



kiker
edizioni
www.kikeredizioni.it

Manuale sull'uso sostenibile dei **PRODOTTI FITOSANITARI** Per gli utilizzatori



Collana PREVENZIONE E PROTEZIONE

■ PREMESSA

Le novità normative comunitarie e nazionali riguardanti i prodotti fitosanitari hanno evidenziato la necessità di perseguire una capillare azione di informazione rivolta agli attori del comparto agricolo e non solo.

Questa pubblicazione è stata redatta seguendo le indicazioni riportate nel Decreto 22 gennaio 2014 meglio conosciuto come Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (Allegato 1- parte A) riguardo le materie formative per dare un utile strumento a chi, "l'utilizzatore professionale" deve affrontare l'uso dei prodotti fitosanitari con responsabilità verso se stesso, il consumatore e l'ambiente.

Il **Manuale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari** cerca di rispondere a questa esigenza, conservandone il taglio divulgativo ma nel contempo dare una visione integrata a tutti coloro che devono affrontare la preparazione dei corsi per il rilascio dell'autorizzazione all'acquisto e uso dei prodotti fitosanitari.



IO LAVORO SICURO.

SICUREZZA.
DOVERE ASSOLUTO,
DIRITTO INTOCCABILE.



■ QUADRO NORMATIVO

Le normative che riguardano i **Prodotti Fitosanitari** (d'ora in avanti PF) sono soggette a continue revisioni, talvolta consistenti; tutto questo comporta il costante aggiornamento da parte degli operatori della filiera che devono essere informati sugli effetti che le nuove norme producono in termini operativi, anche per non incorrere in errori che potrebbero dar luogo a conseguenze negative.



L'evoluzione della normativa comunitaria ha permesso di perseguire l'**armonizzazione** delle norme sulla immissione in commercio e sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Nella tabella 1 sono riportate le normative comunitarie e i recepimenti nazionali volte a garantire una più elevata **tutela** della **salute pubblica** e la **salvaguardia dell'ambiente**, riducendo i rischi e gli impatti negativi globali provocati dall'impiego dei PF.

TAB. 1 - NORMATIVE COMUNITARIE E NAZIONALI SUI PRODOTTI FITOSANITARI*

Registrazione, immissione in commercio	<ul style="list-style-type: none"> • Reg. 1107 /09 • DPR 55/2012
Classificazione ed etichettatura	<ul style="list-style-type: none"> • Reg. 1272/2008
Produzione, vendita, acquisto e impiego	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 127/2009 • Direttiva 128/2009 • D.lgs 150/2012 • Decreto 22/01/2014
Residui	<ul style="list-style-type: none"> • Reg. 396/05 • Reg.178/2006 • D.lgs 152/2006

* Le normative possono subire aggiornamenti, in riferimento alla promulgazione di nuovi atti a livello europeo e nazionale.

Il Regolamento CE n.1107 del 2009 **stabilisce le norme che disciplinano l'autorizzazione comunitaria delle sostanze attive e l'immissione in commercio dei PF** da parte degli stati membri, l'uso e il controllo degli stessi all'interno della Comunità. Abroga le direttive 79/117/CEE e 91/414/CEE del Consiglio e a livello nazionale il D.lgs 194/2005, si integra con il DPR n. 55/2012, che modifica il DPR 290/2001.

Il Regolamento 1107/2009 indica che le sostanze devono essere autorizzate solamente se presentano un **beneficio** per la produzione agricola, senza provocare effetti nocivi sulla salute umana, sugli animali o sull'ambiente. Tale principio vale in tutto il territorio della Comunità; per questo, la decisione di accettabilità di una sostanza deve essere presa a livello comunitario, con procedure e strumenti armonizzati per tutti gli Stati membri.

■ Valutazione zonale

Il nuovo Regolamento fornisce un importante strumento a supporto della cooperazione fra gli Stati membri e della semplificazione delle procedure autorizzative: la suddivisione del territorio dell'Unione europea in tre macro regioni, cosiddette Zone. Ogni Zona comprende gli Stati accomunati da condizioni pedo-climatiche, agronomiche e fitosanitarie comparabili.



Il **RILASCIO** delle **AUTORIZZAZIONI** per l'immissione sul mercato resta di **competenza** degli **Stati membri**. A livello nazionale, i PF possono essere prodotti e immessi in commercio previa autorizzazione del **Ministero della Salute**.

Tra le disposizioni di applicazione del Regolamento 1107/2009, va ricordato il Regolamento n. 547/2011, relativo alle prescrizioni in materia di **ETICHETTATURA** dei PF.

■ Sanzioni

Il Decreto Legislativo 17 aprile 2014 n. 69, stabilisce le **sanzioni** per il mancato rispetto delle disposizioni del Regolamento n. 1107/2009. Le sanzioni interessano sia chi **immette** nel mercato i PF, sia gli **utilizzatori**.

La consapevolezza che una significativa riduzione generale dei rischi associati all'uso dei prodotti fitosanitari sia perfettamente compatibile con l'esigenza di garantire un'efficace protezione delle colture agrarie si è concretizzata a livello Europeo con l'emanazione della **Direttiva 2009/128/CE** che istituisce un quadro per l'**azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi**.

La direttiva 2009/128/CE è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150. Così come previsto dall'articolo 6 del decreto legislativo 150/2012 è stato pubblicato il Decreto 12 gennaio 2014 di adozione del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

In linea con i contenuti della direttiva 2009/128/CE e del decreto legislativo n. 150/2012, il PAN si propone di raggiungere i seguenti **OBIETTIVI GENERALI**, al fine di ridurre i rischi associati all'impiego dei prodotti fitosanitari:

- a) **ridurre i rischi** e gli impatti dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità;
- b) **promuovere** l'applicazione della **difesa integrata**, dell'**agricoltura biologica** e di altri approcci alternativi;
- c) **proteggere** gli **utilizzatori** dei prodotti fitosanitari e la **popolazione** interessata e tutelare i **consumatori**;

- d) **salvaguardare** l'ambiente acquatico e le acque potabili;
- e) **conservare** la biodiversità e tutelare gli ecosistemi.

Per raggiungere questi **OBIETTIVI**, il PAN si propone di:

- **assicurare** una capillare e sistematica azione di **formazione** sui rischi connessi all'impiego dei prodotti fitosanitari;
- garantire un'**informazione** accurata della **popolazione** circa i potenziali rischi associati all'impiego dei prodotti fitosanitari;
- **assicurare** una capillare e sistematica azione di controllo, regolazione e **manutenzione** delle **macchine irroratrici**;
- prevedere il **divieto** dell'irrorazione aerea, salvo deroghe in casi specifici;
- prevedere specifiche **azioni di protezione** in aree a elevata valenza ambientale e azioni di tutela dell'**ambiente acquatico**;
- prevedere che le **operazioni di manipolazione, stoccaggio e smaltimento** dei fitofarmaci, trattamento dei relativi imballaggi e delle rimanenze sia eseguita correttamente;
- prevedere la **difesa delle colture agrarie a basso apporto di prodotti fitosanitari**, al fine di salvaguardare un alto livello di biodiversità;
- prevedere la protezione delle avversità biotiche delle piante, privilegiando le tecniche agronomiche;
- prevedere un **incremento** delle superfici agrarie legate alla **difesa integrata volontaria** (legge 3 febbraio 2011, n. 4) e condotte con il metodo dell'**agricoltura biologica** (regolamento CE 834/07);
- individuare **indicatori** utili alla misura dell'**efficienza** delle azioni poste in essere con il Piano e favorire un'ampia divulgazione dei risultati del monitoraggio.

Uno dei pilastri della direttiva e del PAN è la **FORMAZIONE**.

Il nuovo sistema dovrà essere in grado di garantire che ognuno dei soggetti (utilizzatore, distributore, consulente) siano a **conoscenza dei rischi** e dei **pericoli** per l'ambiente dovuto all'uso dei prodotti fitosanitari. In realtà in Italia queste conoscenze venivano date sin dal 1968 con il D.p.r. n. 1255, poi modificato con il più recente D.P.R. 23 aprile 2001, n. 290 con l'imposizione del patentino

La vera novità è la formazione dei consulenti, coloro che devono accompagnare gli agricoltori nell'uso dei prodotti fitosanitari, sia per l'agricoltura integrata, sia per quella organica (biologica).

La **FORMAZIONE** coinvolge tutti gli operatori del settore, dagli **utilizzatori professionali**, ai **distributori**, ai **consulenti**.



Tutti dovranno dimostrare di essere in possesso di una adeguata conoscenza, costantemente aggiornata attraverso **corsi nelle materie elencate nell'allegato I del decreto** stesso, ovvero: legislazione riguardante i prodotti fitosanitari ed il loro utilizzo, pericoli e rischi associati (prodotti illegali, tossicità ecc.), rischi ambientali, uso, stoccaggio e smaltimento, dispositivi di protezione individuale, distribuzione dei prodotti, manutenzione attrezzature e sistemi di irrorazione, strategie e tecniche di difesa integrata e biologica, registro dei trattamenti.

A decorrere dal **26 novembre 2015** sono previste tre tipologie di certificati: per **l'acquisto ed utilizzo**, la **vendita** e l'attività di **consulente**.

Il **"patentino"** pertanto diviene obbligatorio per tutti gli utilizzatori professionali indipendentemente dalla classificazione tossicologica dei prodotti fitosanitari, i quali potranno essere acquistati solo dagli utilizzatori professionali in possesso del **certificato di abilitazione all'acquisto ed al loro utilizzo**, mentre gli hobbisti possono acquistare prodotti che recano in etichetta la specifica dicitura "prodotto fitosanitario destinato esclusivamente agli utilizzatori non professionali". Infine per tutte le tre tipologie di certificati la **VALIDITÀ** è di 5 anni con rinnovo previa partecipazione a corsi di aggiornamento.



IO LAVORO SICURO.

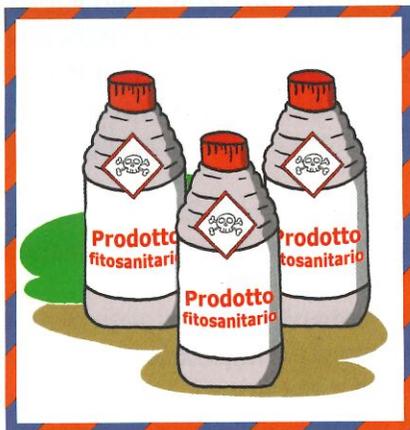
**SICUREZZA.
DOVERE ASSOLUTO,
DIRITTO INTOCCABILE.**



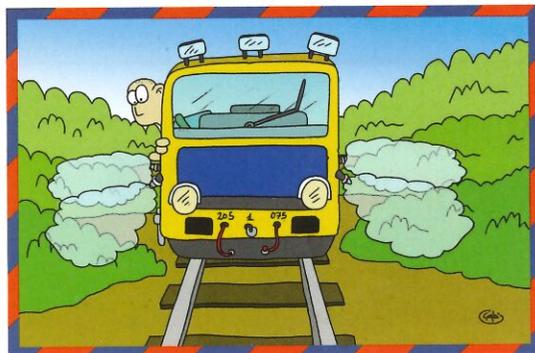
Fondazione per la Comunicazione Sociale

■ PRODOTTI FITOSANITARI

Con il termine **Prodotti Fitosanitari (PF)**, in base all'art. 2 del Regolamento n. 1107/2009/CE, ripreso dall'art. 3 del D.lgs. 150/2012, e secondo il D.P.R. 55/2012 recante modifiche al D.P.R. 290/01, si identificano le **sostanze attive** e i **preparati**, in pratica i **prodotti commerciali formulati** dall'industria, nella **forma in cui sono forniti agli utilizzatori**, contenenti una o più sostanze attive, antidoti agronomici, sinergizzanti, coformulanti, coadiuvanti, destinati a:



- **proteggere** i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi dannosi o prevenirne gli effetti (insetticidi, acaricidi, fungicidi, ecc.);
- **favorire** o regolare i processi vitali dei vegetali (fitoregolatori), con esclusione dei fertilizzanti;
- **conservare** i prodotti vegetali, con esclusione dei conservanti specificamente disciplinati;
- **controllare** le piante infestanti, indesiderate o dannose presenti all'interno della coltura (erbicidi);



- **eliminare** parti di vegetali, frenare o impedire un loro indesiderato accrescimento (eccetto alghe).

