



# **Glossario dei principali termini tecnici impiegati per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine irroratrici**

Rev.1 del 16/02/2012

A cura del Gruppo di Lavoro Tecnico per il Concertamento  
Nazionale delle attività di controllo delle macchine irroratrici

**ENAMA - Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola**

Sede Legale, Tecnica e Amministrativa: Via Venafrò, 5 - 00159 ROMA  
Tel. 06 40860027 / 40860030 Fax 06 4076264 Email: [info@enama.it](mailto:info@enama.it) Sito web: [www.enama.it](http://www.enama.it)  
C.F. 96391530589 P. I.V.A. 06067371002



## Finalità

Il presente glossario è stata predisposto dal *Gruppo di Lavoro Tecnico per il Concertamento Nazionale delle attività di controllo delle macchine irroratrici in uso (\*)* con lo scopo di produrre un documento comune in cui racchiudere in maniera univoca le principali definizioni dei termini utilizzati in tutti i documenti prodotti.

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

ISO 5681: 1981 - Equipment for crop protection – Vocabulary

(\*) Componenti il Gruppo di Lavoro Tecnico

**NOMINATIVO**

**ENTE DI APPARTENENZA**

Paolo Balsari	DEIAFA – Università di Torino
Davide Allochis	DEIAFA – Università di Torino
Gianluca Oggero	DEIAFA – Università di Torino
Marcello Biocca	CRA-Ing di Monterotondo
Marina Arias	Regione Emilia Romagna
Paolo Donati	CRPV
Roberto Limongelli	ENAMA
Sandro Liberatori	ENAMA
Piergiorgio Ianes	IASMA
Renato Martinelli	Prov. Aut. Di Trento
Gabriele Zecchin	Regione Veneto
Cristiano Baldoin	Università di Padova
Nicola Zucchiatti	Università di Udine
Gianfranco Pergher	Università di Udine
Gianluca Governatori	Regione Friuli Venezia Giulia
Carlo Frausin	Regione Friuli Venezia Giulia
Markus Knoll	Centro Consulenza per la frutticoltura Alto Adige
Martin Staindl	Prov. Aut. Di Bolzano
Arturo Caponero	ALSIA Basilicata
Tonino Selis	Agenzia LAORE Sardegna
Domenico Pessina	Università di Milano
Davide Facchinetti	Università di Milano
Beniamino Cavagna	Regione Lombardia
Maria Paola Giordano	Regione Lazio
Arturo Di Leo	Regione Calabria
Simone Pascuzzi	Università di Bari
Vito Marinuzzi	Regione Puglia
Angelo Zannotti	Regione Marche
Antonio Ricci	Regione Abruzzo
Stefania Petrillo	Regione Umbria
Paola Spigno	Regione Campania
Federico Spanna	Regione Piemonte
Nicola Vetta	Regione Molise
Leonardo Calistri	Regione Toscana
Marco Rimediotti	Università di Firenze

Marco Vieri	Università di Firenze
Franco Contoz	Regione Valle d'Aosta
Stefano Pini	Regione Liguria
Giampaolo Schillaci	Università di Catania
Andrea Conti	Università di Catania
Pietro Catania	Università di Palermo
Ignazio Vassallo	Regione Sicilia
Pier Giorgio Salvarani	Salvarani srl
Rinaldo Melloni	Unigreen

**Agitazione:** operazione che rende e mantiene omogenea la miscela fitoiatrica all'interno del serbatoio: può essere meccanica (per azione di meccanismi – agitatori - posizionati all'interno del serbatoio), idraulica (per azione di una frazione della portata della pompa principale che ritorna nel serbatoio o di una pompa ausiliaria appositamente prevista) o pneumatica (per mezzo di un flusso d'aria).

**Agitatore:** dispositivo meccanico o idraulico che assicura la miscelazione del prodotto fitosanitario con l'acqua all'interno del serbatoio principale.

**Angolo di apertura del getto:** angolo formato dai due bordi esterni del getto in prossimità della punta di spruzzo dell'ugello.

**Antigoccia:** meccanismo che ha la funzione di evitare la fuoriuscita di liquido dagli ugelli una volta interrotta l'erogazione.

**Bar:** unità di misura più comunemente utilizzata della pressione. In particolare, 1 bar equivale a 1 atm (atmosfera) e a 0.1 MPa (MegaPascal).

