale, deve essere garantita un'adeguata **formazione e informazione** dell'utilizzatore sui rischi e sulla necessità di una regolare manutenzione dell'irroratrice.





## Principali controlli della verifica funzionale

**Serbatoio principale:** tenuta e capacità di agitazione della miscela fitoiatrica  
(non devono verificarsi perdite)



**Pompa principale:** funzionalità e assenza di perdite



**Scala di lettura del liquido:** presenza e leggibilità



**Tubazioni:** tenuta alla pressione massima di esercizio



**Barra di distribuzione (solo barre irroratrici):**  
orizzontalità, simmetria sx-dx



## Funzionalità degli strumenti di misura

I **manometri** e i **flussimetri**, elementi chiave per una corretta distribuzione dei prodotti fitosanitari, devono essere leggibili e funzionanti. Pertanto:

- il **diametro minimo** deve essere di 63 mm;
- la scala di lettura deve essere adeguata ai valori di esercizio;
- durante il funzionamento, **la lancetta indicatrice deve essere stabile**, per permettere una univoca della pressione di lavoro;
- la **precisione di misura** deve rimanere entro  $\pm 10\%$  del valore reale.



## Dispositivi di controllo della portata

Tutti i dispositivi per la regolazione della pressione devono mantenere una **pressione di lavoro con una tolleranza di  $\pm 10\%$**  a regime costante, raggiungendo la medesima pressione di lavoro dopo che l'attrezzatura è stata fermata e successivamente riavviata. Deve essere possibile aprire e chiudere simultaneamente tutti gli ugelli.





## Funzionalità degli ugelli installati

La **variabilità della portata** di ciascun ugello (del medesimo tipo) non deve superare il  $\pm 10\%$  della portata nominale, mantenendo un'uniformità della portata tra le varie sezioni della macchina.



## Verbale di idoneità

Alla conclusione dei controlli previsti, viene rilasciato un **verbale** e apposto sulla macchina un apposito **contrassegno** adesivo (differenziato per colore in funzione dell'anno di esecuzione delle verifiche e prove).



Centro di Taratura Accreditato

Decreto DGR 16.02.2001 n.7/3423 della Regione Lombardia

VERBALE DI VERIFICA FUNZIONALE DI MACCHINA IRRORATRICE

Il sottoscritto Guerretti Matteo  
nato il 26/02/1969 a Bergamo Prov. BG  
residente a Treviglio Prov. BG  
Via BUONARROTI n. 30

IN QUALITÀ DI Legale rappresentante DEL CENTRO DI TARATURA

Dichiaro di aver eseguito in data 15/12/2014 in altro luogo

ubicata in C.na Fontana, 9

Comune MARTINENGO Prov. BG C.A.P. 24057

La verifica funzionale della Barra irroratrice

Marca UNIGREEN Modello EXPO201APS413VE

della ditta SOC. AGR. Cascina Fontana S.S. Partita IVA 04480550161

ubicata in VIA c.na Fontana, 9

Comune MARTINENGO Prov. BG C.A.P. 24057

Dati Titolare

Cognome MARIO Nome ROSSI

Cod. Fiscale MRJRSS4C16A129D Data di nascita 16-03-1954

Comune di nascita PALOSCO Prov. BG

Residente in Via Vittorio Veneto, 1

Comune ZANDOBIO Prov. BG C.A.P. 24060

Metodologia per il controllo funzionale delle irroratrici usate (Misura 4).

I Risultati analitici della verifica sono stati registrati e riportati nella scheda n. 000352-1

### CON I SEGUENTI RISULTATI

Componente	Idoneità SI NO
Ugelli	SI
Diagramma di distribuzione	SI
Manometro	SI
Regolatore PC	SI
Assetto	SI
Antiappiccchia	SI
Sistemi filtrazione	SI
Tubazioni	SI
Circuito idraulico	SI

