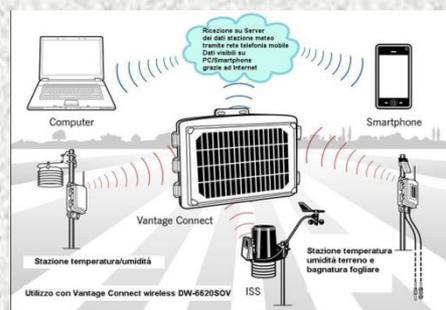


## PIF Val d'Orcia: La Fonte dell'olio - Progetto 16.2: AppAGO APPLICAZIONI AGRONOMICHE INNOVATIVE PER LA GESTIONE DELL'OLIVICOLTURA COLLINARE



***Adempimenti normativi per l'uso dei prodotti fitosanitari ed il controllo funzionale delle macchine irroratrici***

Marco Rimediotti, Daniele Sarri, Marco Vieri

GESAAF – Dipartimento di Gestione dei Sistemi Agrari,  
Alimentari e Forestali

**Università degli Studi di Firenze**

# La rivoluzione delle nuove normative comunitarie sui prodotti fitosanitari

Decisione n ° 1600/2002/Ce del Parlamento e del Consiglio Europeo

## Immissione dei prodotti sul mercato

- Regolamento 1107/2009 sostituisce la Direttiva 91/414/CEE (in vigore dal 14 giugno 2011)

## Impiego dei prodotti fitosanitari

- 2009/128/Ce – corretto impiego
- 2009/127/Ce – requisiti di sicurezza macchine irroratrici

## Etichettatura agrofarmaci

- Regolamento 1272/2008 classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (Reg. CLP)

# D.Lgs 150/2012

(Recepimento della 2009/128/Ce)

**Articolo 6**: è adottato, entro il 26 novembre 2012, il Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei pesticidi (PAN)



Allegato I  
Materie di  
formazione



Allegato II  
Modalità di  
ispezione delle  
attrezzature



Allegato III  
Difesa  
integrata

# D.Lgs 150/2012 (Recepimento della 2009/128/Ce)

## Principali misure:

- Formazione, prescrizioni vendita PF, informazione, sensibilizzazione;
- Ispezione delle attrezzature in uso;
- Tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile;
- Riduzione dell'uso dei PF o dei rischi in aree specifiche;
- Manipolazione e stoccaggio dei PF e trattamento dei relativi imballaggi e delle rimanenze;
- Difesa integrata



# Piano di Azione Nazionale (PAN)

Approvato il 19 dicembre 2013 in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome

## **DECRETO 22 gennaio 2014**

Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 recante: «Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi».

# Piano di Azione Nazionale (PAN)

## Il PAN si compone di 7 AZIONI:

- **1- Formazione e prescrizioni per gli utilizzatori, i distributori e i consulenti**
- **2- Informazione e sensibilizzazione**
- **3- Controlli alle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari**
- **4- Irrorazione aerea**
- **5- Misure specifiche per la tutela ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari in aree specifiche.**
- **6- Manipolazione e stoccaggio prodotti fitosanitari**
- **7- Difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

## **VII – ALLEGATI**

**Allegato I: Obiettivi formativi**

**Allegato II: Modalità di esecuzione del controllo**

**Allegato III: Requisiti minimi delle attrezzature utilizzate per il controllo**

**Allegato IV: Contenuti del corso di formazione per l'autorizzazione dei tecnici che svolgono il controllo funzionale**

**Allegato V: Specie ed habitat di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici**

**Allegato VI: Manipolazione e stoccaggio pf**

**Allegato VII: Elenco degli indicatori**

# Adempimenti in materia di formazione

*RIVENDITORI: Coloro in possesso di una adeguata abilitazione per la vendita dei prodotti fitosanitari;*

*CONSULENTI: Coloro in possesso di una adeguata abilitazione per fornire consulenza sulla difesa fitosanitaria;*

*UTILIZZATORI PROFESSIONALI: Coloro in possesso di una adeguata abilitazione per l'acquisto e l'uso di prodotti fitosanitari*

## **Sistema di formazione**

- Formazione obbligatoria e certificata per utilizzatori professionali, distributori e consulenti
- Certificati rilasciati dalle Regioni e province autonome dopo corsi di abilitazione
- Durano 5 anni. Il rinnovo solo dopo corsi di aggiornamento
- Fino al 26 novembre 2014 le Regioni possono rilasciare i patentini secondo la precedente Normativa (DPR n° 290 del 23/4/01). Vanno a scadenza i patentini emessi precedentemente

# Utilizzatore professionale

Persona che utilizza i prodotti fitosanitari nel corso di un'attività professionale, compresi gli operatori e i tecnici, gli imprenditori e i lavoratori autonomi, sia nel settore agricolo sia in altri settori.

Utilizzatori professionali agricoli, compresi i contoterzisti

Utilizzatori professionali extra agricoli, compresi i contoterzisti

Coloro che non rientrano in questa definizione sono considerati "Utilizzatori NON professionali". (potranno utilizzare solo prodotti etichettati "**PPO prodotti per uso ornamentale**" "**Prodotti per uso non professionale**")



*Ministero della Salute*

DIPARTIMENTO DELLA SANITÀ PUBBLICA VETERINARIA,  
DELLA SICUREZZA ALIMENTARE E DEGLI ORGANI COLLEGIALI  
PER LA TUTELA DELLA SALUTE

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA  
DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE

Viale Giorgio Ribotta, 5 - 00144 Roma  
Ufficio VII- Prodotti fitosanitari

**Oggetto :** Linea guida "Prodotti fitosanitari per uso non professionale".

Il combinato disposto delle norme che attualmente disciplinano l'immissione in commercio e la vendita dei prodotti fitosanitari, in particolare il D.P.R. 28 febbraio 2012 n. 55 e il D.lvo 14 agosto 2012 , n. 150, introduce la definizione di "utilizzatore professionale" e prevede l'indicazione nell'etichetta del prodotto fitosanitario della categoria di utilizzatore, quale requisito concernente l'immissione in commercio, mediante l'inserimento della pertinente dicitura : "*Prodotto fitosanitario destinato ad utilizzatori professionali*" oppure "*Prodotto fitosanitario destinato ad utilizzatori non professionali*".

L'articolo 10, comma 4, del sopra citato D.lvo 150/2012 attribuisce al Ministero della salute il compito di adottare, d'intesa con il MIPAAF e il MATTM, disposizioni per l'individuazione dei requisiti propri dei prodotti fitosanitari destinati ad utilizzatori non professionali.

Al fine di dare attuazione al suddetto articolo 10, tenendo conto delle peculiarità della categoria di utilizzatori ai quali i prodotti fitosanitari in questione sono destinati, è stato costituito un gruppo di lavoro afferente alla CCPF, con mandato di predisporre un'apposita linea guida di cui è attualmente disponibile la bozza che si trasmette in allegato.

# Utilizzatore professionale

A decorrere dal **26 novembre 2015** il certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei PF costituisce requisito obbligatorio per chiunque intenda acquistare ed utilizzare PF destinati ad usi professionali

**Art 9 comma 2** I PF Possono essere utilizzati solo da coloro che sono muniti di certificato di abilitazione

Sono **esonerati dalla frequenza del corso** di formazione: diploma scuola superiore 5 anni o di laurea anche triennale in discipline agrarie, forestali, biologiche, naturali, ambientali, chimiche, farmaceutiche, mediche e veterinarie.

**Sono comunque tenuti a superare l'esame di abilitazione.**

**Ad oggi ancora nessuna indicazione da parte del Ministero della Salute (Decreto interministeriale) su quali sono i prodotti ad uso professionale e quali, invece, i PPO**

# Utilizzatore professionale

## Rinnovo: DGR n°361 del 30/03/2015

- per utilizzatori la richiesta deve essere effettuata all'ufficio agricoltura della provincia territorialmente competente o della città metropolitana di Firenze;
- L'operatore la cui abilitazione sia in scadenza dopo il 26 novembre 2015, al fine del rinnovo, entro i successivi tre mesi deve partecipare al corso di formazione obbligatoria di aggiornamento. Scaduto tale termine l'abilitazione non può essere più rinnovata e l'operatore deve chiedere un nuovo certificato di abilitazione con le modalità ordinaria (corso completo di 20 ore). Durante tale termine il certificato è valido purché accompagnato dall'iscrizione al corso di formazione obbligatoria di aggiornamento.

# Distributore

Persona fisica o giuridica in possesso del certificato di abilitazione alla vendita che immette sul mercato un PF, compresi i rivenditori all'ingrosso e al dettaglio.

A decorrere dal **26 novembre 2015** il certificato di abilitazione alla vendita costituisce un requisito obbligatorio per la distribuzione sul mercato (all'ingrosso e al dettaglio) di tutti i PF destinati a utilizzatori professionali. Per i PF destinati a utilizzatori non professionali il venditore è tenuto a fornire informazioni sui rischi per la salute e per l'ambiente.

**Dal 26 novembre 2015** al momento della vendita deve essere presente almeno una persona, titolare o dipendente, in possesso del certificato di abilitazione

Requisiti: diploma o laurea in discipline agrarie, forestali, biologiche, ambientali, chimiche, mediche e veterinarie che abbiano frequentato un apposito corso di formazione ed ottenuto una valutazione finale positiva

Sono fatte salve le abilitazioni alla vendita rilasciate ai sensi del D.lgs 290 tali abilitazioni sono rinnovate secondo le modalità previste dal piano. In particolare possono essere rinnovate anche se i titolari non hanno i requisiti previsti dall'art 8 comma 2. I rinnovi vengono rilasciati previa verifica dell'avvenuta frequenza all'attività di aggiornamento.

# Consulente

D.gs 150/2012 art 3) Persona in possesso del certificato di abilitazione alle prestazioni di consulenza in materia di uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e sui metodi di difesa alternativi.

L'attività di consulente è incompatibile con la condizione di soggetti che hanno rapporti di dipendenza o di collaborazione diretta a titolo oneroso con soggetti titolari di autorizzazione di prodotti fitosanitari (A1 .3)

*art 3 par 24 reg CE 1107 2009 24 «Titolare dell'autorizzazione» la persona fisica o giuridica che detenga un'autorizzazione di un prodotto fitosanitario*

A decorrere dal **26 novembre 2015** il certificato di abilitazione alla consulenza costituisce requisito obbligatorio per svolgere attività di consulente nell'ambito della difesa fitosanitaria a basso apporto di PF, indirizzata anche alla produzione integrata e biologica, all'impiego sostenibile e sicuro dei PF e ai metodi di difesa alternativi

# Consulente

**Requisiti:** diploma o laurea in discipline agrarie, forestali, biologiche, ambientali, chimiche, mediche e veterinarie che abbiano frequentato un apposito corso di formazione ed ottenuto una valutazione finale positiva.

**Esenzioni dalla frequenza ai corsi e dall'esame:** Ispettori fitosanitari, Docenti universitari e ricercatori in ambito fitosanitario.

**soggetti che, nel periodo compreso tra il 26 novembre 2009 e il 26 novembre 2015, hanno fornito assistenza tecnica o consulenza nel settore della difesa applicata alle produzioni integrata e biologica per almeno due anni anche non consecutivi:**

- **beneficiari della misura 114** (Servizi di consulenza aziendale) del Programma di sviluppo rurale 2007 – 2013;
- **operatori iscritti nell'elenco regionale degli operatori biologici** di cui all'articolo 3 della legge regionale 16 luglio 1997, n. 49 (Disposizioni in materia di controlli per le produzioni agricole ottenute mediante metodi biologici);
- **beneficiari della misura 214**, sottomisura 214a, azione 214 a2 (Introduzione o mantenimento dell'agricoltura integrata) del Programma di sviluppo rurale 2007 – 2013.