Il **CAMPO di UTILIZZO** dei prodotti fitosanitari può essere sia agricolo sia extra agricolo, seguendo gli usi riportati in etichetta.

I PF sono costituiti da diversi **componenti**:

- **sostanze attive**, esplicano la loro azione sugli organismi nocivi o sui vegetali;
- **antidoti agronomici**, riducono o eliminano gli effetti fitotossici del PF sulle coltivazioni;
- **sinergizzanti**, potenziano l'attività della sostanza attiva contenuta nel PF;
- **coformulanti**, riducono la concentrazione della sostanza attiva (es. sostanze inerti, diluenti);
- **coadiuvanti**, aumentano l'efficacia delle sostanze attive e favoriscono la distribuzione, le caratteristiche sono riportate nella seguente tabella.

Tipologia	Caratteristiche
Emulsionanti	Facilitano la dispersione del PF in un liquido
Bagnanti	Migliorano la bagnatura degli organi trattati
Adesivanti	Aumentano l'adesività della soluzione fitoiatrica
Umectanti	Limitano l'evaporazione della soluzione fitoiatrica
Propellenti	Facilitano l'uscita dal contenitore di prodotti in formulazione aerosol
Diluenti inerti	Agevolano la distribuzione del PF
Antideriva	Riducono il rischio di deriva
Antischiuma	Evitano la formazione della schiuma durante la preparazione

Ai sensi del DPR 55/2012, completano l'elenco di cui sopra i **Corroboranti**, in grado di potenziare le difese delle piante, utilizzati principalmente in agricoltura biologica; si tratta di sostanze di origine naturale, diverse dai comuni fertilizzanti, che migliorano la resistenza delle piante nei confronti degli organismi nocivi e proteggono le piante dai danni di natura non parassitaria.

Per **FORMULATO COMMERCIALE** o **PREPARATO** si intende il prodotto che viene acquistato pronto all'impiego. Con il Regolamento 1272/2008/CE denominato CLP (Classification, Labelling and Packaging), che aggiorna il sistema di **classificazione** ed **etichettatura** dei prodotti chimici, il **preparato** assume il nome di **MISCELA**.

In base all'**AZIONE SVOLTA** e da un punto di vista pratico, i PF si suddividono:

- **anticrittogamici o fungicidi** impiegati per la lotta alle malattie provocate da funghi (es. ticchiolatura, peronospora, ecc.);
- **battericidi o batteriostatici**, impiegati per la lotta o il contenimento delle malattie causate da batteri (es. batteriosi del pomodoro, batteriosi dei fruttiferi, ecc.);
- **insetticidi**, in grado di controllare gli insetti (es. afidi, cocciniglie, tignole, ecc.);
- **acaricidi**, utilizzati contro gli acari (es. ragnetto rosso e giallo della vite, ecc.);
- **molluschicidi**, per contenere le lumache senza guscio (limacce) e con il guscio (chioccioline);
- **nematocidi**, per combattere i nematodi;
- **rodenticidi**, per la lotta contro i roditori (topi, ratti);
- **diserbanti o erbicidi** impiegati per il contenimento delle erbe infestanti;

- **fitoregolatori**, modificano i processi naturali delle piante (nanizzanti, diradanti, anticascia, ecc.);
- **fisiofarmaci**, agiscono contro le fisiopatie (es. riscaldamento, buterratura amara ecc);
- **repellenti**, tengono lontani gli animali (es. selvaggina);
- **modificatori del comportamento degli insetti** (attrattivi sessuali, feromoni per confusione, disorientamento e catture massali).

MODALITÀ E MECCANISMI DI AZIONE

In rapporto alle **MODALITÀ D'AZIONE** dei PF, distinguiamo:

- **prodotti a largo spettro d'azione**, possono combattere contemporaneamente più specie dannose (es. afidi e lepidotteri o combattere diverse avversità fungine);
- **prodotti specifici (selettivi)** che esplicano la loro attività principalmente contro uno specifico parassita o addirittura contro una determinata fase di sviluppo di questo.

In relazione alla **MODALITÀ DI PENETRAZIONE e traslocazione** all'interno dei tessuti vegetali i prodotti fitosanitari possono essere:

- **per contatto (o copertura)** se rimangono sulla superficie della pianta;
- **citotropici o locosistemici**, penetrano nei primi strati dei tessuti vegetali senza entrare in profondità;
- **translaminari**, penetrano da una pagina all'altra delle foglie senza diffondersi attraverso le cellule;
- **sistemici**, entrano all'interno della pianta, trasferendosi nelle diverse parti.

Diverse sono le **PROPRIETÀ** di un PF; in particolare deve essere **SELETTIVO**, cioè agire solo sull'infestante/parassita senza provocare danni sulla coltura in atto.

Altre **CARATTERISTICHE** sono:

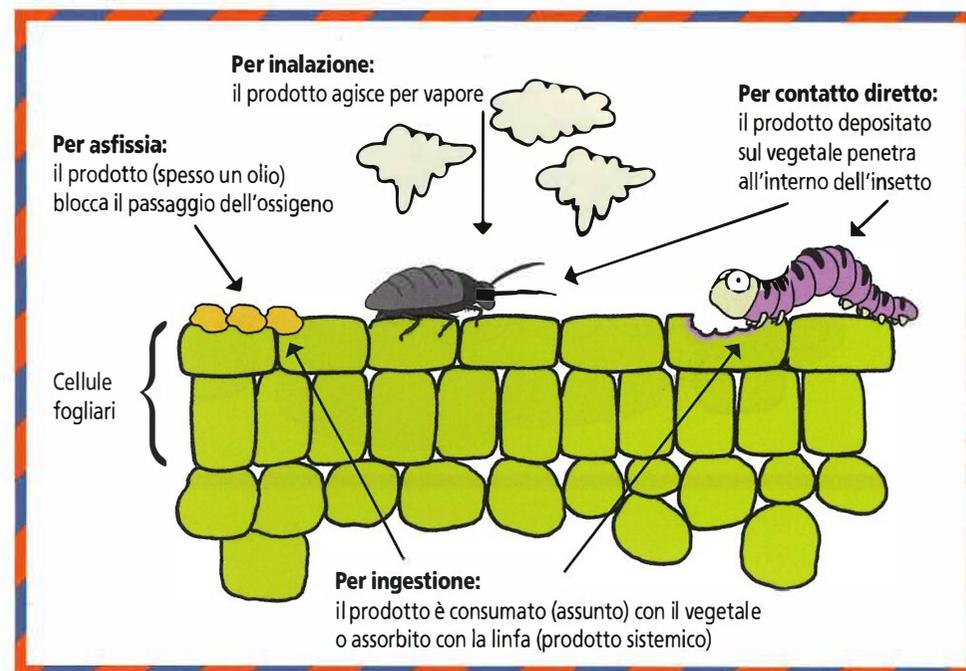
- **Attività:** è l'azione nociva verso l'agente patogeno responsabile dell'avversità;
- **Potere bagnante** e potere ricoprente: esprimono la capacità di formare un velo sottile ed uniforme alla superficie trattata;
- **Adesività e tenacia:** è la capacità di aderire stabilmente sulla superficie trattata;
- **Persistenza di azione:** è il tempo entro il quale l'azione del prodotto si mantiene efficace;
- **Resistenza al dilavamento:** è la capacità di resistere all'azione dilavante della pioggia; dipende dalle caratteristiche della precipitazione e dai coformulanti che aumentano l'adesività del PF all'organo trattato;
- **Fitotossicità:** è un'azione dannosa sulle colture agrarie provocata da dosi troppo elevate di prodotto, incompatibilità con altri prodotti miscelati, impiego su varietà particolarmente sensibili, contatto su colture alle quali il prodotto non è destinato (più comune nei diserbanti).

In base all'**AZIONE** svolta dal PF distinguiamo:

■ **Insetticidi**
(**ACARICIDI, NEMATOCIDI**)

In funzione delle modalità di assorbimento e diffusione nel corpo di insetti e acari si suddividono in:

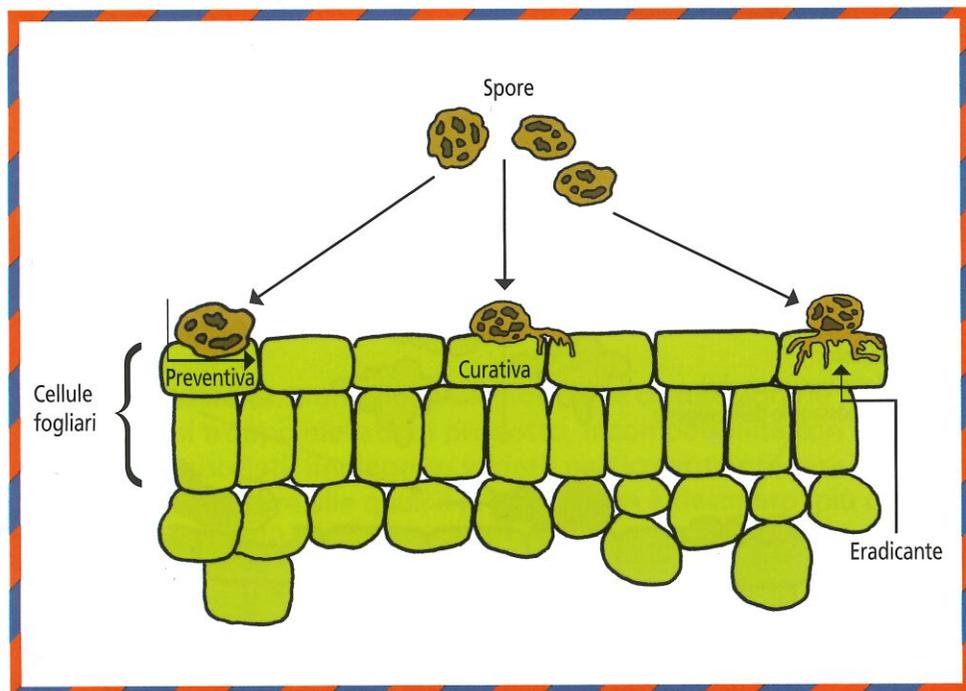
- azione per contatto;
- azione per ingestione;
- azione per asfissia;
- regolatori sullo sviluppo;
- regolatori sulla riproduzione;