**Barra:** elemento sul quale sono montati gli ugelli e le tubazioni necessarie alla loro alimentazione.

**Coefficiente di variazione (CV):** Il **coefficiente di variazione** o **deviazione standard relativa**, indicato con **CV** o **RSD**, è un indice di dispersione che permette di confrontare misure di con unità di misura differenti, in quanto si tratta di un numero puro (ovvero non riferito ad alcuna unità di misura).

Il coefficiente di variazione, è definito dal rapporto fra **deviazione standard** (scarto quadratico medio) e **media**,  $V = \sigma/\bar{x}$  e fornisce un'indicazione della variabilità delle misure rilevate. È quindi un indice della precisione di una misura.

**Compensatore idropneumatico:** dispositivo in grado di attenuare le pulsazioni della pompa a moto alternativo

**Controllo funzionale:** insieme di verifiche e controlli - eseguiti

con l'ausilio di apposita attrezzatura e seguendo uno specifico protocollo di prova - atti a valutare la corretta funzionalità di una macchina irroratrice.

**Deriva:** fenomeno negativo in base al quale, durante l'irrorazione, una frazione della miscela fitoiatrica, non raggiunge il bersaglio oggetto del trattamento e si disperde nell'atmosfera.

**Diagramma di distribuzione:** rappresentazione grafica della distribuzione orizzontale di una irroratrice per colture erbacee e di quella verticale di una irroratrice per colture arboree.

**Diffusore centrifugo:** vedi ugello centrifugo

**Diffusore pneumatico:** vedi ugello pneumatico.

**Dispositivo per l'introduzione dei prodotti fitosanitari:** vedi premiscelatore.

**Dose:** quantità di prodotto fitosanitario riferita all'unità di volume o di superficie da trattare.

**Flussimetro:** strumento di misura della portata di un fluido

**Filtro:** dispositivo che permette di trattenere particelle di dimensioni superiori a quelle desiderate che potrebbero alterare il funzionamento della macchina irroratrice. Può essere a cestello (paniere) e a cartuccia.

**Irroratrice:** macchina che distribuisce in forma liquida prodotti fitosanitari, concimi, ecc....

**Manometro:** strumento che indica la pressione di un fluido.

**Polmone:** vedi compensatore idropneumatico.

**Polverizzazione:** processo di formazione delle gocce per frantumazione di un velo continuo di liquido. La polverizzazione può essere: per pressione quando avviene per azione di una pompa che

genera una pressione responsabile della frantumazione del liquido attraverso una piccola apertura negli ugelli; pneumatica quando avviene per mezzo di una corrente d'aria ad alta velocità, centrifuga quando le gocce si formano per effetto della forza centrifuga .

**Portata della pompa:** quantità di liquido erogato dalla pompa nell'unità di tempo.

**Portata dell'ugello:** quantità di liquido che passa attraverso l'ugello a una determinata pressione nell'unità di tempo.

**Portata del ventilatore:** quantità di aria erogata dal ventilatore nell'unità di tempo.

**Portata nominale:** portata indicata dal costruttore della pompa o dell'ugello. E' riferita ad una pressione di esercizio o ad un regime di rotazione.

**Premiscelatore :** dispositivo in grado di trasferire e parzialmente miscelare qualsiasi tipo di prodotto liquido o solido per la difesa delle colture o fertilizzante all'interno del serbatoio principale di una macchina irroratrice ed in grado di autopulirsi

**Pressione di esercizio:** parametro indicativo dell'intensità della spinta impressa alla miscela fitoiatrica nella fase di lavoro: più alta è la pressione, più fini sono le gocce prodotte; a parità di dimensioni dell'ugello, per raddoppiare la portata occorre aumentare di quattro volte la pressione.

**Principio attivo:** vedi sostanza attiva.

**Prodotto fitosanitario:** vocabolo che ha sostituito i termini: antiparassitario, fitofarmaco, pesticida, presidio fitosanitario. Ai sensi della Direttiva n. 91/414, del D.L. 194/95, e del DPR 290/01 si intendono le sostanze attive ed i preparati contenenti una o più sostanze attive, coformulanti, coadiuvanti e inerti presentati nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore e destinati a: proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o a

prevenirne gli effetti; favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, con esclusione dei fertilizzanti; conservare i prodotti vegetali, con esclusione dei conservanti disciplinati da particolari disposizioni; eliminare le piante indesiderate; eliminare parti di vegetali, frenare o evitare un loro indesiderato accrescimento.