## Rinnovo: PAN Azione A.1.9

- **I certificati di abilitazione vengono rinnovati su richiesta del titolare previa verifica della partecipazione a specifici corsi o iniziative di aggiornamento;**
- **L'attività di aggiornamento può essere effettuata attraverso specifici corsi di formazione, oppure mediante un sistema di crediti formativi da acquisire nell'arco del periodo di validità dell'abilitazione;**
- **Le autorità regionali individuano le iniziative di carattere formativo o seminariale valide al fine del raggiungimento dei crediti formativi**

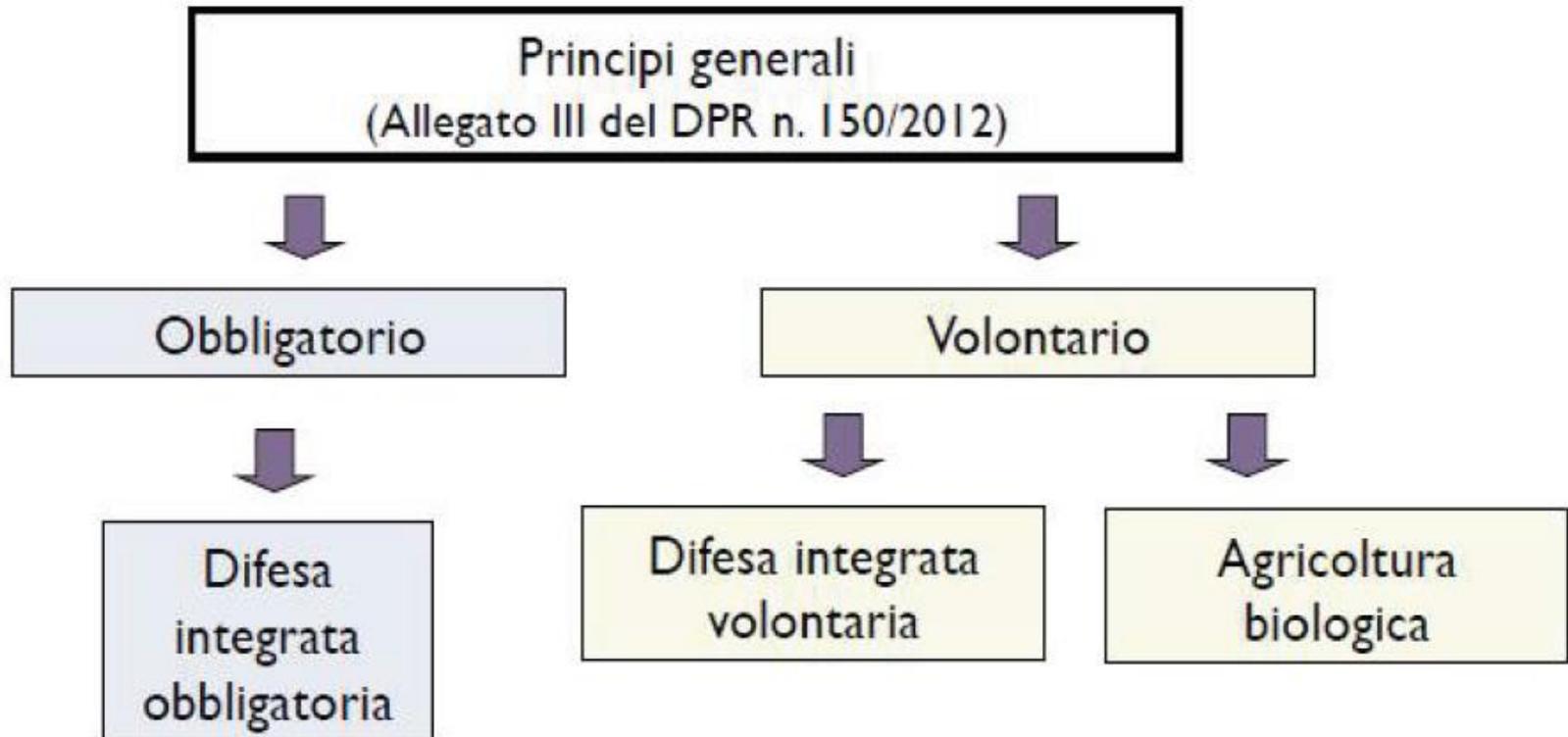
# Principali scadenze del PAN

- 2014: Difesa integrata obbligatoria;
- Dal 26/11/2014: Nuovo sistema di formazione per utilizzatori, distributori e consulenti;
- Dal 26/11/2015 Certificato di abilitazione per utilizzatori, distributori e consulenti;
- Dal 01/01/2015 Requisiti minimi per i depositi dei pf.;
- Entro il 26/11/2016 Obbligo del controllo funzionale delle macchine irroratrici

# Principali sanzioni per gli utilizzatori

- D.Lgs 150/2012 – art 24 comma 1: Chiunque acquista, utilizza, vende o detiene prodotti fitosanitari senza essere in possesso del certificato di abilitazione, di cui agli articoli 8 e 9, è punito con una sanzione pecuniaria del pagamento di una somma da 5.000 a 20.000 euro;
- D.Lgs 150/2012 – art 24 comma 7: Utilizzatore professionale di macchine irroratrici che non sottopone a controllo la irroratrice è punito con una sanzione amministrativa pecuniaria del pagamento di una somma che va da 500 a 2000 euro;
- D.Lgs 150/2012 – art 24 comma 10: L'utilizzatore che non osserva le misure stabilite a tutela dell'ambiente acquatico, delle fonti di approvvigionamento di acqua potabile e dalle aree specifiche.....è punito con una sanzione amministrativa pecuniaria del pagamento di una somma che va da 5.000 a 20.000 euro;
- D.Lgs 150/2012 – art 24 comma 13: L'utilizzatore che non adempie agli obblighi di tenuta del registro dei trattamenti..... è punito con una sanzione amministrativa pecuniaria del pagamento di una somma che va da 500 a 1500 euro;

# Lotta integrata



# Difesa integrata OBBLIGATORIA

Livello base;

Il ricorso all'uso dei mezzi chimici deve essere giustificato;

Gli utilizzatori sono tenuti a conoscere dati ed informazioni:

- dati meteorologici per il territorio di interesse;
- dati fenologici e fitosanitari forniti dalla rete di monitoraggio;
- bollettini territoriali di difesa integrata per le principali colture;
- materiale informativo e/o manuali per l'applicazione della difesa integrata.

AgroAmbiente.info - PAN Modelli Dati Diagnosi Cartografia Progetti Nome Utente Password Login

Il nostro sito Web utilizza i cookie per offrirti una navigazione e servizi migliori; cliccando su Accetta fornisci il tuo consenso all'uso dei cookie. [Accetto](#) [Regole di Privacy](#)

Regione Toscana  
Servizio Fitosanitario Regionale

Dati Agrometeorologici

Monitoraggio delle Colture

Bollettini

Documentazione

Irrigazione

Disciplinari

Contatti

Olivo Vite Frumento Mais

Report Fitosanitario

Emesso il 10-09-2015 Prossimo aggiornamento 17.09.2015

**OLIVO**

**Fenologia**

Fase prevalente accrescimento frutto olive verdi, su frantoio nelle aree meglio rilevare Accrescimento frutto olive gialloverdi.

**Mosca delle olive**

Leggi tutto il report

Report Meteo a cura del LAMMA

***Altri servizi: sms e e-mail di bollettini provinciali, pubblicazione di bollettini sul teletext di RTV 38 e sul profilo facebook agroambiente.info***

## Difesa integrata VOLONTARIA

Le aziende applicano volontariamente disciplinari di produzione integrata approvati ufficialmente dalle Regioni.

I disciplinari riportano, per ciascuna coltura:

- le avversità;
- indicazioni sui rilievi da effettuare e i criteri di intervento;
- i PF e le limitazioni al loro impiego

Obblighi per utilizzatori (PAN - A.7.3.3):

- Rispettare le norme contenute nei disciplinari regionali;
- Effettuare regolazione strumentale delle macchine irroratrici presso officine autorizzate



# I Prodotti fitosanitari definizioni:

**Prodotti fitosanitari (Art.3 D.lgs 150/2012):** i prodotti, nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore finale, contenenti o costituiti da sostanze attive, antidoti agronomici o sinergizzanti, destinati ad uno dei seguenti impieghi:

1. proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o prevenire gli effetti di questi ultimi, a meno che non si ritenga che tali prodotti siano utilizzati principalmente per motivi di igiene, piuttosto che per la protezione dei vegetali o dei prodotti vegetali;
2. influire sui processi vitali dei vegetali, ad esempio nel caso di sostanze, diverse dai nutrienti, che influiscono sulla loro crescita;
3. conservare i prodotti vegetali, sempre che la sostanza o il prodotto non siano disciplinati da disposizioni comunitarie speciali in materia di conservanti;
4. distruggere vegetali o parti di vegetali indesiderati, eccetto le alghe, a meno che i prodotti non siano adoperati sul suolo o in acqua per proteggere i vegetali;
5. controllare o evitare una crescita indesiderata dei vegetali, eccetto le alghe, a meno che i prodotti non siano adoperati sul suolo o in acqua per proteggere i vegetali

**Coadiuvanti:** sostanze o preparati costituiti da coformulanti o da preparati contenenti uno o più coformulanti, nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore e immessi sul mercato, che l'utilizzatore miscela ad un prodotto fitosanitario, di cui rafforzano l'efficacia o le altre proprietà fitosanitarie

**La commercializzazione dei prodotti fitosanitari necessita  
dell'autorizzazione del ministero della Salute**

# Applicazione dei prodotti fitosanitari in ambito agricolo ed extra agricolo

D.Lgs 150/2012 - Art.16 comma 2: Obbligo della compilazione del registro trattamenti da parte dell'utilizzatore professionale

| TRATTAMENTI CON PRODOTTI FITOSANITARI |   |   |                                  |  |  |      |
|---------------------------------------|---|---|----------------------------------|--|--|------|
| ANNO: _____                           |   |   |                                  |  |  |      |
| COLTURA: _____                        |   | VARIETA' RIFERIMENTO _____              |                                  |  |  |      |
| SUPERFICIE in ettari _____            |   | DATA SEMINA O TRAPIANTO _____           |                                  |  |  |      |
| PROTETTA <input type="checkbox"/>     |   | DATA INIZIO FIORITURA _____             |                                  |  |  |      |
| PIENO CAMPO <input type="checkbox"/>  |   | DATA INIZIO RACCOLTA _____              |                                  |  |  |      |
| DATA                                  | NOME COMMERCIALE<br>PRODOTTO<br>FITOSANITARIO | QUANTITA'<br>IMPIEGATA<br>litri o chili | SUPERFICIE<br>TRATTATA<br>ettari | AVVERSITA' CHE RENDE<br>NECESSARIO IL<br>TRATTAMENTO | NOME DI CHI EFFETTUA IL<br>TRATTAMENTO (1) | NOTE |
|                                       |   |   |                                  |  |  |      |
|                                       |   |   |                                  |  |  |      |
|                                       |   |   |                                  |  |  |      |

(1) Se compilata dal "terzista", questi apporrà timbro e firma.

Va conservato almeno tre anni in azienda



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Applicazione dei prodotti fitosanitari in ambito agricolo ed extra agricolo

D.Lgs 150/2012 - Art.16 comma 2: Obbligo della compilazione del registro trattamenti da parte dell'utilizzatore professionale

## CHI PUO' COMPILARE IL REGISTRO:

- Dal titolare utilizzatore;
- Da utilizzatore diverso dal titolare (il titolare deve sottoscrivere entro il termine dell'anno solare);
- Dai centri di assistenza agricola previa notifica dell'ASL di competenza;
- Può essere compilato e sottoscritto da utilizzatore diverso dal titolare e dall'acquirente (solo con delega scritta del titolare).