■ **Fungicidi e battericidi**

Agiscono contro i funghi parassiti delle piante

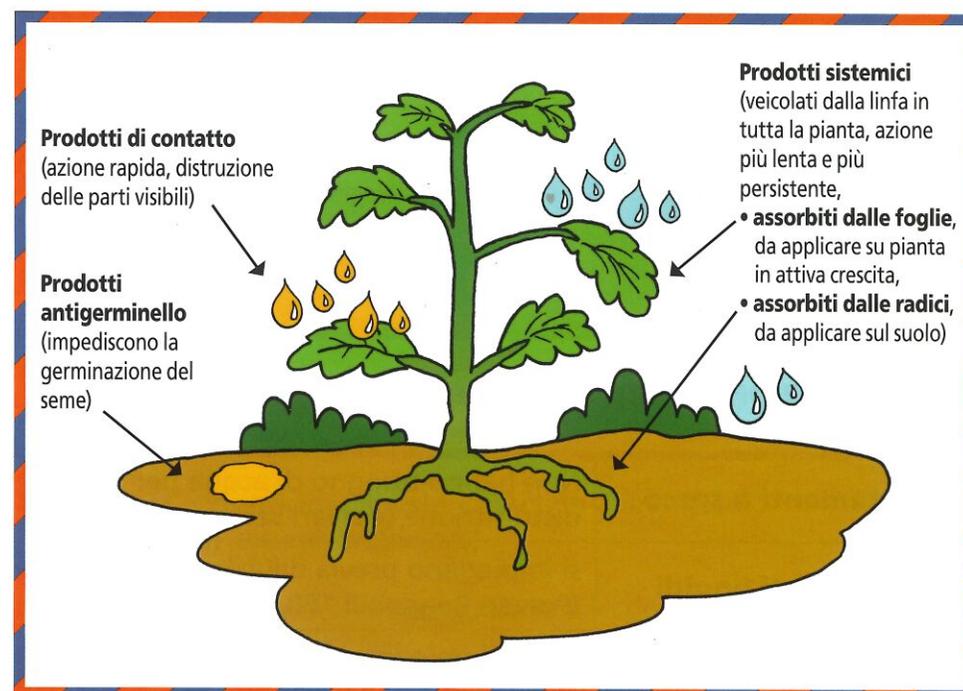
- azione preventiva;
- azione curativa;
- azione eradicante;
- attivazione difese naturali della pianta.



■ **Diserbanti (ERBICIDI)**

In funzione della capacità di essere assorbiti o meno da parti e/o organi della pianta bersaglio, vengono suddivisi in:

- azione di contatto;
- azione per assorbimento fogliare sistemico;
- azione per assorbimento radicale.



In base all'**EPOCA DI DISTRIBUZIONE** dell'erbicida, si distinguono:

- trattamenti di pre-semina o di pre-trapianto;
- trattamenti di pre-emergenza;
- trattamenti di post-emergenza o post-trapianto.



Le **FORMULAZIONI** dei PF possono essere per:

• Trattamenti a secco	Non hanno bisogno di acqua per la distribuzione (polveri secche, granuli)
• Trattamenti liquidi	si impiegano previa diluizione in acqua (Polveri Bagnabili "PB, WP")
• Trattamenti gassosi	sono i fumiganti, prodotti che agiscono sotto forma di gas/vapore
• Esche avvelenate	costituite da attrattivi alimentari uniti a sostanze tossiche
• Trattamenti aerei	limitano il fenomeno della deriva

PREVENZIONE DELLE RESISTENZE

Resistenza, è la capacità dell'infezioso/parassita di resistere all'azione del PF.

Il D.lgs 150/2012 pone attenzione al **RISCHIO di RESISTENZA** a un trattamento fitosanitario e alle conseguenti **strategie antiresistenza**.

È importante alternare PF aventi modalità d'azione diversa.

A livello internazionale sono stati creati dei comitati con l'incarico di classificare le sostanze attive ad uso fitosanitario in base al loro meccanismo d'azione, questi sono:

- **FRAC** - Fungicides Resistance Action Committee (<http://www.frac.info/fraclindex.htm>)
- **HRAC** - Herbicides Resistance Action Committee (<http://www.hracglobal.com>)
- **IRAC** - Insecticides Resistance Action Committee (<http://www.irc-online.org>)
- **RRAC** - Rodenticides Resistance Action Committee (<http://www.rrac.info>)

In Italia è attivo il **Gruppo Italiano Resistenza Erbicidi**
Sito internet: <http://gire.mlib.cnr.it>



CLASSIFICAZIONE TOSSICOLOGICA

In base ai **POTENZIALI RISCHI E DANNI** (cronici e anche acuti) correlati alla pericolosità che i PF possono creare nei confronti sia dell'uomo, sia dell'ambiente vengono suddivisi in classi di tossicità.

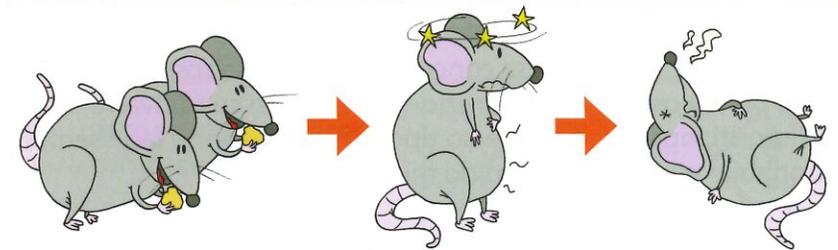
Con la vecchia normativa i PF venivano classificati, considerando solo gli **effetti acuti letali**, in Molto Tossico (T+), Tossico (T), Nocivo (Xn) e irritante (Xi).



La **TOSSICITÀ ACUTA**, cioè la capacità di un PF di provocare effetti acuti letali (entro 24 ore dall'assunzione della sostanza) su un organismo animale esposto, può essere così espressa:

La **DL 50** (usata per prodotti solidi e liquidi) indica la quantità di un prodotto fitosanitario, espressa in milligrammi di sostanza attiva per chilogrammo di peso dell'animale (mg/Kg di peso corporeo), che determina la morte del 50% degli animali da esperimento sottoposti ad intossicazione per via orale o cutanea.

La **CL 50** (usata per prodotti gassosi) indica la concentrazione di prodotto, espressa in millilitri di sostanza attiva per litro di aria o di acqua (ml/l) che agendo allo stato di gas o di vapore determina la morte del 50% degli animali da esperimento sottoposti ad inalazione per un certo periodo di tempo.



Più basso è il valore espresso dalla DL 50 o dalla CL 50 e più alta è la tossicità acuta del PF.

Un PF può provocare danni alla salute a causa di una esposizione prolungata e/o ripetuta nel tempo anche a basse dosi di PF non tossiche di per sé, questa viene definita **TOSSICITÀ CRONICA** o a **lungo termine**; non è in relazione con la DL 50 e la CL 50 ed i suoi effetti sono indicati in etichetta con le "frasi di rischio" R, ora sostituite dalle "indicazioni di pericolo" H.

Con l'entrata in vigore della nuova normativa vengono anche valutati e considerati:

- la **tossicità sistemica su organi bersaglio** a causa di un'unica esposizione (causa di effetti irreversibili non letali), esempio l'inibizione della trasmissione nervosa provocata dalle sostanze organo fosforiche;
- la **tossicità sistemica** che si può verificare a seguito di un'esposizione ripetuta o prolungata (causa di effetti gravi), esempio l'esposizione ad idrocarburi volatili;
- gli effetti **cancerogeni, mutageni e tossici** per la riproduzione umana;
- gli effetti **sensibilizzanti** che contraddistinguono i prodotti a "sensibilizzazione inalatoria e cutanea" (cioè delle vie respiratorie o della pelle);
- gli **effetti corrosivi ed irritanti** della pelle;
- le **lesioni oculari e l'irritazione oculare**.

Si ricorda che la stessa sostanza attiva può essere contenuta in formulati commerciali con diversa **etichettatura** e **classificazione di pericolosità**; questo è legato alla diversa concentrazione della sostanza attiva, dalla tipologia, pericolosità e concentrazione dei diversi coadiuvanti e coformulanti contenuti, oppure, dal diverso tipo di formulazione (ad esempio, polvere bagnabile piuttosto che fluido microincapsulato).

Dal 1° giugno 2015 i PF, in quanto miscele, sono necessariamente **CLASIFICATI, ETICHETTATI E IMBALLATI** secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 denominato CLP (Classification, Labelling and Packaging), che aggiorna il sistema di classificazione ed etichettatura dei prodotti chimici, riprendendo i principi del GHS (Globally Harmonized System) a livello delle Nazioni Unite, al fine di garantire un sistema di classificazione ed etichettatura armonizzato a livello mondiale delle sostanze e miscele pericolose.

Con i regolamenti di recente recepimento le **FRASI DI RISCHIO "R"** saranno sostituite dalle indicazioni di **PERICOLO "H"** ed i **CONSIGLI DI PRUDENZA "S"** dalle **FRASI "P"**.

Le **CLASSI DI PERICOLO** introdotte dai regolamenti comunitari sono: fisico, per la salute e per l'ambiente.

Ogni classe di pericolo comprende diverse categorie, vale a dire che c'è una suddivisione interna a ciascuna classe di pericolo, sulla base dei criteri di classificazione, che specifica la gravità del pericolo.



**SICUREZZA.
DOVERE ASSOLUTO,
DIRITTO INTOCCABILE.**



IO LAVORO SICURO.

La nuova classificazione prevede, tra l'altro, sostanziali modifiche introducendo:

<ul style="list-style-type: none"> • nuovi pittogrammi e simboli di pericoli in sostituzione dei vecchi; 	 
<ul style="list-style-type: none"> • indicazioni di pericolo (frasi H = Hazard = pericolo), in sostituzione delle frasi di rischio (frasi R = Risk) che descrivono la natura e, se necessario il livello di pericolo di un PF; 	<p style="text-align: center;">INDICAZIONI DI PERICOLO FRASI H (Hazard statements)</p> <p>H200 Pericolo fisico H300 Pericolo per la salute H400 Pericolo per l'ambiente</p>
<ul style="list-style-type: none"> • consigli di prudenza (frasi P = Precautionary), sostituiscono le frasi di prudenza (frasi S = Safety), riportano la misura o le misure raccomandate per limitare al minimo e prevenire gli effetti nocivi dell'esposizione a una sostanza o miscela pericolosa. 	<p style="text-align: center;">CONSIGLI DI PRUDENZA FRASI P (Precautionary statements)</p> <p>P100 Generale P200 Prevenzione P300 Risposta P400 Immagazzinamento P500 Eliminazione</p>

A livello europeo sono previsti codici di pericolo supplementari (**EUH** seguito da un numero a tre cifre) non presenti nel sistema GHS.

In allegato viene riportata la "tabella riepilogativa sulla classificazione e l'etichettatura di pericolo dei prodotti fitosanitari"

Le miscele classificate in base al vecchio sistema ed immesse sul mercato (presso i rivenditori) prima del **1° giugno 2015** possono essere commercializzate fino al **1° giugno 2017** successivamente a questa data possono essere vendute a condizione che siano rietichettate e reimballate secondo il Reg. CLP.

Tutto questo comporta un **aggiornamento** delle attuali **schede di sicurezza**.

RESIDUO E LIMITE MASSIMO DI RESIDUO

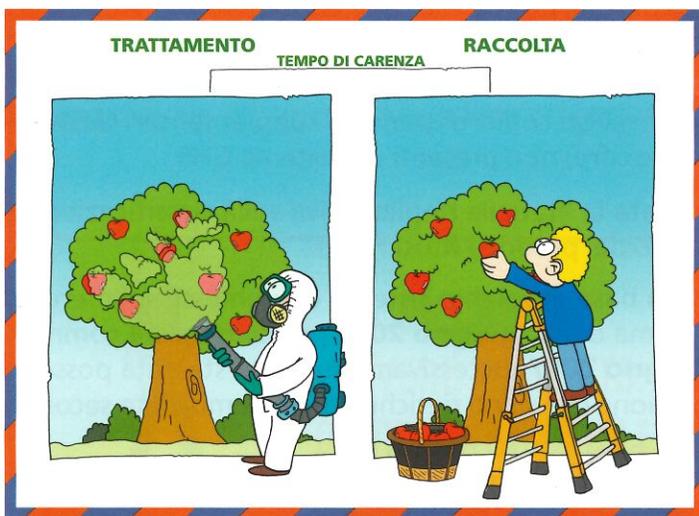
Il **residuo** è rappresentato dalla quantità (espressa in ppm "parti per milione" o mg/kg) di sostanza attiva e dai suoi prodotti di degradazione (metaboliti), presenti sulle parti trattate.