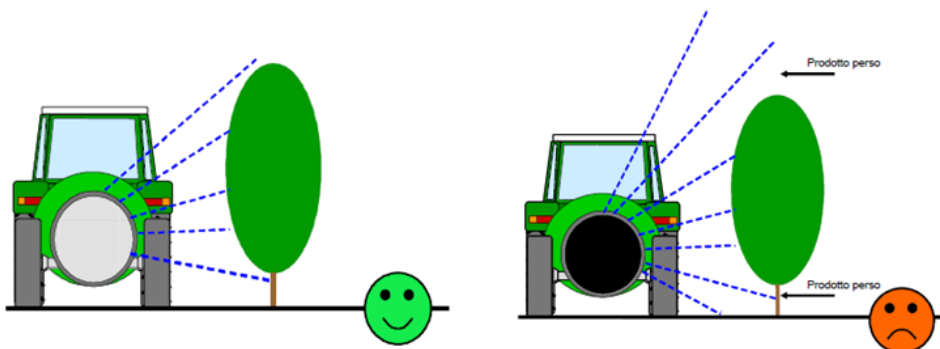
Letto, confermato e sottoscritto

IL DICHIARANTE

Luogo e data TREVIGLIO 15/12/14

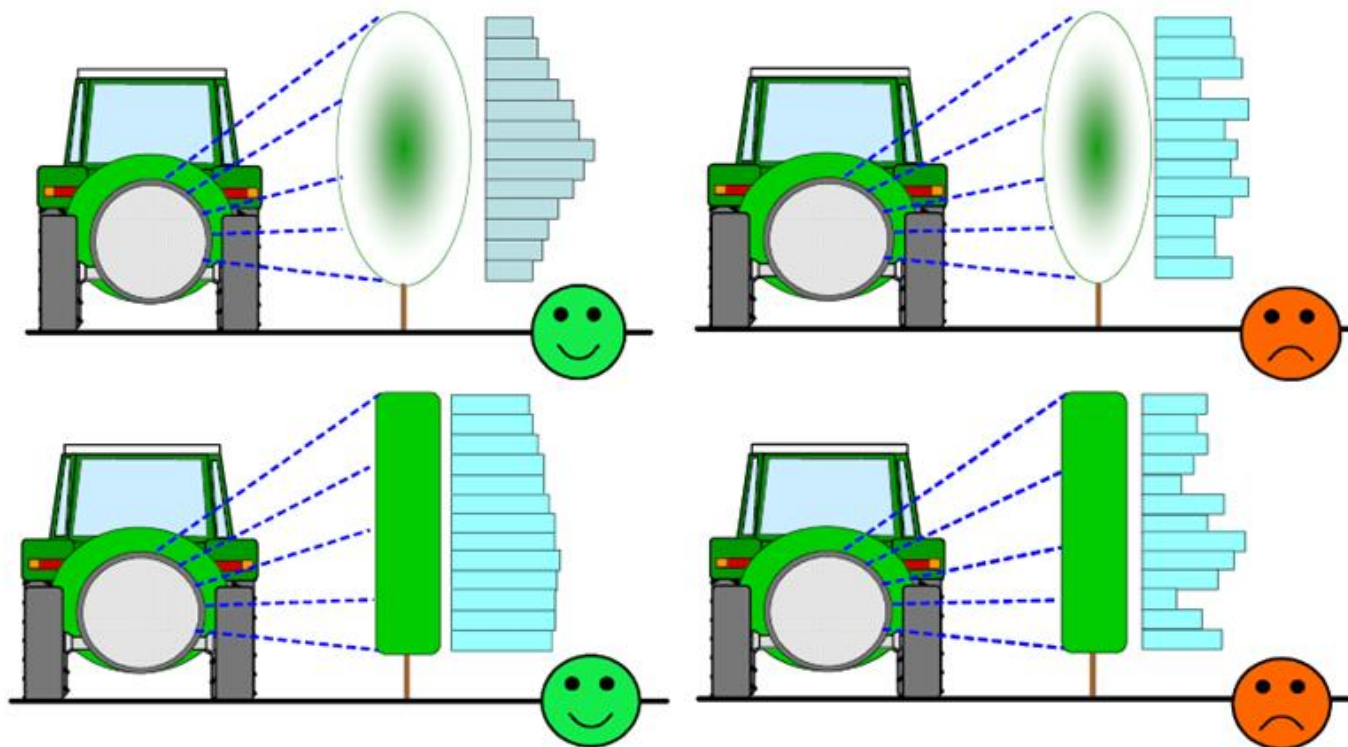
## La “taratura” delle macchine irroratrici

E' la corretta “regolazione” dell’irroratrice (cioè l’adattamento delle modalità di impiego della macchina alle specifiche realtà colturali e aziendali)



Adeguamento del diagramma di distribuzione alle dimensioni della coltura.

Dopo la taratura, all’utente deve essere rilasciata una **tabella** contenente le indicazioni per **operare correttamente** e per distribuire il volume desiderato (*marcia del trattore da usare, regime motore, pressione da adottare, eventuali altre regolazioni ...*)



Adeguamento del diagramma di distribuzione alla forma di allevamento e allo spessore della vegetazione.

**La scelta degli ugelli deve essere correlata alla situazione vegetativa:**

- per forme molto espanse verso la sommità, gli ugelli più alti dovranno avere una dimensione maggiore;
- in un allevamento a “palmetta” (a parete) la distribuzione deve essere più omogenea, con ugelli uniformi.



## La protezione dell'operatore (DPI, Dispositivi di Protezione Individuali)

L'uso dei DPI è **indispensabile**:

- durante la **preparazione della miscela**;
- durante il **trattamento in campo**;
- per eventuali interventi di **manutenzione** della macchina;
- alla fine dei trattamenti, per la **pulizia** delle attrezzature;
- per un corretto e sicuro **stoccaggio** dei principi attivi concentrati.