Nel caso di ricorso a contoterzisti:

- Può essere compilato dal titolare allegando il modulo rilasciato dal contoterzista;
- In alternativa può essere compilato e firmato dallo stesso contoterzista

[Conservare insieme alle fatture di acquisto dei pf.](#)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile

## D.Lgs 150/2012 - Art.14

Il Piano definisce misure appropriate per la tutela dell'ambiente acquatico e delle fonti di approvvigionamento di acqua potabile:

Le misure comprendono:

- ✓ Preferenza all'uso di prodotti fitosanitari non classificati pericolosi per l'ambiente acquatico;
- ✓ Preferenza per tecniche di applicazione più efficienti;
- ✓ Ricorso a misure di mitigazione dei rischi da deriva, ruscellamento e drenaggio;
- ✓ Aree di rispetto non trattate;
- ✓ Riduzione o eliminazione dell'applicazione dei pf sulle e lungo le strade, ecc.



# Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile

## COSA prevede il PAN? Azione 5

Ministero dell'Ambiente e MIPAAF entro 12 mesi dall'entrata in vigore del PAN, devono predisporre LINEE GUIDA specifiche sulla tutela dell'ambiente acquatico

26-3-2015

Supplemento ordinario n. 16 alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 71

### DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

#### MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

DECRETO 10 marzo 2015.

**Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette.**

IL MINISTRO DELLE POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI

DI CONCERTO CON

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL MARE

E

Considerato che il Consiglio tecnico-scientifico sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari nella seduta del 26 novembre 2014, ha approvato la proposta di linee guida di indirizzo per la scelta di misure volte alla riduzione dei rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari ai fini della tutela dell'ambiente acquatico, dell'acqua potabile e dei Siti Natura 2000 e delle aree naturali protette;

Considerata la presa d'atto della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, nella seduta del 18 dicembre 2014;

Decreta:

Art. 1.

Sono approvate le linee guida di indirizzo, allegate al presente decreto, per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette, secondo quanto disposto al para-

Le regioni e le province autonome, conformemente alle linee guida di cui all'art. 1, individuano le misure di cui ai paragrafi A.5.2 «Misure per la tutela dell'ambiente Acquatico...»



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAP**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Misure per la riduzione dell'uso o dei rischi derivanti dall'impiego dei pf nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili

## **Art.15 D.lgs 150/2012**

### **Quali aree si intendono?**

A.5,6: “parchi e giardini pubblici, campi sportivi, aree ricreative, cortili ed aree verdi all'interno e confinanti con plessi scolastici, parchi gioco per bambini, superfici in prossimità di strutture sanitarie, piste ciclabili.....←

### **Cosa cambia?:**

Obbligo ad avvisare la popolazione mediante cartelli che indicano la sostanza attiva impiegata, la data del trattamento e la durata del divieto di accesso che non può mai essere inferiore alle 48 ore

### **Aree agricole adiacenti:**

Vietato l'utilizzo a distanze inferiori a 30 m dalle aree suddette di pf classificati come molto tossici, tossici e/o recanti in etichetta le FR (R40, R42, R43, R60, R61, R62, R63, R68)

# Misure per la riduzione dell'uso o dei rischi derivanti dall'impiego dei pf nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili

## Quali aree si intendono?

A.5,6: “parchi e giardini pubblici, campi sportivi, aree ricreative, cortili ed aree verdi all'interno e confinanti con plessi scolastici, parchi gioco per bambini, superfici in prossimità di strutture sanitarie, piste ciclabili.....←

## Impiego di diserbanti, fungicidi e insetticidi cosa cambia?:

- I trattamenti diserbanti sono vietati e sostituiti da metodi alternativi,
- In caso di deroga è comunque vietato l'uso di prodotti con le seguenti FR (R20, R28, R36, R37, R38, R40, R41, R42, R43, R45, R48, R60, R61, R62, R63, R68)

# Misure per la riduzione e/o l'eliminazione dell'uso dei prodotti fitosanitari sulle e lungo le strade



REGIONE TOSCANA  
GIUNTA REGIONALE

**ESTRATTO DAL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 04-08-2015 (punto N 51 )**

Delibera

N 821

del 04-08-2015

l'uso non agricolo dei prodotti fitosanitari che contengano il principio attivo glyphosate è vietato in applicazione della Legge Regionale 10 luglio 1999, n. 36.

in casi di carattere eccezionale dove si rilevi che non vi siano né pratiche meccaniche, fisiche od agronomiche alternative all'uso del glyphosate, né prodotti fitosanitari con sostanze attive sostitutive, e l'azione per il controllo delle piante infestanti non arrivi a garantire condizioni di sicurezza per la popolazione, e si rilevi quindi, da un'appropriata analisi del rischio.

# Manipolazione e stoccaggio

ALLEGATO VI

## INDICAZIONI PER LA MANIPOLAZIONE E LO STOCCAGGIO DEI PRODOTTI FITOSANITARI E TRATTAMENTO DEI RELATIVI IMBALLAGGI E DELLE RIMANENZE

1. *Stoccaggio dei prodotti fitosanitari;*
2. *Manipolazione, diluizione e miscelazione dei prodotti fitosanitari prima dell'applicazione;*
3. *Manipolazione degli imballaggi e delle rimanenze di prodotti fitosanitari;*
4. *Recupero o riutilizzo della miscela fitoiatrice residua nell'irroratrice al termine del trattamento;*
5. *Pulizia dell'irroratrice al termine della distribuzione;*
6. *Recupero o smaltimento delle rimanenze di prodotti fitosanitari e dei relativi imballaggi.*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Manipolazione e stoccaggio

## Stoccaggio in azienda:

Norme per il deposito dal 1/1/2015

- chiuso (con appositi cartelli di pericolo) e accessibile solo agli utilizzatori
- ad uso esclusivo (no attrezzi, alimenti, mangimi - solo concimi e contenitori vuoti o prodotti scaduti)
- sistema di raccolta di eventuali sversamenti e materiale per raccogliere le perdite
- ricambio d'aria protetto, asciutto, riparato da acqua e luce solare
- ripiani con materiale non assorbente e senza spigoli taglienti
- strumenti per dosare i prodotti e numeri di emergenza



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

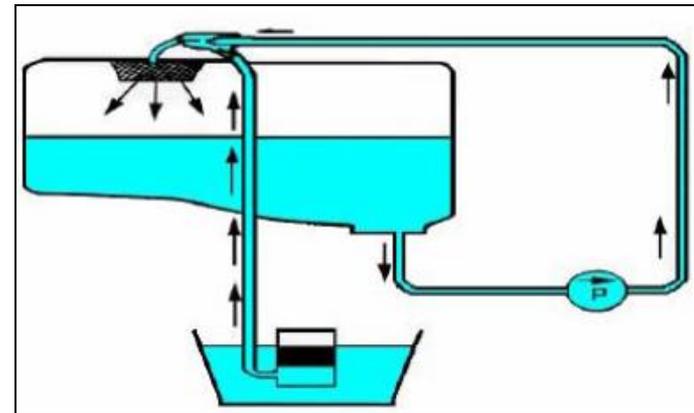
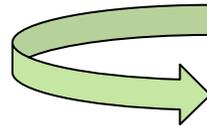
**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Manipolazione e stoccaggio

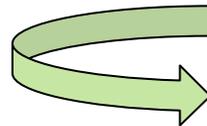
## Manipolazione diluizione e miscelazione:

- La preparazione della miscela non deve causare rischi per l'ambiente;
- Deve essere effettuata da personale formato e addestrato;

- Captazione dell'acqua da corpi idrici



- Strumento di lettura preciso



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Manipolazione e stoccaggio

## Trasporto di prodotti fitosanitari

La responsabilità del trasporto dei PF è di chi lo svolge: del rivenditore o dell'agricoltore che lo acquista.

Leggere nella SDS del PF le eventuali prescrizioni specifiche per il trasporto.

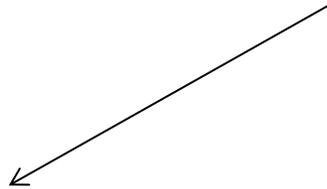
DOCUMENTI per il trasporto:

fattura accompagnatoria;

Schede Dati di Sicurezza, in caso di interventi per sversamenti;

“Certificato di abilitazione acquisto-uso pf” (in caso di controlli);

Documentazione “ADR”, in caso di trasporto di merci pericolose.



**Esenzione per la  
maggior parte  
delle confezioni  
acquistabili**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Trasporto

La responsabilità del trasporto dei PF è di chi lo svolge: del rivenditore o dell'agricoltore che lo acquista.

Leggere nella SDS del PF le eventuali prescrizioni specifiche per il trasporto.

DOCUMENTI per il trasporto:  
fattura accompagnatoria;

Schede Dati di Sicurezza, in caso di interventi per sversamenti;

“Certificato di abilitazione acquisto-uso pf” (in caso di controlli);

Documentazione “ADR”, in caso di trasporto di merci pericolose.

Esenzione per la  
maggior parte  
delle confezioni  
acquistabili



# Trasporto

La maggior dei prodotti fitosanitari possono beneficiare di una esenzione che riduce al minimo le disposizioni da seguire per effettuare il trasporto a norma. Questa esenzione è disciplinata dal cap. 3.4 dell'edizione ADR 2013

**Esempio di esenzioni relative ai prodotti fitosanitari confezionati in quantità limitate (esenzione totale ADR 2013 cap. 3.4)**

| n. ONU | classe | gruppo di imballaggio | imballaggio interno massimo | imballaggio esterno massimo |
|--------|--------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 3077   | 9      | III                   | 5 kg                        | 30 kg                       |
| 3082   | 9      | III                   | 5 litri                     | 30 kg                       |
| 1993   | 3      | III                   | 5 litri                     | 30 kg                       |
| 3017   | 6.1    | III                   | 5 litri                     | 30 kg                       |
| 3018   | 6.1    | III                   | 5 litri                     | 30 kg                       |
| 1760   | 8      | III                   | 5 litri                     | 30 kg                       |
| 2991   | 6.1    | III                   | 5 litri                     | 30 kg                       |
| 2992   | 6.1    | II                    | 100 ml                      | 30 kg                       |
| 2783   | 6.1    | II                    | 0,5 kg                      | 30 kg                       |

# Manipolazione e stoccaggio

## Recupero e riutilizzo della miscela a fine trattamento:



### Miscela residua a fine trattamento:

- **Surplus rispetto a quella necessaria per il trattamento;**
- **Quantità tecnicamente non distribuibile;**



### Due possibilità:

- **Diluizione mediante lavaggio interno del serbatoio e distribuzione in campo;**
- **Raccolta della miscela residua e conferimento a ditte specializzate per lo smaltimento**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Manipolazione e stoccaggio

## Lavaggio delle irroratrici: esterno ed interno



In campo



Su aree attrezzate



Lavaimpianto

**Quando si effettua il lavaggio interno?  
E l'acqua di lavaggio???**

**Vietato in prossimità di corpi idrici**



## UTILIZZATORI SCADENZE PREVISTE:

*Entro il 26 novembre 2016 tutte le attrezzature devono essere state controllate almeno una volta ed aver superato con esito positivo il controllo stesso per poter continuare ad essere impiegate ad uso professionale.*

- Sono considerati validi i controlli funzionali eseguiti dopo il 26 novembre 2011, effettuati da Centri Prova formalmente riconosciuti dalle Regioni, che siano stati realizzati conformemente a quanto riportato nell'allegato II;*
- Le attrezzature nuove sono sottoposte al primo controllo funzionale entro cinque anni dalla data di acquisto.*

L'intervallo fra i controlli successivi non deve superare i 5 anni fino al 31 Dicembre 2020 e i 3 anni per le attrezzature controllate successivamente a tale data.