Dal settembre 2008 i limiti dei residui dei PF (**LMR** = limiti massimi di residui) nei prodotti di origine vegetale sono stati armonizzati a livello europeo. Fissando limiti a livello comunitario per ciascuna sostanza attiva autorizzata nell'UE, il Regolamento base n. 396 del 23 febbraio 2005, reso applicativo dai Regg. CE n. 149/2008 e n. 839/2008, rimuove le difficoltà sin qui incontrate nella libera circolazione dei prodotti agricoli.

LMR è correlato con il rispetto **dell'intervallo di tempo che intercorre tra l'ultimo trattamento e la raccolta** (tempo di carenza o intervallo di sicurezza) e delle altre indicazioni tecniche di utilizzo (dose, periodo, tipo di distribuzione) nonché alle condizioni ambientali (temperatura). Indica la

quantità massima di sostanza attiva, delle sue impurezze e/o dei suoi prodotti di metabolizzazione, degradazione o reazione che può essere tollerata sui prodotti destinati all'alimentazione in qualsiasi momento successivo alla raccolta.



Tale quantità, espressa generalmente in parti per milione (**ppm**), esprime la quantità massima di sostanza attiva che, in seguito a prove tossicologiche, ha dimostrato di non arrecare danni alla salute. Le **ETICHETTE** dei prodotti non riportano il LMR ma unicamente il **tempo di carenza** per ogni coltura autorizzata.

L'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) individua a livello comunitario il LMR dopo aver verificato mediante studi sui residui che i livelli di esposizione siano sicuri per tutti i consumatori dell'UE. Le ASL sono gli Enti competenti a verificare il rispetto del parametro sul territorio. Esiste una **soglia di tossicità cronica** che esprime la quantità massima di prodotto che, somministrata al consumatore per un periodo di tempo che può durare anche tutta la vita, non determina effetti negativi. Viene espressa in parti per milione (ppm) e da una serie di parametri quali **"No Effect Level" (NOEL)** o dose a nessun effetto, **"Acceptable Daily Intake" (ADI)** o **Dose Giornaliera Accettabile (DGA)**. Tali parametri vengono utilizzati per la determinazione dei **LMR** e **tempo di carenza**.

La **tossicità cronica** interessa sia gli **addetti agricoli** sia i **consumatori** di alimenti/mangimi trattati con prodotti fitosanitari.

ETICHETTA DI UN PF

Per essere **immesso in commercio** un PF deve sempre recare sul contenitore (involucri o imballaggio chiuso) l'**ETICHETTA**, regolarmente autorizzata dal Ministero della Salute, contenente tutte le informazioni necessarie per un uso efficace e sicuro al fine di evitare rischi per la salute dell'operatore, del consumatore e per l'ambiente.

L'**etichetta** è un **sunto delle informazioni** derivanti da una serie di valutazioni, condotte da esperti, riguardanti le caratteristiche chimico-fisiche, tossicologiche, ambientali ecc. del prodotto.

Nell'**etichetta** vengono riportate le informazioni necessarie per l'identificazione del prodotto, per il suo corretto uso dal punto di vista agronomico, sanitario e ambientale.

Di seguito vengono rappresentati le principali differenze tra le precedenti normative e la Regolamentazione CLP.

Le principali differenze	Direttiva 67/548/CE - DSD e Direttiva 99/45/CE - DPD in vigore fino al 1° giugno 2015	Regolamento 1272/2008 - CLP
Terminologia	Preparato Categorie di pericolo	Miscela Classi e categoria di pericolo
Definizione dei pericoli	15 categorie di pericolo	28 classi di pericolo
Pittogrammi	Esempi di vecchi pittogrammi   	Cambiano i pittogrammi Esempi di nuovi pittogrammi    
Criteri di classificazione	<i>esempio</i> Tossicità acuta  Xn; R22	Sono modificate alcune soglie di tossicità per classificare i pericoli NB: non c'è esatta corrispondenza tra i due sistemi <i>due esempi</i>   Tossicità acuta – categoria 3 – Pericolo H300 Tossicità acuta – categoria 4 – Attenzione H302
Nomenclatura	Fraasi di rischio: R + 2 cifre <i>esempio:</i> R25 = Tossicità in caso di ingestione Consigli di prudenza: S + 2 cifre <i>esempio:</i> S24 = Evitare il contatto con la pelle	Avvertenze di "Pericolo" e "Attenzione" associate ai pittogrammi   Pericolo Attenzione Indicazioni di pericolo: H + 3 cifre <i>esempio:</i> H301 = Tossico se ingerito Consigli di prudenza: P + 3 cifre <i>esempio:</i> P262 = Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA (SDS)

La **scheda di dati di sicurezza SDS (Safety Data Sheet)** dai nuovi regolamenti comunitari (Regg CE 1272/2008, 1907/2009, 453/2010), è un elemento importante della **comunicazione del pericolo** e fornisce un meccanismo per la trasmissione di adeguate informazioni sulla sicurezza di sostanze e miscele.

Il rivenditore deve **consegnare** all'acquirente la scheda di dati di sicurezza che rappresenta il documento tecnico più significativo ai fini informativi del prodotto fitosanitario, in quanto contiene le informazioni necessarie sulle proprietà fisico-chimiche, tossicologiche e di pericolo per l'ambiente necessarie per una corretta e sicura manipolazione del prodotto stesso.

La scheda di dati di sicurezza **consente**:

- a) al **datore di lavoro** di determinare se sul luogo di lavoro vengono manipolate sostanze chimiche pericolose e di valutare quindi ogni rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dal loro uso;
- b) agli **utilizzatori** di adottare le misure necessarie in materia di tutela della salute, dell'ambiente e della sicurezza sul luogo di lavoro.

Essendo, dal punto di vista normativo, in un periodo di transizione, nella scheda di dati di sicurezza troviamo attualmente entrambi i sistemi di classificazione con i simboli di pericolo e le frasi di rischio R della "vecchia" classificazione-etichettatura ed i **pittogrammi**, le indicazioni di pericolo H e le categorie della "nuova" classificazione-etichettatura.

La SDS di un PF, deve essere fornita su supporto cartaceo o informatico, dal responsabile all'immissione (distributore, rivenditore ecc) all'utilizzatore professionale.

In caso di mancata consegna della SDS da parte del rivenditore, l'utilizzatore professionale deve richiederla **obbligatoriamente**.

La **SDS** deve contenere **16 voci** obbligatorie:

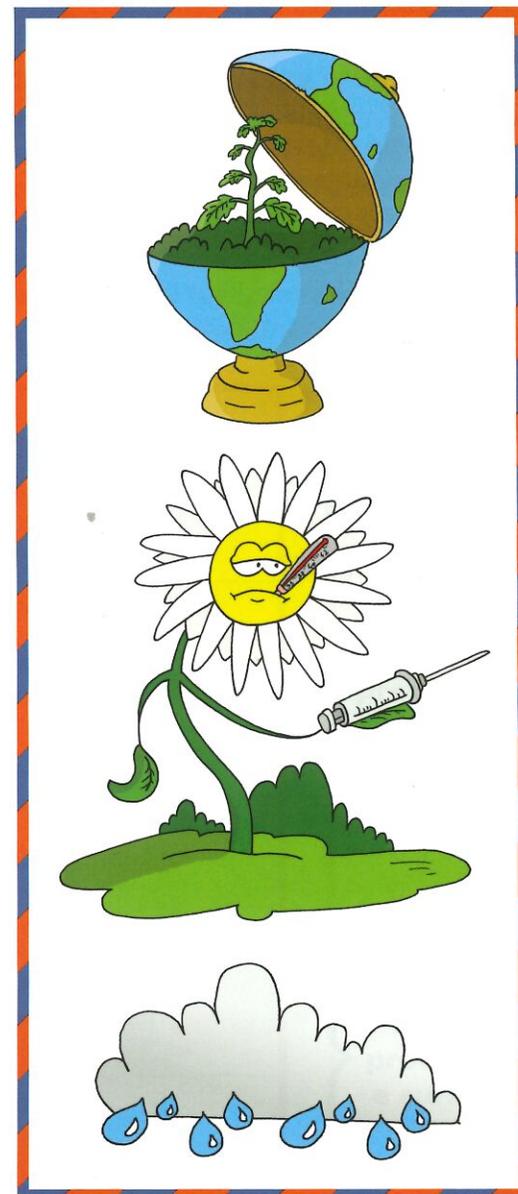
1. Identificazione del prodotto fitosanitario e della società/impresa
2. Composizione informazione sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. Interventi di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Provvedimenti in caso di dispersione accidentale
7. Manipolazione ed immagazzinamento
8. Protezione personale/controllo dell'esposizione
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Osservazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla normativa
16. Altre informazioni

■ AVVERSIITÀ DELLE PIANTE

Le piante agrarie sono soggette ad avversità di **tipo non biologico** (di natura non parassitaria) o **biologico** (di natura parassitaria).

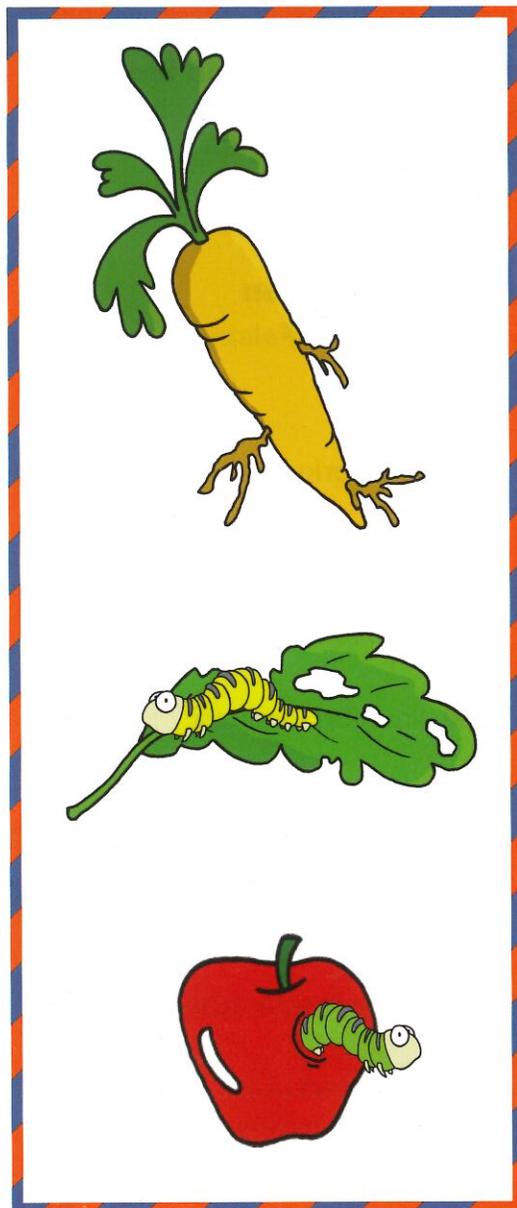
■ Avversità non parassitaria (FISIOPATIA)

- Squilibrio nutrizionale
- Squilibrio termico
- Squilibrio Idrico
- Squilibri luminosi
- Grandine
- Vento
- Siccità
- Ferite meccaniche
- Fitotossicità (da PF, per inquinamento ambientale)



■ **Avversità parassitaria**

- Funghi
- Insetti
- Erbe Infestanti
- Acari o Ragnetti
- Batteri
- Lumache
- Nematodi
- Roidoni
- Fitoplasmi
- Virus



■ **DIFESA E PRODUZIONE INTEGRATA**

Il Decreto Legislativo 14 agosto 2012 n. 150, che recepisce in Italia la direttiva 128/2009, e il **Piano di Azione Nazionale** (di seguito indicato come **PAN**), documento tecnico che ne definisce le modalità operative, hanno introdotto a partire dal **1 gennaio 2014** l'**obbligo** dell'adozione della **difesa integrata** per tutti gli utilizzatori professionali di PF.