**Punta di spruzzo:** componente dell'ugello in prossimità del quale avviene la polverizzazione del liquido. Può essere realizzato con materiali e forme diverse che ne caratterizzano la durata, la forma del getto, la portata e la dimensione delle gocce.

**Regime nominale:** velocità di rotazione di un componente la macchina espressa giri/min e riferita ad una condizione standard indicata dal costruttore del componente stesso.

**Regolazione:** adattamento delle modalità di utilizzo di una macchina irroratrice alle specifiche realtà colturali aziendali; comunemente detta "taratura".

**Serbatoio:** componente dell'irroratrice con la funzione di contenere la miscela da distribuire.

**Sezione idraulica di barra:** frazione della barra sulla quale gli ugelli sono alimentati dalla medesima tubazione.

**Sistema di regolazione:** meccanismo che consente di regolare la portata della barra; può essere a distribuzione costante (mantiene costante la portata della barra a parità di pressione), con distribuzione proporzionale al regime del motore (la portata della barra è proporzionale alla portata della pompa e quindi al regime di rotazione del motore), con distribuzione proporzionale all'avanzamento con eventuale controllo elettronico (la portata della barra è proporzionale alla velocità di avanzamento).

**Sostanza attiva:** parte del prodotto fitosanitario che esplica l'azione fitoiatrica.

**Trattamento fitosanitario:** operazione consistente nell'applicare uno o più prodotti fitosanitari al fine di proteggere o migliorare la

produzione agricola; può essere di pieno campo (effettuato su tutta la superficie del terreno o tutta la vegetazione), localizzato (effettuato solo su una parte di suolo o di vegetazione), in pre semina (effettuato prima della semina della coltura), alla semina (effettuato in contemporanea alla semina con una macchina combinata con la seminatrice), in pre emergenza (effettuato prima dell'emergenza della coltura), in post emergenza (effettuato dopo l'emergenza della coltura).

**Ugello a polverizzazione per pressione:** componente dell'irroratrice che svolge l'azione di polverizzare il contenuto del serbatoio dell'irroratrice (comunemente detto miscela), immettendolo nell'aria sotto forma di piccolissime gocce grazie alla pressione impressa dalla pompa. Può essere a turbolenza quando il liquido acquista un moto rotatorio che genera un getto conico, a fessura quando è dotato di una punta di spruzzo di forma ellittica che produce un getto piatto a ventaglio, a specchio quando è munito di un deflettore in grado di produrre un getto piatto ad ampio angolo di apertura.

**Ugello antideriva:** particolare tipo di ugello costruito in modo da produrre un numero ridotto di gocce piccole, in genere tramite una precamera o mediante un sistema di aspirazione d'aria nel corpo dell'ugello stesso.

**Ugello pneumatico:** nome improprio che definisce il diffusore delle irroratrici pneumatiche. È composto da un condotto conformato a tubo di Venturi (cioè con una strozzatura) in cui passa una corrente d'aria molto veloce che polverizza il liquido che vi arriva a bassa pressione.

**Ugello centrifugo:** elemento che sfrutta la forza centrifuga, caratterizzato da una superficie rotante, circolare o conica, provvista ai bordi di una dentellatura che determina la suddivisione del liquido in gocce.

**Valvola di non ritorno:** dispositivo che permette il flusso del liquido in un solo verso.

**Ventilatore:** dispositivo che produce un flusso d'aria per mezzo di pale fissate ad un albero in rotazione; può essere assiale (corrente d'aria parallela all'asse di rotazione), centrifugo (flusso d'aria prodotto perpendicolare all'asse di rotazione), tangenziale (si sviluppa su un asse verticale e genera un flusso d'aria perpendicolare all'asse di rotazione)

**Volume distribuito:** quantità di liquido (acqua + prodotto fitosanitario) distribuita per unità di superficie.

**Volume massimo:** massima quantità di liquido (acqua + prodotto fitosanitario) distribuibile sulla coltura senza arrivare al punto di gocciolamento.