Sono esentate le attrezzature spalleggiate azionate dall'operatore

## CONTOTERZISTI

- Primo controllo entro il 26 novembre 2014;**
- Intervallo di tempo = 2 ANNI**

# Il controllo diagnostico-funzionale e la taratura

## PAN - A.3.5

- Per **controllo funzionale** si intende il controllo dei parametri funzionali delle diverse componenti della macchina irroratrice da parte di un tecnico abilitato dalla Regione.

## PAN - A.3.6

- Per **regolazione o taratura** della macchina irroratrice, si intende l'adattamento delle modalità di utilizzo di quest'ultima alle specifiche realtà colturali aziendali. Tarare una macchina irroratrice, quindi significa controllare ed ottimizzare quei parametri necessari per distribuire sulla vegetazione le giuste quantità di soluzione in grado di coprire tutta la vegetazione senza incorrere in derive, percolazioni e quindi sprechi.



# Controllo funzionale: scadenze in base alla tipologia di macchina (DM 3 marzo 2015)



*Al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali*

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE ED INTERNAZIONALI  
E DELLO SVILUPPO RURALE  
DIREZIONE GENERALE DELLO SVILUPPO RURALE  
DISR I

*Prot. n. 4847 del 3/03/2015*

Il presente decreto individua le diverse scadenze per il controllo funzionale al quale dovranno essere sottoposte le attrezzature per uso professionale utilizzate per la distribuzione di prodotti fitosanitari, sia in ambito agricolo sia extra agricolo, fatta eccezione per le attrezzature esonerate, individuate al punto A.3.4 del Piano d'Azione Nazionale.



# Scadenze previste (26/11/2016)

*Macchine per la distribuzione su piano verticale*  
**AEROASSISTITE**

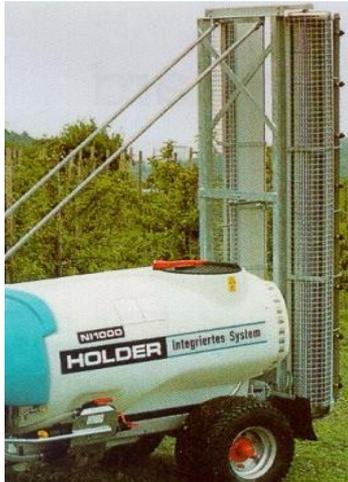
**A ventilatore assiale convenzionale**



**A torretta**



**A ventilatore tangenziale**



**A getti orientabili**



**Pneumatiche**



# Scadenze previste (26/11/2016)

*Macchine per la distribuzione su piano verticale*  
*Altre tipologie*



**DISPOSITIVI DI DISTRIBUZIONE A LUNGA GITTATA CON UGELLI A MOVIMENTO OSCILLATORIO**

**Per i trattamenti in  
oliveto**



**Per i trattamenti in  
vigneto**



# Scadenze previste (26/11/2016)

*Macchine per la distribuzione su piano verticale*  
*Altre tipologie*

## CANNONI



## IRRORATRICE



## IRRORATRICE A TUNNEL CON RECUPERO



# Scadenze previste (26/11/2016)

*Macchine per la distribuzione su piano orizzontale*

Barre superiori a 3 m

**A POLVERIZZAZIONE PER PRESSIONE (senza manica d'aria):**



**A POLVERIZZAZIONE CENTRIFUGA:**



**CON VENTILATORE E MANICA D'ARIA:**

**PNEUMATICHE:**



# Scadenze previste (26/11/2016)

## Macchine per la distribuzione su piano orizzontale

**IRRORATRICI PER IL DISERBO LOCALIZZATO NON DOTATE DI SCHERMATURA:**

**BARRE NON SCHERMATE:**



**Diserbo localizzato:**

- Sotto fila (frutteto - vigneto)
- Sulla fila (colture sarchiate)

**-MONTATE SU SARCHIATRICI:**



**ATTREZZATURE ABBINATE A MACCHINE OPERATRICI (larghezza della banda effettivamente trattata  $\geq 3m$ ):**

**- MONTATE SU SEMINATRICI:**



# Scadenze previste (26/11/2016)

*Macchine per la distribuzione su piano orizzontale*  
**ATTREZZATURE FISSE** senza operatore



# Scadenze previste (26/11/2016)



*Macchine per la distribuzione portate dall'operatore*



**IRRORATRICI SPALLEGGIATE A MOTORE CON VENTILATORE**

# Scadenze previste

## *Categoria B1*

La scadenza stabilita per il controllo funzionale di queste attrezzature è **novembre 2018** con un **intervallo per i controlli di 6 anni**

- **Irroratrici abbinata a macchine operatrici, quali seminatrici e sarchiatrici, che distribuiscono fitofarmaci in forma localizzata, con banda trattata < 3 m.**
- **Irroratrici per il diserbo localizzato dotate di schermatura**

*Le motivazioni che hanno determinato tale scelta sono state: l'impiego limitato nel tempo (n° trattamenti/anno) di queste attrezzature ed il loro ridotto impatto ambientale.*

# Scadenze previste

## *Categoria B2*

la scadenza per effettuare i controlli verrà definita dal MIPAAF mediante un apposito decreto legislativo, una volta che saranno definite le metodologie di prova necessarie per poter svolgere la verifica funzionale di queste attrezzature.

**Attrezzature per l'applicazione di fitofarmaci in forma solida o granulare**  
(es.: impolveratrici, microgranulatori)

**Fogger**

**Barre umettanti**

**Attrezzature per la distribuzione/iniezione di prodotti nel terreno**  
(es.: fumigatrici)

**Attrezzature per il trattamento/la concia meccanizzata delle sementi.**



# Scadenze previste

## *Categoria C*

Macchine esonerate dall'obbligo



**Es.: Irroratrice spallaggiata a pressione azionata dall'operatore**



**Es.: Irroratrice portatile a pressione azionata dall'operatore**



**Es.: Irroratrice spallaggiata a motore senza ventilatore**

# Dove si effettua il controllo?

## CENTRI PROVA (fissi o mobili)

- *Richiesta dell'autorizzazione alla Regione;*
- *Attrezzature in dotazione che rispettano le specifiche dell'Allegato II;*
- *Almeno un tecnico abilitato e formato attraverso corsi della durata minima di 40 ore riconosciuti dalla Regione;*
- *Corsi di aggiornamento del personale.*

La Regione svolge attività di controllo tecnico-amministrativa sui centri abilitati



Costituzione di un archivio nazionale (BANCA DATI)



# Ispezione periodica delle irroratrici: Documenti rilasciati

1. ATTESTATO DI FUNZIONALITA'
2. ETICHETTA ADESIVA DA APPORRE SULLA MACCHINA

**REGIONE TOSCANA**  
Settore "Attività faunistica venatoria, pesca dilettantistica, politiche ambientali"  
Via di Novoli 26/B 50127 Firenze

**REGIONE TOSCANA**  
Settore "Attività faunistica venatoria, pesca dilettantistica, politiche ambientali"  
Via di Novoli 26/B 50127 Firenze

**ATTESTATO DI FUNZIONALITA' DELLA MACCHINA IRRORATRICE**  
Decreto Autorizzazione del Centro Prova n. 4089 del 24.09.2014

**CENTRO PROVA:** \_\_\_\_\_ **n. identificativo:** \_\_\_\_\_

**Attestato n.** \_\_\_\_\_ **Rilasciato il** \_\_\_\_\_

Irroratrice per colture erbacee [ ] arborea [ ]  
Marca (se presente): \_\_\_\_\_  
Modello (se presente): \_\_\_\_\_  
N° di serie (se presente): \_\_\_\_\_  
Segni identificativi (se non presente n° di serie, ad esempio adesivo del Centro Prova con relativo numero controllo) \_\_\_\_\_  
Proprietario irroratrice [ ] Utilizzatore irroratrice [ ]  
Nome proprietario o utilizzatore (\*) \_\_\_\_\_  
Nominativo azienda \_\_\_\_\_  
Indirizzo completo \_\_\_\_\_  
Partita IVA \_\_\_\_\_ oppure C.F. \_\_\_\_\_  
Luogo e data \_\_\_\_\_ Il Tecnico controllore \_\_\_\_\_  
(Timbro del Centro Prova)

(\*) Dichiaro di consentire il trattamento dei dati contenuti nel presente documento e negli eventuali allegati per i fini previsti dal DL 196/2003.



# Ispezione periodica delle irroratrici: Decreti Regione Toscana

- 1) Decreto 4007 (19/09/2014) - Obblighi dei centri prova autorizzati.
- 2) Decreto 4008 (19/09/2014) - Avviso di manifestazione di interesse dei centri prova.
- 3) Decreto 4089 (24/09/2014) - Riconoscimento e autorizzazione dei centri prova già riconosciuti.
- 4) Decreto 5148 (11/11/2014) - Mutuo riconoscimento dei centri prova autorizzati in altre regioni.
- 5) Decreto 5111 (11/11/2014) - Autorizzazione nuovo centro prova + arboree
- 6) Decreto 33 del 13/01/2015 - Autorizzazione nuovo centro prova
- 7) Decreto 79 del 21/01/2015 - Approvazione attestato per lancia irroratrice



# Ispezione periodica delle irroratrici: Centri prova riconosciuti in Toscana

**Bibbiani** srl, Via A. Moro, 2 53035 Monteriggioni (SI) RT001;

**Matteoli** srl, Via Provinciale Bassa Val di Cecina, 41, 56040 Montescudaio (PI) RT002;

**Nuova Franci e Soldati**, di Soldati S & Figli, Loc. Laghi di Roselle 58100 Grosseto RT003;

**Rossi** srl, Via Terranova, 89 52025 Montevarchi (AR) RT004;

**Sargentini e Figli** srl, Via Sarzanese, 1715, 55054 Massarosa (LU) RT005;

**Commerciale Puccinelli di Puccinelli Inio**, Via Traversagna n 6 Vecchiano (PI) RT006;

**Bulzoni Meccanica SAS**, Portoverrara via Fornatosa 1/A, Portomaggiore (Fe) RT007

**Fravi** snc di Fravili Enrico e Violani Francesco, Via Marconi 12, Città di Castello (PG) RT008

**S.E.R.A. Meoni Srl.**, via Pisa 46/A, nel Comune di Grosseto (GR) RT009

**Omaip Srl**, via Colognolese 1/B, Pontassieve (FI). RT010

**Centro prova Francolini Snc di Francolini Francesco e C.**, via Taddeino Taddeini n. 64, Montespertoli (FI) RT011

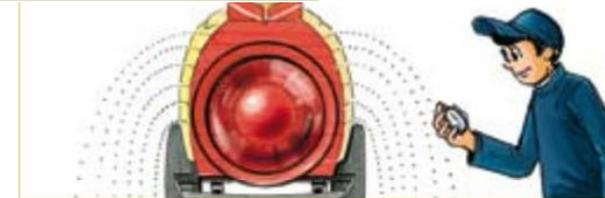
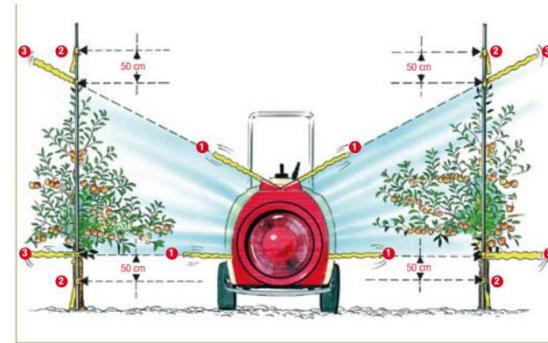
**GMV Agricenter** - Via Chiantigiana sulla Greve, 6 - 50026 San Casciano in Val di Pesa (FI) RT012