La **DIFESA** delle piante e delle produzioni può realizzarsi adottando metodi agronomici, genetici, fisici, biologici e biotecnici, meccanici e chimici.

Agronomici	<ul style="list-style-type: none"> • Rotazioni • Ammendamenti • Concimazioni • Lavorazioni • Pacciamatura
Genetici	<ul style="list-style-type: none"> • Varietà resistenti
Fisici	<ul style="list-style-type: none"> • Potature • Protezioni • Sfalci • Trappole cromotropiche
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> • Solarizzazione • Vapore • Acqua calda
Biologici e Biotecnici	<ul style="list-style-type: none"> • Antagonisti naturali • Trappole sessuali (feromoni)
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> • Prodotti Fitosanitari

Azione preventiva

Azione preventiva e curativa

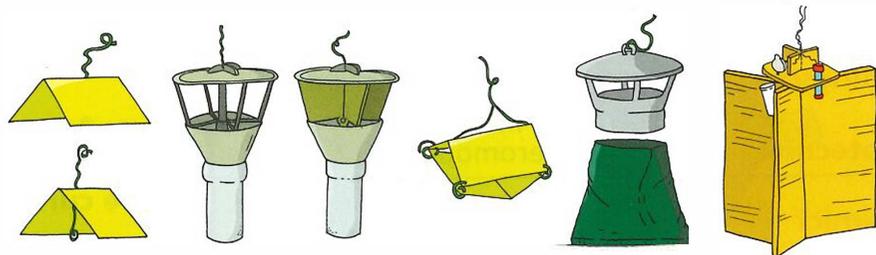
La maggiore sensibilità del mondo agricolo verso le produzioni di qualità e la salubrità dell'ambiente abbinate a conoscenze scientifiche sempre più approfondite in materia di protezione delle colture hanno permesso l'adozione di strategie di difesa sempre più attente sotto il profilo tossicologico e più virtuose dal punto di vista ecologico.

Gli interventi di difesa integrata dovranno tenere conto della **SOGLIA ECONOMICA O DI TOLLERANZA** cioè del numero di organismi dannosi oltre il quale si verifica un danno economico nonché delle condizioni ambientali idonee all'instaurarsi delle infezioni fitopatologiche.

La realizzazione della difesa integrata si basa sulla disponibilità di **dati meteorologici**, utili anche per l'applicazione di modelli matematici che permettono, per alcune avversità, di individuare il momento migliore per intervenire. Per tali informazioni ci si può avvalere dei servizi forniti da organismi di assistenza tecnica e di consulenza.

A tal proposito occorre distinguere tra l'introduzione di una nuova disciplina della difesa che **diventa obbligatoria** per tutti gli utilizzatori professionali **"LA DIFESA INTEGRATA OBBLIGATORIA"** e la codifica di altre pratiche che vengono invece definite su base volontaria, che sono la difesa integrata volontaria e l'agricoltura biologica.

ESEMPI DI TRAPPOLE



STRATEGIE DI DIFESA DELLE COLTURE

DIFESA INTEGRATA OBBLIGATORIA

Conoscere, disporre direttamente o avere accesso a:

- Dati meteo
- Bollettini territoriali
- Soglie di intervento
- Materiale informativo e manuali
- Strategie antiresistenza
- Risultati delle reti di monitoraggio

Non pone vincoli sulla scelta del PF

DIFESA INTEGRATA VOLONTARIA

Applicare norme tecniche di coltivazione con vincoli relativi a:

- Limitazioni nei PF utilizzabili
- Limitazioni nel numero degli interventi
- Obbligo di applicare soluzioni antiresistenza
- Alcune soglie di intervento
- Esecuzione dei monitoraggi

Possibile concessione di aiuti ad ettaro e sostegno per tecniche a basso impatto (PSR ecc)

DIFESA BIOLOGICA

Persegue i principi dell'ecologia agraria.

I metodi di difesa biologici si basano sull'uso esclusivo di antagonisti naturali e prodotti di derivazione naturale, senza il ricorso alla chimica di sintesi.

■ ACQUISTO, TRASPORTO, STOCCAGGIO E MANIPOLAZIONE

Dal 26 novembre 2015 tutti i PF per USO PROFESSIONALE, indipendentemente dalla classificazione tossicologica del formulato, potranno essere **ACQUISTATI** e **UTILIZZATI** solamente da persone in possesso del certificato di abilitazione rilasciato ai sensi del Decreto Legislativo 14 agosto 2012, n° 150.



Con la fase di acquisto, viene assunta la **RESPONSABILITÀ** da parte dell'acquirente per quanto concerne il **trasporto**, la **conservazione**, l'**utilizzo** e la **manipolazione** dei PF nonché le modalità di **smaltimento** dei contenitori esausti o di eventuali residui.

Il Distributore/Rivenditore provvede ad annotare la vendita in un apposito **registro di carico e scarico**, in cui sono indicati anche gli estremi anagrafici e il numero del certificato di abilitazione dell'utilizzatore professionale, e rilasciare la documentazione a corredo dell'acquisto tra cui la Scheda Dati di Sicurezza del prodotto (SDS) del prodotto che sta acquistando, qualora non sia già disponibili in azienda.

Il **TRASPORTO** dei PF dal rivenditore all'azienda è il primo di una serie di processi durante i quali possono verificarsi rischi di contaminazione puntiforme.

Se il trasporto viene effettuato direttamente dall'acquirente, occorre



adottare una serie di misure di prevenzione e sicurezza, utili in tutte le fasi (carico, trasporto e scarico), finalizzate a far fronte ad eventuali emergenze (incidenti e sversamento di prodotto), e disporre di:

- **certificato di abilitazione** dell'utilizzatore che ha effettuato l'acquisto;
- **documento di trasporto fiscale**;
- **schede Dati di Sicurezza del prodotto** (SDS);
- **piano di carico** del veicolo **idoneo** (privo di spigoli o sporgenze taglienti e in grado di contenere eventuali perdite di PF);
- adeguati **Dispositivi di Protezione Individuale** (DPI);
- **elenco numeri di emergenza**;
- i **contenitori** dei PF sempre con le **chiusure** rivolte verso l'alto e osservare le indicazioni riportate sugli imballaggi (es. "alto", "fragile", ecc.).



In caso di **fuoriuscita accidentale dei PF** dalle confezioni durante il trasporto e la manipolazione, senza causare un rilevante inquinamento della zona (in caso contrario avvisare le autorità competenti "VVFF ecc") e non ci sono evidenti rischi per l'operatore, occorre:

- indossare adeguati DPI;
- arginare le perdite con materiale assorbente (vermiculite ecc);
- raccogliere il materiale tamponato e le confezioni danneggiate;
- riporre il tutto in opportuni recipienti a tenuta;
- avviare il tutto allo smaltimento come rifiuti speciali.



Come recita l'allegato 6 "**Manipolazione e stoccaggio dei PF e trattamento dei relativi imballaggi e delle rimanenze** (art. 17 del decreto legislativo n. 150/2012)" del decreto 22 gennaio 2014, tutti gli utilizzatori professionali che stoccano e manipolano PF (di qualsiasi genere, non solo quelli classificati)

devono dotarsi dal **1° gennaio 2015** di un **deposito di stoccaggio dei PF** con le seguenti caratteristiche:

- **deposito chiuso e ad uso esclusivo** (non possono esservi stoccati altri prodotti o attrezzature se non direttamente collegati all'uso di agrofarmaci). Asciutto, al riparo dalla pioggia, dalla luce solare e dalle alte temperature. Possono essere conservati concimi utilizzati normalmente in miscela con i PF e anche i rifiuti derivanti dai PF (quali contenitori vuoti, prodotti scaduti o non più utilizzabili), purché collocati in zone identificate del deposito, opportunamente evidenziate, e comunque separati dagli altri prodotti ivi stoccati e con idonei sistemi di protezione. L'accesso al deposito dei PF è consentito unicamente agli utilizzatori professionali;
- se le quantità sono limitate il deposito può essere individuato in un'**area specifica all'interno di un magazzino** più grande, mediante delimitazione con pareti o rete metallica, o da appositi armadi;
- deve consentire la **raccolta di sversamenti accidentali** senza rischio di contaminazioni ambientali, con sistemi di contenimento che impediscano alle acque di lavaggio o eventuali rifiuti di PF di raggiungere la rete fognaria;

- **ubicazione** in conformità alle specifiche disposizioni in materia di protezione delle acque (pozzi, sorgenti, rogge ecc);
- garantire sufficiente **ricambio d'aria**, le **aperture per l'aerazione** devono essere protette con apposite griglie in modo da impedire l'entrata di animali;
- dotato di adeguati **strumenti** per il **dosaggio** dei prodotti (bilance, cilindri graduati);
- la **porta del deposito** deve essere dotata di chiusura di sicurezza esterna e non deve essere possibile l'accesso dall'esterno attraverso altre aperture (es. finestre);
- sulla parete esterna del deposito devono essere apposti **cartelli di pericolo**. Devono essere ben visibili i **NUMERI DI EMERGENZA**.



Gli utilizzatori professionali dovranno poi garantire lo stoccaggio dei PF nelle loro **condizioni originali**, evitare di lasciare incustodito il deposito quando aperto.

MANIPOLAZIONE E APPLICAZIONE DEI PF

Dopo aver individuato l'avversità da combattere e la fase fenologica, è importante valutare gli aspetti ambientali e di natura economica legati ad un eventuale intervento fitosanitario.

L'attenta lettura dell'etichetta è il primo aspetto per pianificare correttamente la **PREPARAZIONE** della miscela fitoiatrice.

Di seguito alcune norme di **corretto comportamento**:



- **determinare la superficie da trattare**, la dose d'impiego del PF per ettaro e il volume d'acqua da distribuire per ettaro;
- **preparare la miscela del prodotto in prossimità del campo** da trattare e non riempire mai completamente la botte (meglio i 2/3 della capacità globale per evitare la trascinazione del liquido);
- prima di miscelare PF diversi verificare se gli stessi sono **compatibili** consultando l'etichetta;
- **prelevare l'acqua evitando che l'eventuale reflusso** vada ad inquinare la fonte di approvvigionamento; il prelievo da fossi e canali va fatto se si dispone di mezzi aspiranti dotati di dispositivi idonei (es. valvola di non ritorno, serbatoio intermedio di stoccaggio dell'acqua);
- preparare la miscela con modalità tali da **non causare rischi per l'ambiente** anche in caso di sversamenti accidentali. Tali operazioni non devono essere svolte su suoli molto permeabili e/o-declivi e/o in prossimità di corsi d'acqua e pozzi per prelievo idrico;

- **non effettuare trattamenti** in prossimità della **fioritura** per evitare di interferire con le fasi di impollinazione delle api o degli insetti pronubi;

- **non trattare nelle aree vincolate** in prossimità di punti di prelievo di acque per uso potabile (mantenere una



distanza di sicurezza di 200 metri) o di sorgenti e di corpi idrici attenendosi a quanto indicato in etichetta;

- **evitare di trattare con condizioni atmosferiche limite** (vento o situazioni estreme di caldo o freddo), per causare l'effetto "deriva" che potrebbe arrecare danni all'esterno del campo;
- collocare ai bordi degli appezzamenti trattati, **cartelli** ben visibili riportanti la scritta "**coltura trattata con prodotti fitosanitari autorizzati - divieto di accesso**";
- utilizzare idonei **dispositivi di protezione individuale** (maschera, tuta, guanti, stivali ecc) per evitare/contenere rischi per la salute;



- alla fine di ogni trattamento lavare la macchina irroratrice e ogni altro strumento utilizzato;
- in caso di un eccesso di prodotto, se non può essere conservato ed utilizzato in tempi brevi, deve essere conservato in attesa di essere smaltito secondo le norme di legge che riguardano lo smaltimento dei prodotti pericolosi.