## Tute idrorepellenti

Possono essere di diversa fattura e materiale, ma comunque idonee e **certificate per il tipo e il livello rischio chimico** da cui ci si deve proteggere (es. tenuta a spruzzi, alle particelle, a schizzi di liquidi chimici).  
*Possono essere monouso o riutilizzabili.*

*Se la tuta è lavabile, si raccomanda di non effettuare il lavaggio contemporaneamente ad altri indumenti e di fare riferimento alle indicazioni riportate sulla nota informativa della tuta stessa. Dopo il lavaggio occorrerà anche effettuare uno o due risciacqui a lavatrice vuota).*





## Guanti

Per la protezione delle mani, sono necessari **guanti a 5 dita impermeabili, specifici per la manipolazione di sostanze tossiche** (III categoria, protezione da rischio chimico). Materiali adatti sono il Neoprene<sup>®</sup>, la gomma di nitrile, il Baypren<sup>®</sup> e altri.

*(Al termine del trattamento, o in caso di contaminazione, i guanti devono essere lavati, **ancora indossati**, con acqua e sapone e devono essere sfilati contemporaneamente e progressivamente, aiutandosi con la mano più protetta).*

## Stivali

Devono essere in gomma e dotati di spessore adeguato.

*(Al termine del trattamento devono essere lavati, **ancora calzati**, con acqua e sapone).*





## Casco ad aria condizionata

All'interno del casco è creato un ricambio d'aria filtrata, grazie a un piccolo motore elettrico che la soffia all'interno. Garantisce la protezione completa della testa, del viso, delle orecchie e del collo e favorisce una confortevole respirazione, anche sotto sforzo (DPI III categoria). I modelli disponibili si adattano a tutte le misure, anche per operatori con barba ed occhiali; si differenziano per il punto d'appoggio (testa e spalle), per il tipo di alimentazione e per la portata dell'aria (da 80 a oltre 200 l/min).

*(E' importante che ci sia il miglior contatto con le spalle, verificando al contempo la tenuta della guarnizione della visiera, così da evitare infiltrazioni del prodotto all'interno del casco).*



### Maschera e semi-maschera

Seppur meno comoda del casco ad aria condizionata, anche la maschera è un DPI di III categoria.

Può essere a facciale intero (soluzione più indicata o a semi-maschera).

Il tipo **facciale intero** protegge tutto il volto evitando il contatto con occhi, naso, bocca; sono da preferirsi maschere con doppia valvola di espirazione.

La **semi-maschera** protegge soltanto naso e bocca.

*(È necessario utilizzare semimaschere a tenuta e provviste di filtro sostituibile; meglio con doppio filtro, doppia valvola di espirazione e doppio laccio di trattenuta dietro il capo).*



Se la maschera non è a facciale intero, bisogna abbinare degli idonei **occhiali a tenuta**, corredati di coperture laterali (specifici per la protezione da sostanze chimiche).

*(Maschere e semimaschere non sono adatte a soggetti con barba e basette poiché la tenuta non è garantita, poiché non aderiscono).*

Utilizzando le maschere e le semi-maschere, la protezione del capo dovrà essere assicurata dal cappuccio della tuta o dal copricapo usa e getta in TYVEK o in altri materiali idonei. E' **molto importante coprire la fronte**, che rappresenta una fonte notevole di assorbimento cutaneo del prodotto.





## Cabina pressurizzata e con filtri a carboni attivi

Quando installata, la **cabina** montata sul trattore rappresenta un'efficace protezione per l'operatore a due condizioni:

- se dotate di adeguati sistemi di **pressurizzazione** (pressione interna leggermente più elevata di quella esterna), in modo che l'aria esterna inquinata non possa penetrare;
- se equipaggiate con opportuni impianti di ventilazione e **filtrazione chimica** (oltrechè naturalmente fisica) dell'aria in entrata, ottenuta con filtri a carboni attivi.



## Filtri a carboni attivi

Sono installati sui caschi, sulle maschere e sulle cabine pressurizzate sui trattori.

Di solito sono completati da un pre-filtro (per le polveri grossolane) e da un feltro (che svolge azione deumidificante).

Lo strato di carboni attivi reagisce chimicamente con i residui di fitofarmaco presenti nell'aria, depurandola.

**E' fondamentale uno scrupoloso rispetto dei tempi di pulizia e di sostituzione prescritti**, perché se intasati o esauriti sono fonte di notevole inquinamento aggiuntivo.

Esistono diverse tipologie di filtri in commercio; di solito quelli usati in agricoltura sono contrassegnati dai seguenti colori e sigle: **marrone, bianco e A2P2 o A1P1 o A2P3**.

I filtri vengono classificati:

- con la A (e il colore marrone) ad indicare l'efficacia **contro gas e vapori organici**, mentre il numero che segue è relativo alla capacità di captazione (1 = bassa; 2 = media; 3 = alta) ;
- con la P (e il colore bianco) **contro polveri tossiche, fumi, nebbie**; il numero che segue è relativo all'efficienza filtrante (1 = 78%; 2 = 92%; 3 = 98%).



*Grazie per  
l'attenzione!*



**AiFOS**  
Associazione Italiana Formatori ed  
Operatori della Sicurezza sul Lavoro