# Regolazione delle macchine irroratrici

## A.3.6 - PAN

**OBBLIGATORIA:** eseguita dagli utilizzatori professionali

(I dati da registrare annualmente su apposita scheda da allegare al registro dei trattamenti, con riferimento alle attrezzature impiegate, la data di esecuzione della regolazione e i volumi di irrorazione utilizzati per le principali tipologie colturali)



## A.3.7 - PAN

**VOLONTARIA STRUMENTALE:** eseguita presso centri prova a completamento delle operazioni di controllo, con rilascio di apposito documento



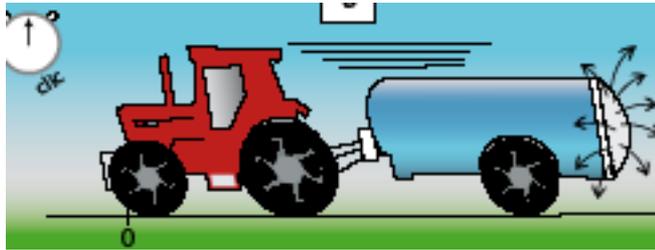
# Regolazione strumentale

Presso centri prova autorizzati: trattore dell'utilizzatore

Informazioni preliminari:

- coltivazioni effettuate in azienda e relativa estensione
- sesto d'impianto, forma di allevamento, altezza e spessore della vegetazione,
- volume di miscela fitoiatrice mediamente distribuita per coltura
- velocità di avanzamento utilizzata per coltura
- pressione di esercizio impiegata per coltura

# Determinazione della velocità di avanzamento

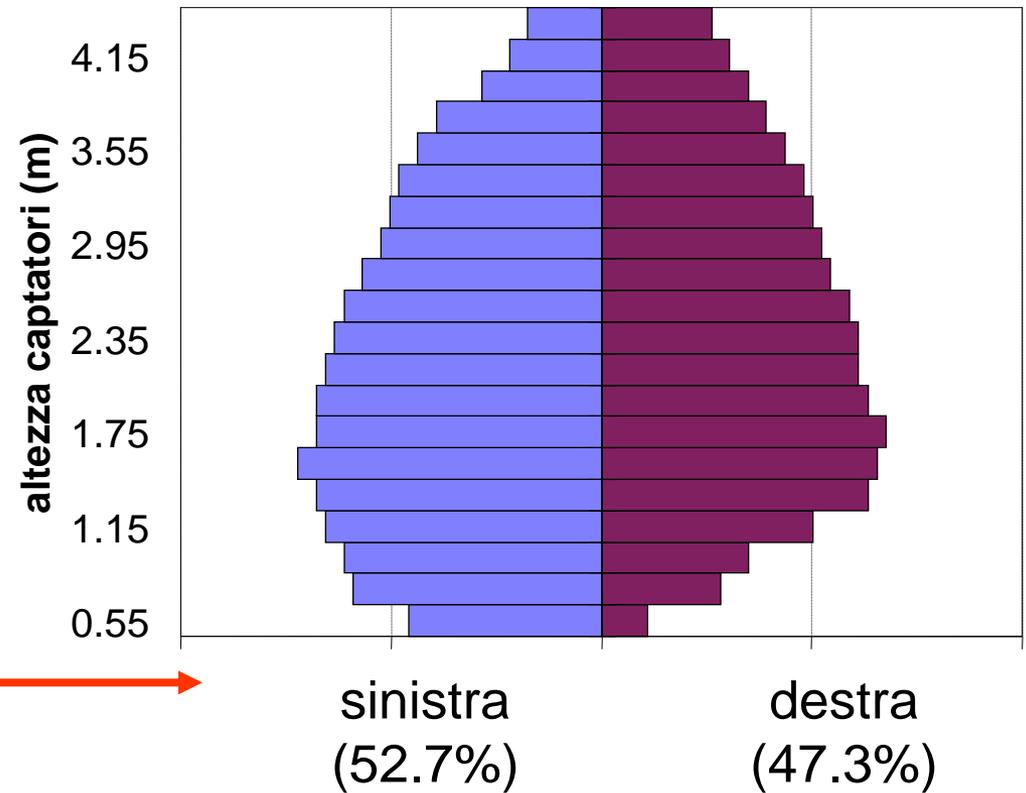
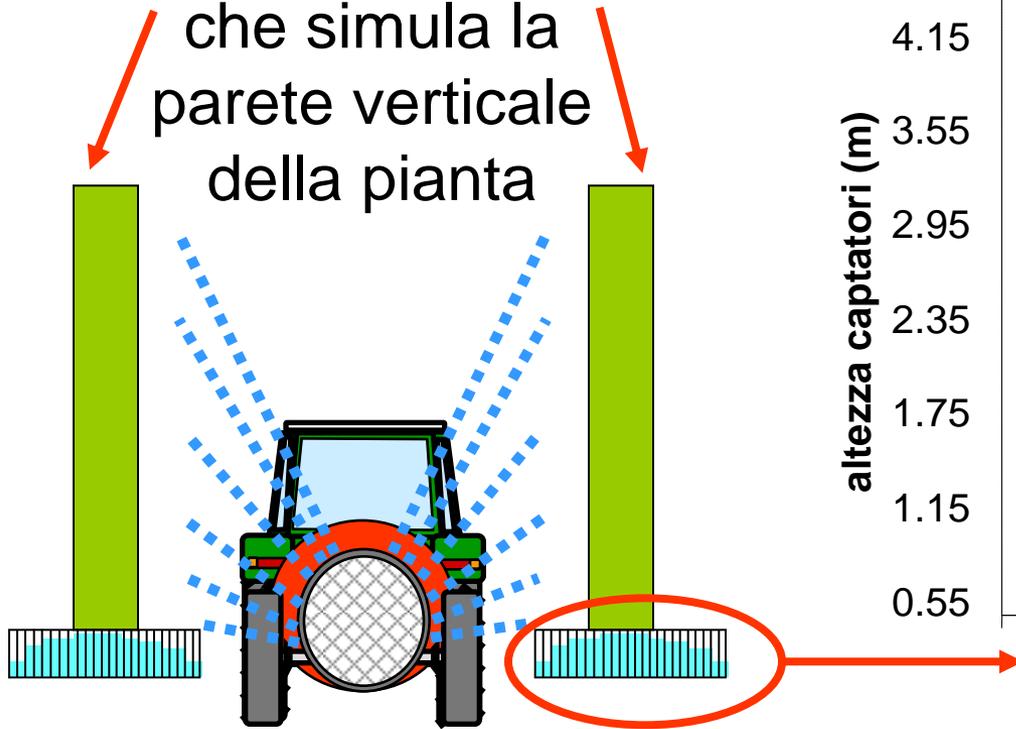


Come agire:

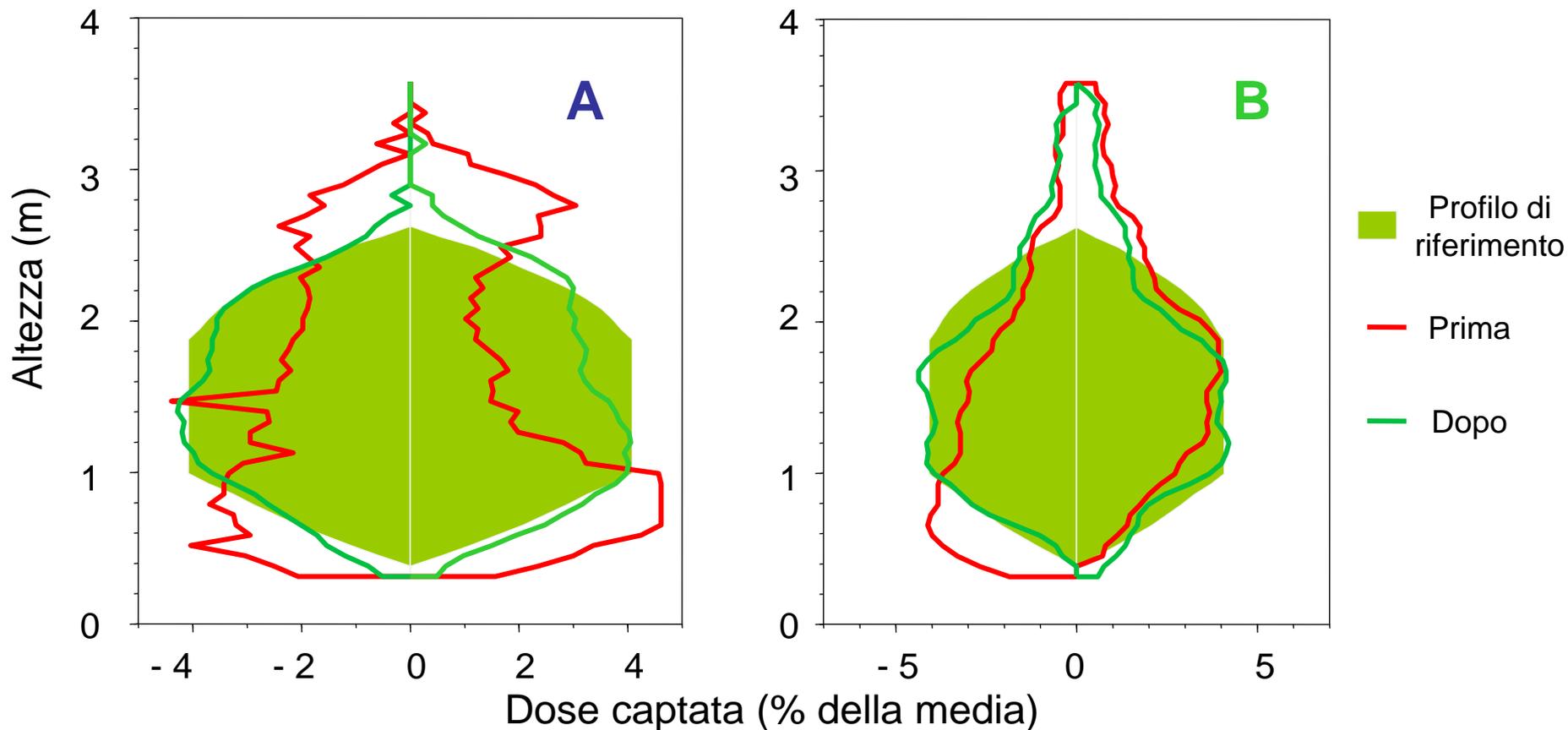
1. Munirsi di un cronometro,
2. Predisporre un percorso rettilineo di almeno 50 m,
3. Percorrere con la marcia ed il regime di giri normalmente impiegato

# Determinazione del diagramma di distribuzione

Banco prova  
che simula la  
parete verticale  
della pianta



# Il diagramma di distribuzione dovrebbe il più possibile sovrapporsi alla forma geometrica della pianta



A - distribuzione verticale irregolare indizio di ugelli mal funzionanti o mal direzionati

B - distribuzione asimmetrica sintomo di cattiva distribuzione dell'aria sui due lati della macchina

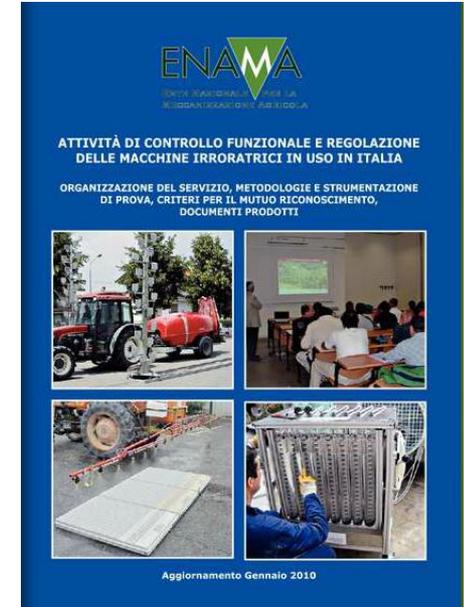
# Regolazione strumentale delle macchine irroratrici

Nell'eseguire la taratura il centro prova tiene conto delle indicazioni derivanti dalle disposizioni nazionali e regionali relativamente ai volumi di miscela da distribuire;

Durante le operazioni di taratura è necessaria la presenza del proprietario della macchina con il trattore normalmente impiegato nei trattamenti;

Al termine delle operazioni di regolazione, il centro prova rilascia un documento con le specifiche rilevate.