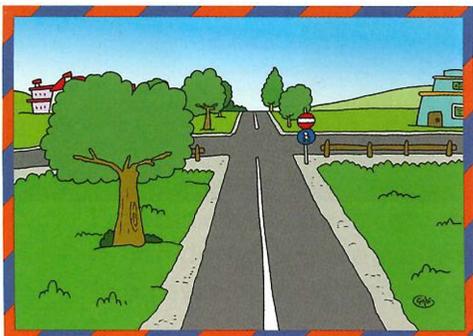
Il PAN, al punto A.2.2 obbliga gli utilizzatori all'**informazione preventiva nei confronti della popolazione** interessata e potenzialmente esposta ai PF, negli ambiti agricoli in prossimità di aree potenzialmente frequentate da persone (sentieri natura, percorsi salute, piste ciclabili, aree di sosta, ecc.).



Esse devono essere informate dell'esecuzione del trattamento, con l'apposizione di specifiche indicazioni (cartellonistica) ai bordi delle zone interessate che riportino idonee avvertenze.

Al punto A.5.6 del PAN (Decreto 22/01/2014) viene indicato che:

- nelle **aree agricole**, adiacenti alle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, quali parchi e giardini pubblici, campi sportivi, aree ricreative, cortili e aree verdi all'interno con plessi scolastici, parchi gioco per bambini, superfici in prossimità di strutture sanitarie, **è vietato l'utilizzo, a distanze inferiori di 30 metri dalle predette aree**, di prodotti fitosanitari classificati tossici, molto tossici e/o recanti in etichetta le frasi di rischio R40, R42, R43, R60, R61, R62, R63 e R68, ai sensi del decreto legislativo n. 65/2003 suc-



cessive modificazioni ed integrazioni, o le indicazioni di pericolo corrispondenti, di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008. Nel caso in cui vengano adottate misure di contenimento della deriva, tenuto conto delle prescrizioni indicate in etichetta e fatte salve determinazioni più restrittive delle Autorità locali competenti, tale distanza può essere ridotta fino ad una distanza minima di 10 metri.

- Qualora si utilizzino PF in **aree frequentate dalla popolazione** o da gruppi vulnerabili (es. **ambito urbano**), è obbligo di avvisare la popolazione con l'apposizione di **cartelli indicanti la sostanza attiva utilizzata, la data del trattamento, la durata di divieto di accesso all'area trattata**, ovviamente non inferiore al tempo di rientro e, se non presente in etichetta, non inferiore a 48 ore.

Dopo aver eseguito correttamente l'applicazione della miscela fitoiatrica occorre:

- **procedere al recupero dei residui** di miscela e delle acque di lavaggio delle attrezzature,
- alla **bonifica dei contenitori** vuoti dei PF utilizzati
- alla **decontaminazione dei Dispositivi di Protezione Individuali**.

La **miscela fitoiatrica residua** può essere quanto prima distribuita sulle colture per le quali il prodotto in uso è autorizzato (vedere indicazioni in etichetta), oppure provvedere allo smaltimento come rifiuto attraverso ditte specializzate.

ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE

La buona riuscita di un intervento fitoiatrico dipende dalla corretta scelta del PF e dalla distribuzione. Per far questo occorre innanzitutto che l'irroratrice (barra orizzontale nelle colture erbacee, atomizzatore o similare in quelle arboree) sia perfettamente regolata e funzionante e che l'utilizzatore conosca adeguatamente le caratteristiche meccaniche delle attrezzature che manovra.



La **manutenzione dell'attrezzatura di irrorazione**, oltre a rappresentare un elemento fondamentale per la corretta riuscita dei trattamenti, rappresenta un'importante norma di sicurezza per l'operatore e requisito per evitare lo spreco e la dispersione nell'ambiente di sostanze dannose e inquinanti.

Il PAN ha previsto che entro il **26 novembre 2016** tutte le attrezzature impiegate per uso professionale siano sottoposte al **primo controllo funzionale obbligatorio** che avrà una **validità di 5 anni**, presso un Centro Prova autorizzato dalle Regioni, sulla base di linee guida adottate in accordo col MiPAAF e col supporto tecnico dell'Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola (ENAMA).

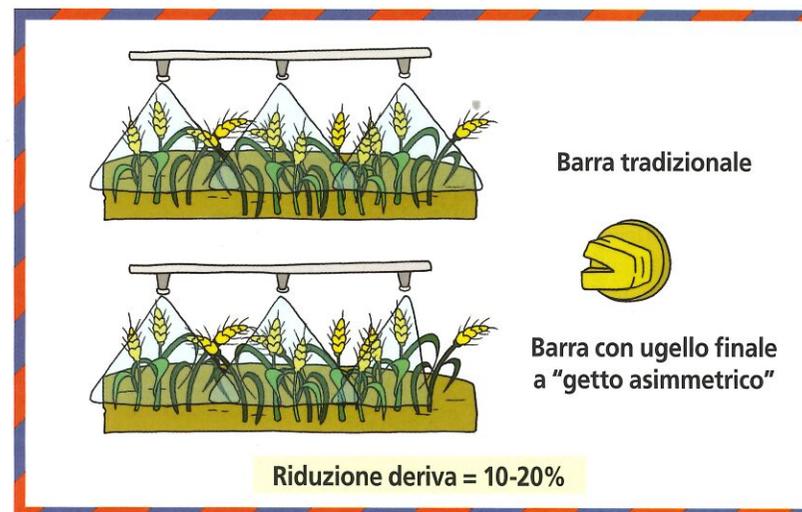
L'**intervallo tra i controlli successivi** non deve essere superiore a 5 anni fino al 31 dicembre 2020; dopo tale data si ridurrà a soli 3 anni.

Una volta eseguito il controllo, con esito positivo, il Centro Prova autorizzato deve rilasciare un **attestato** in cui risulti che l'attrezzatura rispetta i requisiti indicati dall'allegato II del PAN.

La norma introduce, inoltre, anche l'obbligo per gli utilizzatori professionali di effettuare periodicamente la **regolazione o taratura** e la manutenzione delle attrezzature irroranti, in funzione delle colture presenti nell'azienda, al fine di garantire la distribuzione della quantità di prodotto necessaria all'ottenimento della maggiore efficacia ed evitando l'inutile sovradosaggio.

Durante la distribuzione delle miscele fitoiatriche con le macchine irroratrici è importante **adottare tutte le precauzioni** volte a limitare il più possibile il rischio della deriva e più in generale il rischio di indesiderate perdite di prodotto nell'ambiente.

A tal proposito risulta utile l'impiego di ugelli antideriva, di fine barra oltre che l'adozione di una corretta regolazione della macchina irroratrice.



Per **regolazione**, si intende l'adattamento delle modalità di utilizzo dell'irroratrice alle specifiche realtà colturali aziendali.

Gli utilizzatori professionali devono anche provvedere obbligatoriamente ai sensi del PAN, al **controllo tecnico e alla manutenzione periodica delle irroratrici**, per quanto riguarda i seguenti aspetti:

- la verifica di eventuali lesioni o perdite di componenti della macchina;
- la funzionalità del circuito idraulico e del manometro;
- la funzionalità degli ugelli e dei dispositivi anti-goccia;
- la pulizia dei filtri e degli ugelli;
- la verifica dell'integrità delle protezioni della macchina, ad esempio del giunto cardanico e della griglia di protezione del ventilatore (quando presenti).

Il PAN prevede che la data in cui viene effettuata la taratura nonché i volumi di irrorazione utilizzati sulle principali "tipologie colturali" vengano riportati sul registro dei trattamenti o su una apposita scheda da allegare al registro dei trattamenti.

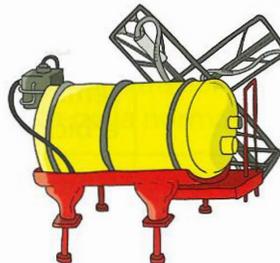
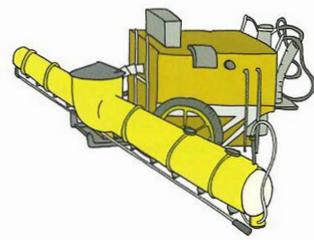


Si ricorda che il **manuale di uso e manutenzione** fa parte integrante dell'attrezzatura. Contiene le informazioni sulle caratteristiche tecniche, sulla manutenzione, le riparazioni, i pezzi di ricambio. Contiene inoltre indicazioni per il corretto utilizzo, comprese le modalità di regolazione.

La regolazione o taratura delle macchine irroratrici può essere anche eseguita volontariamente presso i Centri Prova Autorizzati dalla Regione.

CLASSIFICAZIONE DELLE MACCHINE IRRORATRICI

In base al modo di **trasporto** delle irroratrici, queste vengono classificate in:

<ul style="list-style-type: none"> • portate a mano o spalla 	
<ul style="list-style-type: none"> • portate da una trattrice 	
<ul style="list-style-type: none"> • trainate da una trattrice 	
<ul style="list-style-type: none"> • semoventi 	

In funzione del **sistema di polverizzazione** e di trasporto della miscela e del mezzo utilizzato per distribuire il prodotto (acqua o aria) distinguiamo:

- a) **Irroratrici meccaniche;**
- b) **Irroratrici ad aeroconvezione o atomizzatori;**
- c) **Irroratrici pneumatiche.**

Tra i sistemi per la **distribuzione** di prodotti fitosanitari si ricordano ancora:

<p>1. Sistemi di distribuzione in banda</p>	<p>La miscela viene erogata in fasce o su file, sono utilizzate in colture a file (abbinata ad esempio a seminatrici di precisione da mais) o per distribuire erbicidi nel sottofila di vigneto e frutteti.</p>
<p>2. Le barre umettanti</p>	<p>Sono costituite da una barra cui è applicata una serie di elementi (corde, spugne, ecc) e il formulato viene distribuito per contatto sull'infestante (esempio nel caso del riso crodo).</p>
<p>3. Le macchine fumigatrici</p>	<p>Usate per i trattamenti fumiganti ovvero distribuiscono i prodotti sotto forma di gas nel terreno.</p>

IRRORAZIONE AEREA

L'irrorazione aerea ai sensi del Decreto legislativo 150/2012 e del PAN è **VIETATA**. Possono essere **concesse autorizzazioni in deroga** solamente in casi specifici legati all'impossibilità di intervenire con altre modalità o quando vi siano vantaggi evidenti per l'ambiente e per la salute umana.

Le richieste di autorizzazione, presentate all'autorità competente dalle aziende agricole singole e associate, devono essere adeguatamente motivate e documentate.