La taratura strumentale ha validità di 5 anni



Linee guida ENAMA  
Doc. 10 e 11



## RAPPORTO DI AVVENUTA REGOLAZIONE STRUMENTALE DELLA MACCHINA IRRORATRICE

Marca irroratrice (se presente) ..... Modello irroratrice (se presente).....  
 N° di serie (se presente).....  
 Segni identificativi (se non presente n° di serie, ad esempio adesivo del Centro Prova con relativo numero controllo).....  
 Trattore (marca e modello) ..... Pneumatici (dati leggibili) .....

Proprietario irroratrice [ ]                      Utilizzatore irroratrice [ ]  
 Nome proprietario o utilizzatore (\*) .....  
 Nominativo azienda .....  
 Indirizzo completo .....  
 Partita IVA .....oppure C.F.....

| Cultura e densità      | interfilia (m) | Altezza max (m) | Forma di allevamento | Marcia e giri motore (giri/min) | Velocità avanzamento (km/h) | n. ugelli aperti | Pressione esercizio (bar) | Serie ugelli |      | Volume distribuito (l/ha) |
|------------------------|----------------|-----------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|--------------|------|---------------------------|
|                        |                |                 |                      |                                 |                             |                  |                           | 1            | 2    |                           |
| 1. PERO densità media  | 3,6            | 3,5             | palmetta             | 1° veloce 1800                  | 6                           | 7+7              | 12                        | 1            | 1300 |                           |
| 2. PESCO densità media | 4,5            | 3,0             | vaso                 | 1° veloce 1800                  | 6                           | 7+7              | 18                        | 1            | 1400 |                           |
| 3.                     |                |                 |                      |                                 |                             |                  |                           |              |      |                           |
| 4.                     |                |                 |                      |                                 |                             |                  |                           |              |      |                           |
| 5.                     |                |                 |                      |                                 |                             |                  |                           |              |      |                           |
| 6.                     |                |                 |                      |                                 |                             |                  |                           |              |      |                           |

| serie | Lato sinistro |     |     |     |     | Lato destro |     |     |     |     |
|-------|---------------|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|
|       | basso         | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | basso       | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,5 |
| 1     |               |     |     |     |     |             |     |     |     |     |
| l/min |               |     |     |     |     |             |     |     |     |     |
| 2     |               |     |     |     |     |             |     |     |     |     |
| l/min |               |     |     |     |     |             |     |     |     |     |

Obbligatoria per le aziende agricole che aderiscono alla difesa integrata volontaria



# Come devono arrivare le macchine al centro prova:

## Pre-ispezione

- Pulizia esterna (telaio, superfici dei serbatoi, dispositivi di comando, misura e regolazione; pulizia interna (serbatoio, circuito idraulico, pompa, filtri, erogatori);
- Organi di trasmissione del moto (protezione dell'albero cardanico in buone condizioni, giunti cardanici privi di vizi, deformazioni e logorio, presenza del dispositivo di trattenuta che evita la rotazione della protezione);
- Tubazioni e raccordi del circuito idraulico (devono essere integri);
- Gruppo ventola (deve essere in buone condizioni, privo di deformazioni, presenza ed integrità della protezione contro il contatto accidentale



# Tariffe massime stabilite per il controllo funzionale

- a) 50,00 euro , IVA esclusa, la tariffa massima applicabile in Toscana relativamente al rilascio dell'attestato conseguente al controllo funzionale periodico delle attrezzature;
- b) 70,00 euro, IVA esclusa, la tariffa massima applicabile in Toscana relativamente alla regolazione o alla taratura strumentale;
- c) La Regione stabilisce, ai sensi dell'Azione A.3.1 del PAN, che le procedure di riferimento per l'esecuzione della regolazione o della taratura strumentale sono le specifiche linee guida, documento 10 "Linee guida per la regolazione (taratura) delle irroratrici in uso per le colture erbacee e per il diserbo delle colture arboree" e documento 11 "Linee guida per la regolazione (taratura) delle irroratrici in uso per le colture arboree", elaborate dall'ENAMA.
- d) La Regione considera validi, ai sensi dell'Azione A.3.2 del PAN, i controlli funzionali eseguiti dopo il 26 novembre 2011 e fino alla data della pubblicazione del presente atto, effettuati dai centri prova conformemente a quanto riportato nell'allegato II della direttiva comunitaria 2009/128/CE.

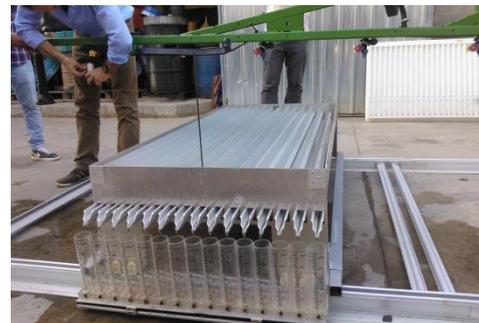


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**GESAAF**  
DIPARTIMENTO DI GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI

# Durata del controllo funzionale

Dipende dalla tipologia di attrezzatura: da mezz'ora a un'ora e mezzo, due ore



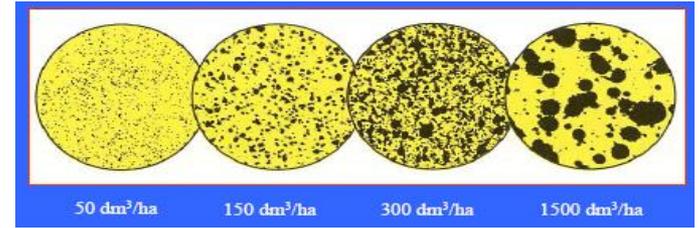
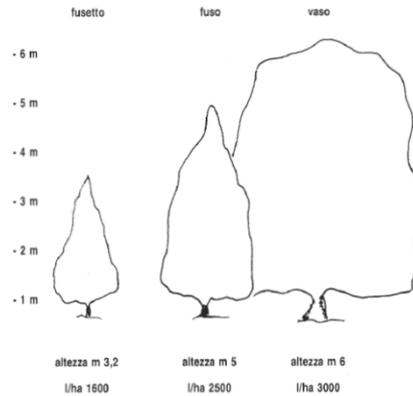
Si esegue facilmente con piccoli strumenti:

- ✓ cronometro,
- ✓ cilindri graduati,
- ✓ calcolatrice,
- ✓ spazzolino,
- ✓ cartine idrosensibili

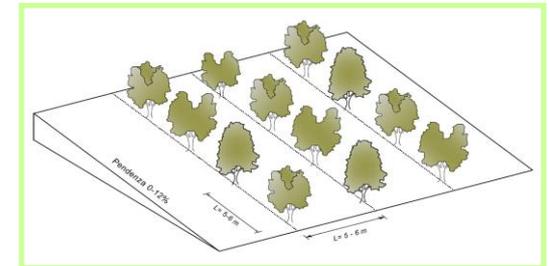
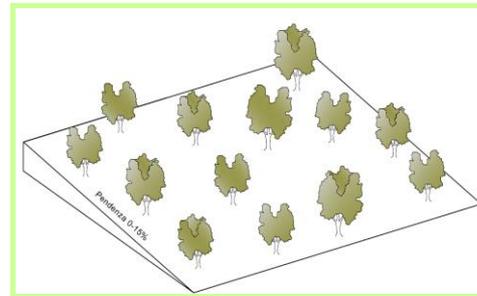


# Parametri indispensabili da conoscere

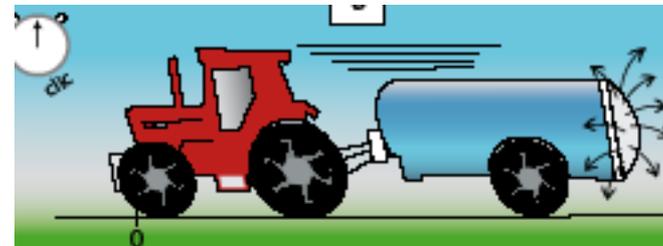
## ○ Volume ettaro,



## ○ Larghezza di lavoro,



## ○ Velocità di avanzamento



## Determinazione della portata agli ugelli

- Quale portata è necessaria per ottenere il volume prescelto???



$$Q = \frac{\text{Volume (l/ha)} \times \text{velocità (Km/h)} \times \text{Larghezza (m)}}{600}$$

Dividendo per il numero di ugelli si ottiene la portata al singolo ugello (l/min)



SCELTA DEL TIPO DI UGELLO

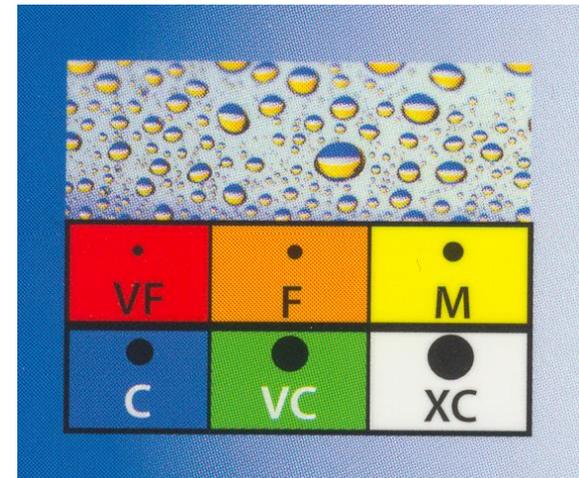
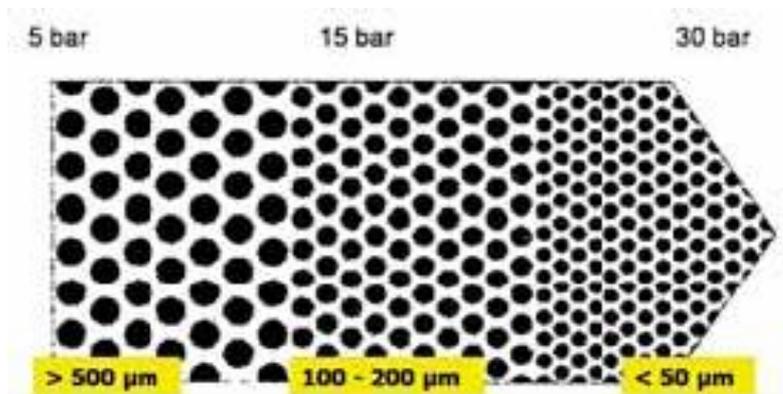
# Scelta dell'ugello

Il grado di polverizzazione è direttamente correlato alla pressione



Adottare basse pressioni di esercizio (sotto 15 bar)

Deriva prodotta in funzione delle dimensioni delle gocce



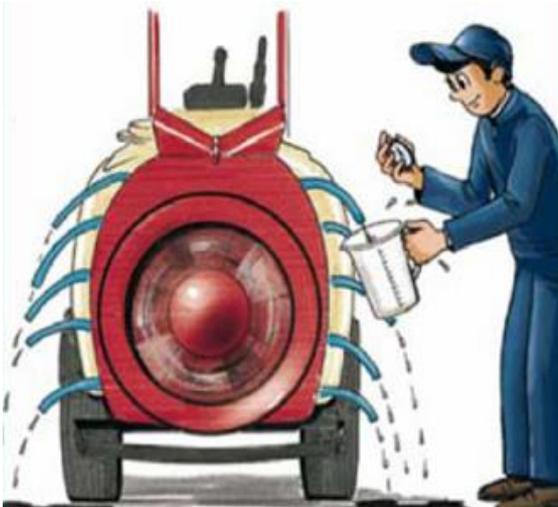
Codice di colori standard secondo le normative ISO

# Scelta dell'ugello

| PRESSIONE<br>bar | PRESSURE<br>psi | PORTATA / CAPACITY (+5%)  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|------------------|-----------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
|                  |                 | COME SI ORDINA / HOW TO ORDER   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|                  |                 |  |       |  |       |  |       |  |       |  |       |  |       |  |       |
|                  |                 | 75.1809.5<br>(800050)   |       | 75.1809.6<br>(800075)   |       | 75.1809.7<br>(8001)   |       | 75.1809.1<br>(80015)  |       | 75.1809.2<br>(8002)   |       | 75.1809.3<br>(80025)  |       | 75.1809.4<br>(8003)   |       |
|                  | l/min           | USGal/min   | l/min | USGal/min   | l/min | USGal/min   | l/min | USGal/min   | l/min | USGal/min   | l/min | USGal/min   | l/min | USGal/min   |       |
| 3                | 40              | 0.20  | 0.050 | 0.30  | 0.075 | 0.40  | 0.100 | 0.60  | 0.150 | 0.80  | 0.200 | 1.00  | 0.250 | 1.20  | 0.300 |
| 4                | 60              | 0.23  | 0.060 | 0.35  | 0.092 | 0.47  | 0.122 | 0.69  | 0.184 | 0.92  | 0.245 | 1.15  | 0.306 | 1.39  | 0.367 |
| 5                | 70              | 0.26  | 0.068 | 0.39  | 0.099 | 0.52  | 0.132 | 0.77  | 0.198 | 1.03  | 0.265 | 1.29  | 0.331 | 1.55  | 0.397 |
| 6                | 85              | 0.28  | 0.073 | 0.42  | 0.109 | 0.57  | 0.146 | 0.85  | 0.219 | 1.13  | 0.292 | 1.41  | 0.364 | 1.70  | 0.437 |
| 7                | 100             | 0.31  | 0.079 | 0.46  | 0.119 | 0.61  | 0.158 | 0.92  | 0.237 | 1.22  | 0.316 | 1.53  | 0.395 | 1.83  | 0.474 |
| 8                | 115             | 0.33  | 0.085 | 0.49  | 0.127 | 0.65  | 0.171 | 0.98  | 0.254 | 1.31  | 0.339 | 1.63  | 0.424 | 1.96  | 0.508 |
| 9                | 130             | 0.35  | 0.09  | 0.52  | 0.135 | 0.69  | 0.181 | 1.04  | 0.270 | 1.39  | 0.361 | 1.73  | 0.451 | 2.08  | 0.541 |
| 10               | 150             | 0.37  | 0.097 | 0.55  | 0.145 | 0.73  | 0.194 | 1.10  | 0.290 | 1.46  | 0.387 | 1.83  | 0.484 | 2.19  | 0.581 |
| 11               | 160             | 0.38  | 0.100 | 0.57  | 0.150 | 0.77  | 0.202 | 1.15  | 0.300 | 1.53  | 0.400 | 1.91  | 0.500 | 2.30  | 0.600 |
| 12               | 175             | 0.40  | 0.105 | 0.60  | 0.157 | 0.80  | 0.210 | 1.20  | 0.314 | 1.60  | 0.418 | 2.00  | 0.523 | 2.40  | 0.627 |
| 13               | 190             | 0.42  | 0.109 | 0.62  | 0.163 | 0.83  | 0.218 | 1.25  | 0.327 | 1.67  | 0.436 | 2.08  | 0.545 | 2.50  | 0.654 |
| 14               | 205             | 0.43  | 0.113 | 0.65  | 0.170 | 0.86  | 0.228 | 1.30  | 0.340 | 1.73  | 0.453 | 2.16  | 0.566 | 2.59  | 0.679 |
| 15               | 215             | 0.45  | 0.116 | 0.67  | 0.174 | 0.89  | 0.232 | 1.34  | 0.348 | 1.79  | 0.464 | 2.24  | 0.580 | 2.68  | 0.695 |
| 16               | 235             | 0.46  | 0.121 | 0.69  | 0.182 | 0.92  | 0.244 | 1.39  | 0.364 | 1.85  | 0.485 | 2.31  | 0.606 | 2.77  | 0.727 |
| 17               | 245             | 0.48  | 0.124 | 0.71  | 0.186 | 0.95  | 0.250 | 1.43  | 0.371 | 1.90  | 0.495 | 2.38  | 0.619 | 2.86  | 0.742 |
| 18               | 260             | 0.49  | 0.127 | 0.73  | 0.191 | 0.98  | 0.255 | 1.47  | 0.382 | 1.96  | 0.510 | 2.45  | 0.637 | 2.94  | 0.765 |
| 19               | 275             | 0.50  | 0.131 | 0.75  | 0.197 | 1.01  | 0.263 | 1.51  | 0.393 | 2.01  | 0.524 | 2.52  | 0.656 | 3.02  | 0.787 |
| 20               | 300             | 0.52  | 0.137 | 0.77  | 0.205 | 1.03  | 0.274 | 1.55  | 0.411 | 2.07  | 0.548 | 2.58  | 0.685 | 3.10  | 0.822 |
| 21               | 310             | 0.53  | 0.139 | 0.79  | 0.209 | 1.06  | 0.281 | 1.59  | 0.418 | 2.12  | 0.557 | 2.65  | 0.696 | 3.17  | 0.835 |
| 22               | 320             | 0.54  | 0.141 | 0.81  | 0.212 | 1.08  | 0.287 | 1.62  | 0.424 | 2.17  | 0.566 | 2.71  | 0.707 | 3.25  | 0.849 |
| 23               | 330             | 0.55  | 0.144 | 0.83  | 0.215 | 1.11  | 0.294 | 1.66  | 0.431 | 2.22  | 0.574 | 2.77  | 0.718 | 3.32  | 0.862 |
| 24               | 350             | 0.57  | 0.148 | 0.85  | 0.222 | 1.13  | 0.300 | 1.70  | 0.444 | 2.26  | 0.592 | 2.83  | 0.740 | 3.39  | 0.887 |
| 25               | 365             | 0.58  | 0.151 | 0.87  | 0.227 | 1.15  | 0.306 | 1.73  | 0.453 | 2.31  | 0.604 | 2.89  | 0.755 | 3.46  | 0.906 |

## Misurazione della portata agli ugelli

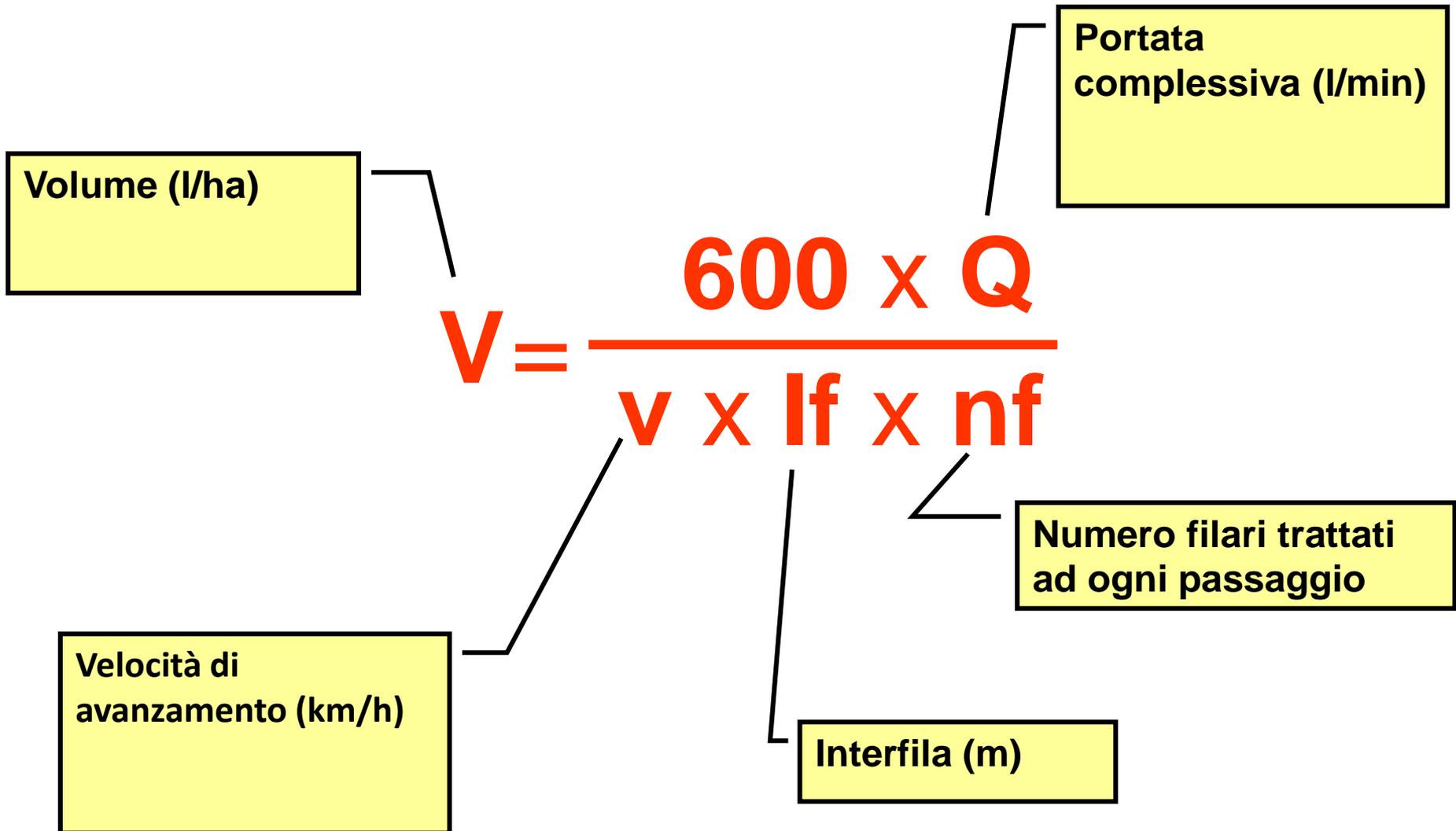
*Raccogliere il volume erogato dagli ugelli per un minuto e misurarlo con un cilindro graduato*



*Regolare la pressione accuratamente fino ad ottenere la portata desiderata*



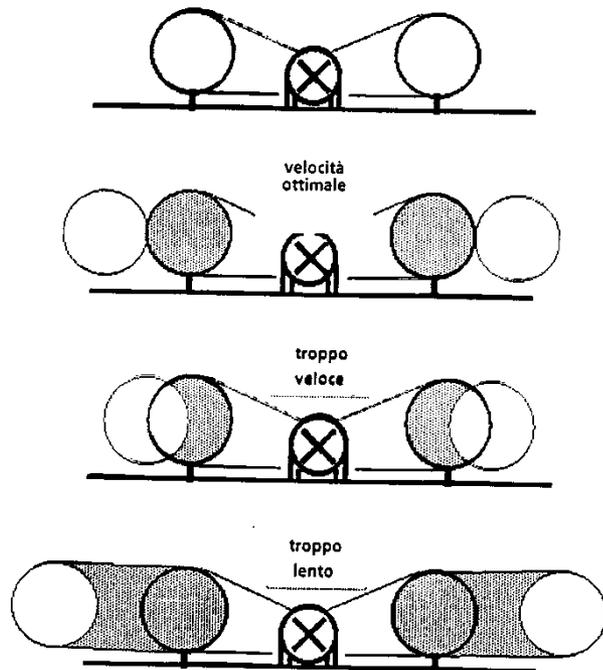
# COME SI CALCOLA IL VOLUME DI DISTRIBUZIONE