Potranno essere utilizzati solamente prodotti fitosanitari specificamente registrati per tale utilizzo e dovrà essere fornita adeguata informazione alle popolazioni interessate.

ASL e Comuni sono state individuate come amministrazioni deputate alla vigilanza sul rispetto delle disposizioni stabilite dalla norma.



EFFETTI SULLA SALUTE E MODALITÀ DI INTERVENTO

Durante la distribuzione di una miscela fitoiatrica è fondamentale avere una completa **conoscenza dei rischi e dei pericoli** a cui può andare incontro l'utilizzatore, ma anche la popolazione in genere.

Il **rischio chimico legato all'uso dei PF** si identifica con l'insieme delle operazioni quali: preparazione e applicazione della miscela fitoiatrica, pulizia dei mezzi irroranti (lavaggio), annoverando le eventuali lavorazioni compiute nelle aree trattate nelle ore e nei giorni successivi, durante il tempo di rientro, senza l'ausilio delle protezioni (DPI).



È possibile definire genericamente il **rischio** (probabilità che si realizzi un "potenziale" danno) per la salute dell'operatore, come la combinazione tra pericolosità del PF (caratteristiche tossicologiche intrinseche del prodotto) ed esposizione (stima dell'entità di entrare in contatto con il PF) al PF.

Essendo il pericolo una caratteristica intrinseca del PF (proprietà tossicologiche), per limitare il rischio per la salute dell'utilizzatore occorre intervenire controllando nei migliori dei modi l'esposizione.

Rischio = Pericolo x Esposizione

BASSO
RISCHIO

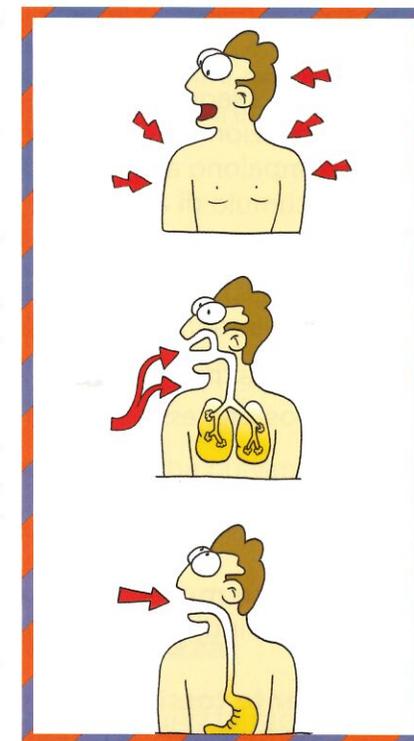
MEDIO
RISCHIO

ALTO
RISCHIO

Non solo chi li utilizza ma anche chi gestisce i PF nella filiera della distribuzione e la popolazione in genere, possono essere esposti ai PF attraverso diverse vie.

Le possibili **MODALITÀ DI PENETRAZIONE** all'interno dell'organismo sono:

- **cutanea** (per contatto diretto e/o attraverso le mucose);
- **inalatoria o respiratoria** (assorbimento di sostanze in forma di vapori, gas e sostanze solide o liquide allo stato di estrema finezza);
- **ingestione o via orale** (accidentale oppure dovuta a scarsa igiene personale durante l'attività lavorativa).



I PF indipendentemente della classe di pericolosità possono dare origine ad intossicazioni acute e croniche.

Intossicazione di tipo acuta o a breve termine:

è causata dall'assorbimento di un quantitativo di un PF tale da manifestare sintomi immediati (entro poche ore dall'esposizione) quali arrossamenti cutanei, difficoltà respiratorie, insonnia, nausea, vomito, sudorazione, eccesso di salivazione, lacrimazione, dolori o crampi allo stomaco o ai muscoli, diarrea, senso di confusione, vertigini ecc.

I sintomi sopra elencati, possono precedere stati patologici ben più gravi quali edema polmonare, convulsioni, coma o addirittura morte.

È bene rivolgersi alla comparsa di questi sintomi al Pronto Soccorso o a un medico, portando l'etichetta del PF e la SDS.

■ Intossicazione di tipo acuta o a lungo termine:

si manifesta a seguito di esposizione ripetute a quantità minime di un PF e non è in relazione alla classificazione di tossicità riportata in etichetta. Gli effetti compaiono a distanza di tempo (anche decenni) come conseguenza dell'accumulo di alcuni composti nell'organismo. Può colpire differenti organi ed apparati, con danni progressivi e irreversibili a carico del sistema nervoso, fegato, reni, apparato respiratorio, apparato visivo, cuore, tiroide, sangue.

Altri effetti dei PF sull'uomo, come documentato in ricerche e studi sperimentali, possono essere dovuti alla loro possibile azione come:

- **agente cancerogeno** (può determinare tumori nei soggetti esposti);
- **agente mutageno** (può indurre mutazioni al patrimonio genetico dell'individuo esposto);
- **agente tossico sulla riproduzione e teratogeno** (può diminuire le funzioni o la capacità di riproduzione maschile e/o femminile e può alterare le cellule del feto con anomalie sul nascituro);
- **agente sensibilizzante** (può provocare l'insorgenza di manifestazioni allergiche).

■ ASPETTI CONNESSI ALL'USO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Di seguito vengono indicati i limiti e vincoli da rispettare rigorosamente per la sicurezza dell'operatore e per la sicurezza alimentare.

■ Tempo di rientro:

È il tempo che deve intercorrere dal momento dell'effettuazione del trattamento al momento in cui è possibile rientrare in campo senza rischi per la salute umana. In genere è riportato in etichetta del prodotto e oscilla tra 24 e 48 ore.

Nel caso in cui devono essere effettuate operazioni che prevedono la manipolazione delle parti trattate è necessario indossare i Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) dal rischio chimico.

■ Tempo di carenza o intervallo di sicurezza:

Il tempo di carenza definito anche intervallo di sicurezza rappresenta il numero minimo di giorni che deve passare tra quando si effettua un trattamento a quando è possibile raccogliere il prodotto.

Se il trattamento è eseguito in **post-raccolta** l'intervallo di tempo da considerare è quello che deve intercorrere tra la data di trattamento e quella di immissione in commercio.

Il tempo di carenza di un prodotto è sempre riportato in etichetta e corrisponde ai giorni necessari affinché il principio attivo venga degradato in misura tale da non arrecare danni alla salute del consumatore.

Il **tempo di carenza non è strettamente legato alla classe tossicologica in un prodotto**, a volte un prodotto classificato come nocivo può avere un tempo di carenza maggiore di un prodotto molto tossico.

Se si miscelano prodotti con tempi di carenza diversi è opportuno rispettare il tempo di carenza del prodotto più persistente (ovvero il tempo di carenza più lungo). Il rispetto del tempo di carenza evita che un eventuale residuo di principio attivo presente sulle derrate possa superare i limiti di legge, previsti per la salvaguardia della salute del consumatore.

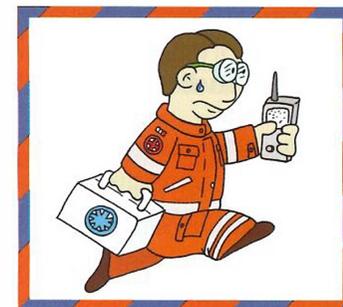
■ **Limite di tolleranza o limite massimo di residuo:**

Rappresenta il limite massimo di residuo (LMR) di una sostanza attiva di un prodotto fitosanitario consentito dalla legge nei prodotti agricoli commercializzati.

Esso **corrisponde alla dose di principio attivo non dannosa per il consumatore**, questo limite è stabilito per ogni principio attivo attraverso opportune prove di laboratorio e si esprime in unità di misura molto piccole, parti per milione (p.p.m.) per chilogrammo di prodotto agricolo.

INTERVENTI DI PRIMO SOCCORSO

Le azioni da mettere in atto quando si interviene a soccorrere una persona intossicata (intossicazione acuta) da un PF, **riguardano prima di tutto le azioni da porre in atto per la sicurezza del soccorritore**, in seguito occorre:



- trasportare l'intossicato lontano dal luogo della contaminazione;
- togliergli i vestiti contaminati e lavarlo per 10-15 minuti con acqua corrente (usare eventualmente sapone neutro);
- non somministrare alcuna bevanda;
- non provocare il vomito (indurre solo se riportato sull'etichetta e se il paziente è cosciente);
- in caso di vomito spontaneo girare di lato la testa dell'intossicato e distenderlo ponendo il capo più basso del bacino;
- chiamare il 118 e fornire al personale sanitario l'etichetta del PF e la SDS.

In caso di **contaminazione della pelle e degli occhi**, lavare la zona accuratamente con abbondante acqua, evitando l'uso di acqua calda e senza strofinare, per evitare l'assorbimento del tossico; in assenza di acqua detergere delicatamente la zona con dei panni o della carta, evitare l'uso di pomate o atro se non indicato dal medico.

All'insorgere di un malessere che possa essere ricondotto ad un'intossicazione da PF è opportuno rivolgersi al **Pronto Soccorso** portando con sé **l'etichetta e la SDS dei PF** impiegati al fine di procedere ad una tempestiva e idonea terapia.

Buona cosa è disporre dell'elenco dei **numeri telefonici dei Centri Antiveleni**.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Per evitare o ridurre l'esposizione e conseguentemente i danni che i PF possono provocare all'utilizzatore, si ricorre all'uso dei **Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)**.

Sia **lavoratori autonomi che dipendenti**, ai fini della protezione contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro devono indossare i DPI, in quanto rientrano nell'ambito del campo d'applicazione del D.Lgs. 81/08.

Tutti i DPI immessi sul mercato o comunque gli imballaggi che li contengono, e quindi anche quelli impiegati nella manipolazione ed utilizzo dei PF, devono riportare la **marcatatura** ed essere corredati di **nota informativa** preparata e rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante. Tale nota deve essere redatta in **lingua italiana** e deve contenere, oltre al nome e all'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità Europea, ogni informazione utile concernente:

- le istruzioni di deposito, impiego, pulizia, manutenzione, revisione e disinfezione;
- il grado di protezione in riferimento ai rischi, nonché i corrispondenti limiti di utilizzazione;
- la data o il termine di scadenza del DPI o dei suoi componenti;
- il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto del DPI;
- il significato delle indicazioni e di pittogrammi riportati;
- il nome, l'indirizzo, il numero di identificazione degli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione del DPI.

È importante assicurarsi che i DPI garantiscano una buona efficacia nella protezione della persona e che vengano costantemente sottoposti a controlli periodici secondo le indicazioni della nota informativa.

La **SDS** (Scheda Dati di Sicurezza), fornite **obbligatoriamente** con l'acquisto dei PF, al "**punto 8**" riporta le indicazioni sulla protezione personale e il controllo dell'esposizione, proprio in funzione del tipo di miscela o PF.

I DPI sono classificati in **3 categorie**:

1ª categoria: rientrano nella prima categoria i DPI che hanno la funzione di salvaguardare da:

- azioni lesive con effetti superficiali prodotte da strumenti meccanici;
- azioni lesive di lieve entità e facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia;
- rischi derivanti dal contatto o da urti con oggetti caldi, che non spongano ad una temperatura superiore ai 50 °C;
- ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali;
- urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere organi vitali e a provocare lesioni a carattere permanente;
- azione lesiva dei raggi solari.

2ª categoria: sono quei DPI che non rientrano nella 1 e 3 categoria.

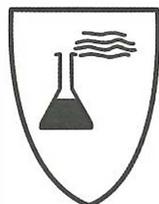
3ª categoria: appartengono a questa categoria i DPI di complessa progettazione destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Nella valutazione dei rischi si deve presupporre che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente il verificarsi di effetti lesivi.