## Getto d'aria

Assiale (atomizzatori): bassa velocità (inferiore a 40 m/s)

Centrifugo (pneumatiche): alta velocità (superiore a 40 m/s)

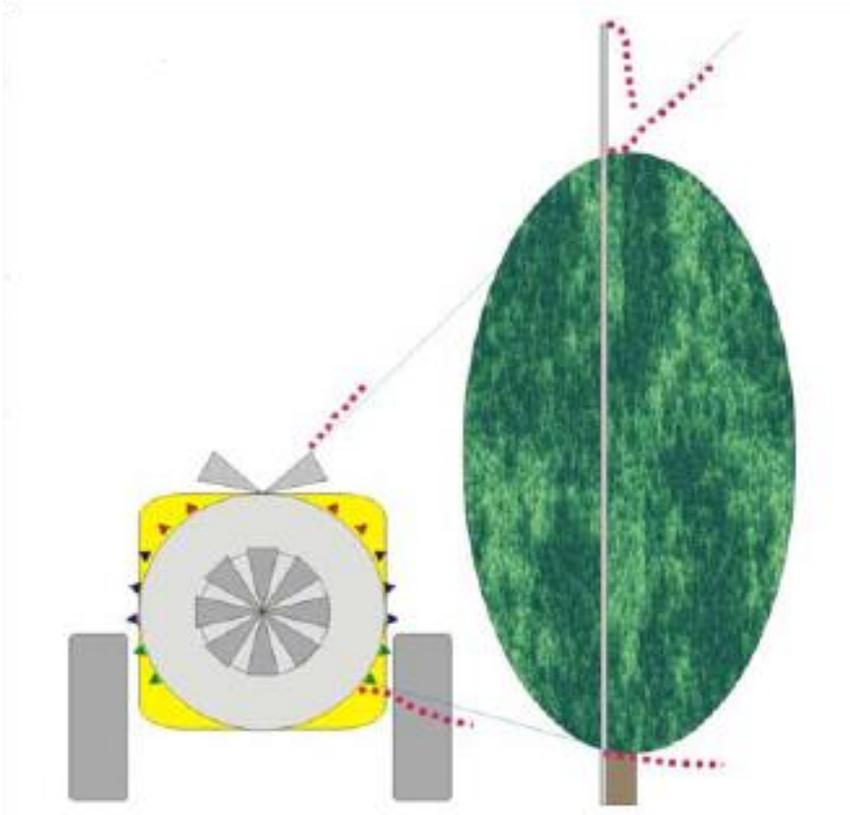


*Se la penetrazione è insufficiente e il ventilatore è già al massimo della portata è necessario ridurre la velocità di avanzamento per poter raggiungere sufficiente energia.*

*Se al contrario si ha “sfondamento” della vegetazione, con significative perdite di prodotto e di energia, è necessario aumentare la velocità del mezzo o ridurre la velocità del ventilatore.*

## Controllo della direzione dell'aria

- ❑ *regolare il deflettore superiore in modo che il flusso irrorato non superi l'altezza della parete;*
- ❑ *tarare il deflettore inferiore nello stesso modo, ma sull'estremità inferiore della parete;*
- ❑ *Orientare opportunamente gli ugelli*



Il Ministero della Salute ha stabilito, con Nota del 10 marzo 2009, gli “Indirizzi operativi in materia di etichettatura di prodotti fitosanitari”.

Il calcolo della dose di formulato commerciale è vincolato alle indicazioni specifiche riportate in etichetta:

- **dosi e modalità di impiego sono specifiche per coltura e per singola avversità;** tali indicazioni possono essere accorpate in caso di formulati autorizzati su più colture con bersaglio e dose d'impiego comuni
- **dosi d'impiego dei formulati diversi dai diserbanti, da distribuire con miscele acquose, sono riferite sia all'unità di volume (hl) che di superficie (ha)**
  - sulle **colture erbacee ed arboree con massa di vegetazione uniforme** la dose d'impiego di questi formulati può essere riferita alla sola **unità di superficie (ha)**
  - sulle **colture arboree con massa di vegetazione eterogenea** la dose d'impiego può essere riferita **all'unità di volume (hl)**, tenendo presente di bagnare in modo adeguato la vegetazione
- **dosi d'impiego dei diserbanti** sono riferite **all'unità di superficie (ha)**; nel caso di applicazioni con apparecchiature di distribuzione particolari (es. barre lambenti) o su superfici limitate, ci può essere il riferimento anche al volume di acqua
- **per tutte le dosi d'impiego** deve essere indicato un **intervallo di volumi di distribuzione** sulle diverse colture identificabili con **volumi standard di riferimento** per le singole colture **in piena vegetazione** tali volumi sono indicativi in quanto non possono contemplare tutte le realtà produttive, ma danno comunque agli utilizzatori un'informazione pratica importante



## Determinazione della dose:

- Se in etichetta sono indicate solo dosi ad ettolitro si riferiscono ad attrezzature a **volume normale Vn**.
  - Le attrezzature tradizionali a volume normale distribuiscono generalmente in un impianto arboreo specializzato in piena vegetazione **10-15 hl/Ha** e **6 hl/Ha** per le ortive o altre coltivazioni erbacee.

Basso volume



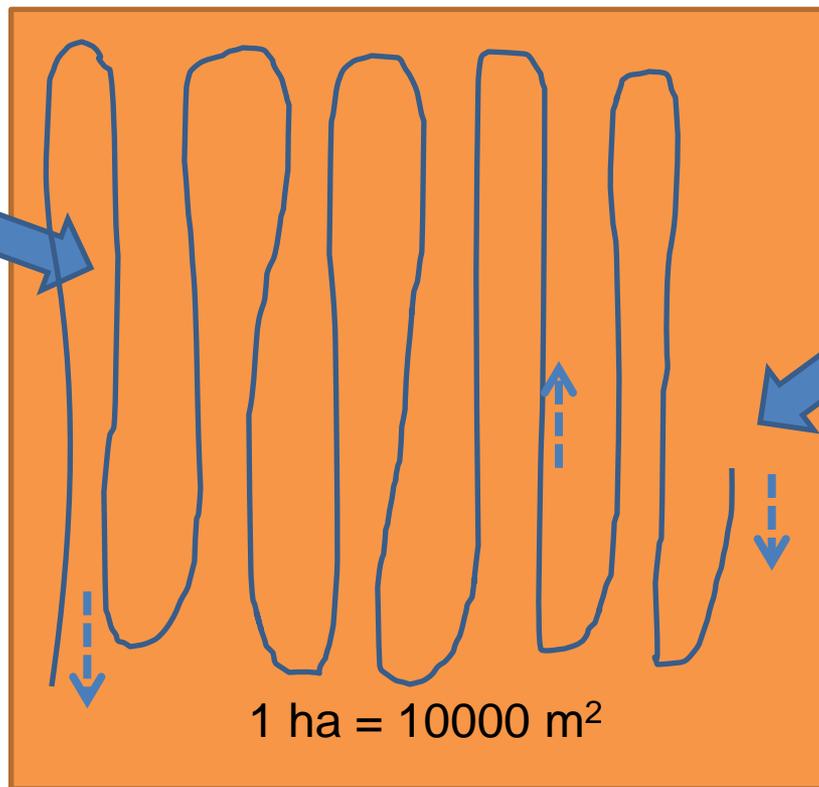
Barra diserbo



Atomizzatore convenzionale



Dose 140 ml/hl



Volume  
normale 10 hl  
1000L

Dose massima  
per ettaro!!!

kg

$$0,14 \text{ l/hl} \times 10 \text{ hl} \times 1 \text{ ha} = 1,4 \text{ l/ha}$$

- Con irroratrici a basso volume o quando si decide di irrorare a volumi inferiori, il dosaggio deve essere Calcolata !!!

## Come calcolare la dose/Hl con irroratrici e a basso volume

- La **dose di antiparassitario ad ettaro** deve essere uguale quando si utilizzano irroratrici a volume normale o a basso volume.
- Per gli atomizzatori bisogna aumentare la concentrazione di antiparassitario proporzionalmente a quanto si è diminuito il volume di miscela da distribuire. (Esempio di irroratrice 4 Q.li su 1 ha)

$$\text{dose } B_{\text{asso}} V_{\text{olume}} : \text{dose } V_{\text{olume}} N_{\text{ormale}} = V_{\text{olume}} N_{\text{ormale}} (\text{Hl.}) : B_{\text{asso}} V_{\text{olume}} (\text{Hl.})$$

ne consegue che

$$\text{Dose BV} = \frac{\text{Volume N (in Hl)} \times \text{dose VN}}{\text{BV (in Hl)}} = \frac{10 \text{ hl} \times 140 \text{ ml/hl}}{4 \text{ hl}} = 350 \text{ ml/hl}$$

## Errore comune:

Volume che voglio distribuire 4 q.li/ha

Dose in etichetta 140 ml/hl

$$\text{Dose} \times \text{q.li di acqua} = 140 \text{ ml} \times 4 \text{ q.li} = 560 \text{ ml}$$

Li distribuisco su un ettaro

**sotto dosaggio !!!**



- **Volume N (in Hl) x dose VN**
- **Dose BV =**  $\frac{10 \text{ hl} \times 140 \text{ ml/hl}}{4 \text{ hl}}$  **350 ml/hl**
- **BV (in Hl)**



4 hl per un ha



$$\text{Dose ha} = 350 \text{ ml/hl} \times 4 \text{ hl} = 1400 \text{ ml/ha}$$

1,4 l/ha

Dose ad ettaro rispettata

## Come calcolare la dose/Hl con irroratrici a basso volume

- Es. vigneto in piena vegetazione: per trattare 1 ha di vigneto, con la nostra attrezzatura impieghiamo 4 Hl (basso volume).
- dose in etichetta 130 ml/Hl
- La dose da impiegare ad ettolitro con la nostra attrezzatura sarà:

$$(10 \times 130)/4 = 325 \text{ ml/hl}$$



- Es. ortive: se per trattare un ettaro di pomodoro in piena vegetazione, con la nostra attrezzatura impieghiamo 2,5 Hl (basso volume) e la dose di etichetta è 350 ml/Hl
- La dose da impiegare ad ettolitro con la nostra attrezzatura sarà:

$$(6 \times 350)/2,5 = 840 \text{ ml/hl}$$



**Superficie = 1 ha**

**Acqua ettaro = 12 q.li/ha (1200 litri)**

**Dose prodotto = 0,1 kg/hl x 12 hl x 1 ha = 1,2 kg/ha**

**Decido di ridurre il volume a 3 q.li/ha (300 litri), ovvero 1/4 del volume iniziale. Necessariamente la quantità di prodotto dovrà rimanere pari a 1,2 kg!**

**Perché ciò avvenga, io devo concentrare la miscela di 4 volte, quindi la dose sarà pari a:**

$$0,1 \text{ kg/hl} \times 4 = 0,4 \text{ kg/hl} \times 3 \text{ hl/ha} = 1,2 \text{ kg/ha}$$

**Oppure, più velocemente**

$$1,2 \text{ kg/ha} : 3 \text{ q.li/ha} = 0,4 \text{ kg/hl}$$

## Impianti non razionali



Volume da distribuire 12 q.li/ha  
Piante ad ettaro 300

Volume da distribuire=  $1.200 \text{ l/ha} : 300 \text{ (piante/ettaro)} = 4 \text{ l/pianta}$

Tempo di applicazione=  $4 \text{ l} : \text{portata ugello}$

Esempio:  $4 \text{ l} : 2 \text{ l/min} = 2 \text{ min/pianta}$



**Attenzione al volume della chioma:**