Rientrano esclusivamente in questa categoria:

- gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
- gli apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- i DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti;
- i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100 °C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;
- i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a - 50 °C;
- i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

In agricoltura, per l'effettuazione delle **operazioni legate alla manipolazione e distribuzione di PF** e al rientro in colture trattate, i D.P.I. da utilizzare appartengono alla **3ª categoria**.

I DPI per la **protezione da sostanze chimiche** devono riportare il seguente pittogramma:



Rischio chimico
EN 374-3

Di seguito una carrellata dei principali DPI da impiegare per la protezione durante la preparazione e distribuzione dei PF.

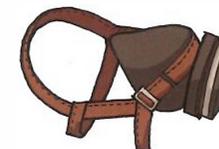
Occhiali: sono per la protezione degli occhi, quindi della via cutanea. È importante usare occhiali omologati e garantiti sia per quanto riguarda la resistenza meccanica che nei confronti delle sostanze chimiche.



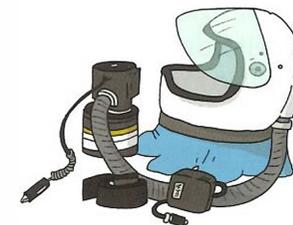
Maschera pieno facciale: questa protegge l'intero volto. La tenuta può essere controllata otturando con la mano l'orifizio dei filtri e inspirando, se rimane in depressione la tenuta è ottimale.



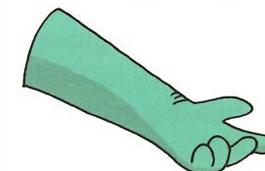
Semimaschera facciale filtrante: la tenuta non è garantita in soggetti con barba e basette lunghe.



Casco con sistema elettroventilato: protegge l'intera testa, quindi le vie inalatorie e digestive. I vari modelli si differenziano per il punto di appoggio (testa e spalle), il tipo di alimentazione e la portata dell'aria.



Guanti: devono risultare impermeabili di lunghezza sufficiente a proteggere l'avambraccio e presentare le caratteristiche dettate a protezione del rischio chimico.

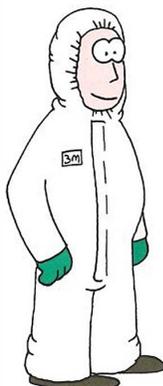


Stivali: servono per la protezione dei piedi, quindi anche in questo caso della via cutanea. Gli stivali devono essere in gomma e calzati sotto la tuta. Vanno sostituiti in caso di rottura, abrasione o logoramento.



Tuta; questa può essere costituita da diversi materiali come fibre cellulosiche o sintetiche (cotone), tessuto non tessuto (polietilene, polipropilene), gomme sintetiche (neoprene), in modo da proteggere il corpo da sostanze chimiche.

Il loro grado di protezione è espresso con una numerazione da 1 a 6 in cui più alto è il valore e minore è la protezione.



Filtro: per il casco e per la maschera sono consigliati filtri contrassegnati da una banda a due colori (marrone e bianco). I filtri ancora da utilizzare riportano sulla confezione la data di scadenza; questa garantisce la funzionalità del filtro soltanto se ben conservato nella confezione originaria integra.

Dopo ogni uso i filtri devono essere tolti e riposti dentro un contenitore, (protetto dall'umidità e dalle temperature eccessive).



Cabina pressurizzata: è per la protezione totale dell'operatore, senza la necessità di indossare altri dispositivi di protezione. I finestrini e le porte della cabina, durante l'irrorazione, vanno tenuti chiusi in modo che l'aria penetri solo attraverso appositi filtri.



TUTELA DELL'AMBIENTE

Il PAN, in linea con i contenuti della direttiva 2009/128/CE e del d.lgs n. 150/2012, tra gli obiettivi generali pone particolare attenzione alle **azioni volte a ridurre i rischi e gli impatti dei PF**, oltre che sulla salute umana, **sull'ambiente e sulla biodiversità**, salvaguardando il comparto acquatico e le acque potabili, e la conservazione della biodiversità e la tutela gli ecosistemi.



L'applicazione dei PF, se da una parte è utile per proteggere le produzioni agricole, può provocare, in particolare, la **contaminazione delle risorse ambientali (acque superficiali e profonde)** attraverso tre vie principali:

- per deriva;
- per ruscellamento;
- per lisciviazione.

Per contrastare gli effetti sfavorevoli nei confronti dell'ambiente, il ricorso a **misure di mitigazione del rischio di contaminazione**, qualora applicabili a costi sostenibili per l'agricoltore, permette l'utilizzo di PF che, pur presentando aspetti critici sotto il profilo ambientale, sono talora necessari per raggiungere gli obiettivi di protezione delle colture.

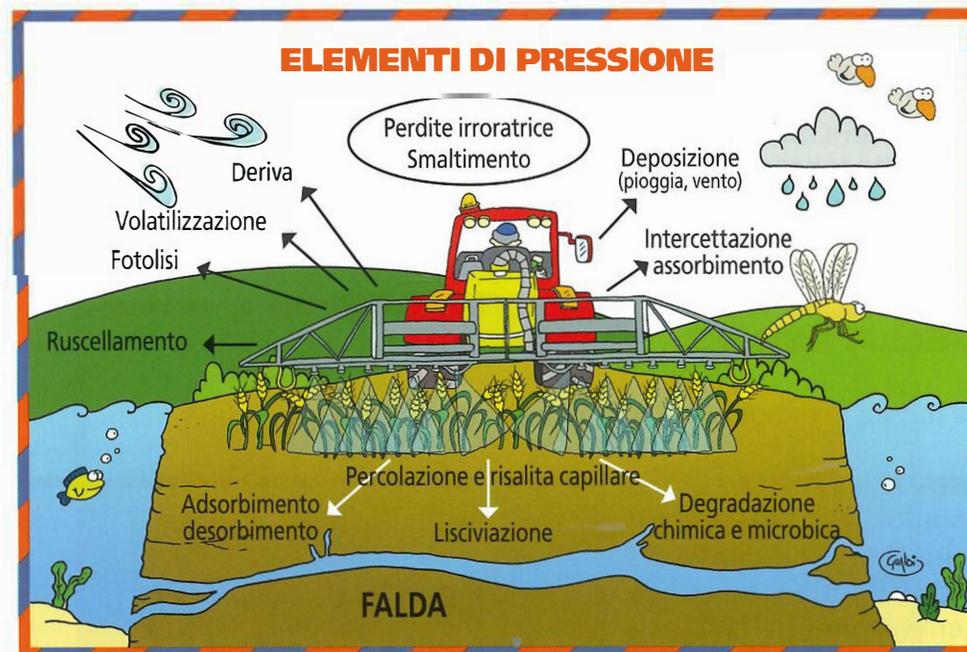
Inoltre, l'adozione su larga scala di **misure di mitigazione del rischio** può favorire il mantenimento di uno stato di elevata qualità delle risorse naturali, con indubbi vantaggi sociali ed economici per lo stesso settore agricolo.



La necessità di mettere in atto misure di mitigazione deve essere vista dal mondo agricolo come un'opportunità per riorganizzare il territorio agricolo, utilizzando a fini di protezione ambientale una serie di strutture ecologiche già presenti, purtroppo considerate alla stregua di "tare" senza alcun

valore, quali capezzagne inerbite, siepi, aree a vegetazione naturale o semi-naturale, ecc.

Queste strutture, se opportunamente gestite, possono inoltre svolgere un'importante **funzione di salvaguardia di insetti, acari, e altri artropodi utili e della biodiversità.**



DERIVA: è il movimento del prodotto fitosanitario nell'atmosfera dall'area trattata verso qualsivoglia sito non bersaglio, nel momento in cui viene operata la distribuzione. Può comportare: inquinamento di acque superficiali da prodotti fitosanitari, esposizione di persone e animali alla contaminazione da prodotti fitosanitari e danni da fitotossicità su colture sensibili adiacenti.

VOLATILITÀ: la miscela, durante il trattamento o dopo aver raggiunto la coltura o il terreno, può evaporare in aria ed essere trasportata al di fuori dell'area trattata ad opera del vento.

RUSCELLAMENTO: Il ruscellamento è il movimento dell'acqua sulla superficie del terreno. Esso determina il trasporto di prodotti fitosanitari, elementi nutritivi e particelle solide di suolo. Il ruscellamento è tra i principali responsabili della contaminazione delle acque superficiali da prodotti fitosanitari. Il recapito finale è un corpo d'acqua superficiale.

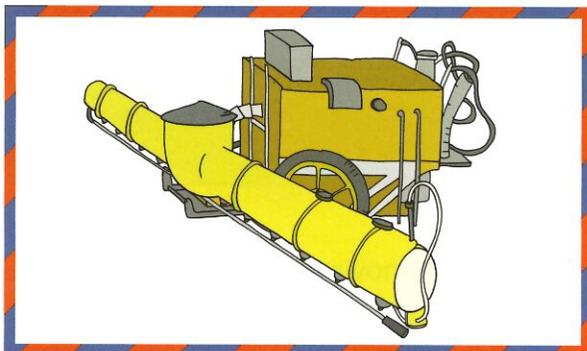
LISCIVIAZIONE: il prodotto fitosanitario distribuito sul terreno, a seguito di una pioggia può penetrare attraverso il suolo, e disciolto nell'acqua di percolazione può raggiungere le acque di falda.

A quanto sopra elencato vanno aggiunte le perdite derivanti dalle macchine irroratrici e quelle legato allo smaltimento in condizioni non controllate.

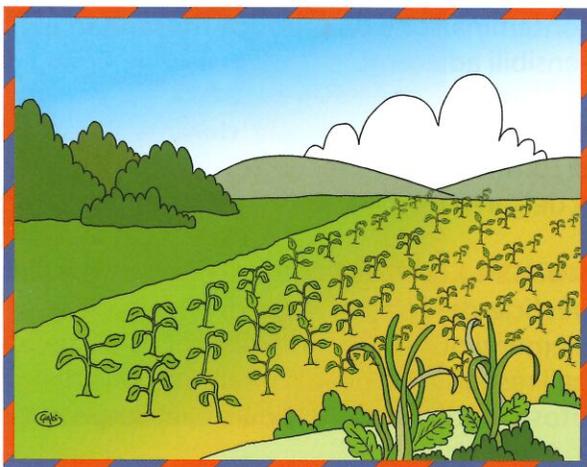
POSSIBILI MISURE DI MITIGAZIONE DELLA DERIVA

Le misure di mitigazione per ridurre la deriva possono essere:

MISURE DIRETTE, che comportano l'impiego di soluzioni tecnologiche ed accessori utili a ridurre la generazione della deriva ed a regolare correttamente l'erogazione dei getti. Riguardano quindi il tipo di irroratrici e le modalità di impiego.



MISURE INDIRETTE, che hanno lo scopo di limitare l'esposizione alla deriva di aree sensibili. Si tratta di interporre tra il campo e le aree da proteggere delle fasce di rispetto non trattate, oppure siepi, o altre barriere fisiche, quali, ad esempio, frangi-vento o reti antigrandine.



POSSIBILI MISURE DI MITIGAZIONE DEL RUSCELLAMENTO

Con il ruscellamento, a seguito di eventi piovosi o interventi irrigui, possono essere trasportati nei corpi idrici superficiali quantitativi significativi di PF, e possono causare l'inquinamento di altri comparti ambientali ed ecosistemi.



Il **fenomeno e la sua incidenza** sono condizionati da numerosi fattori. Fra i più importanti si ricordano:

- La **distanza dai corpi idrici superficiali:** maggiore è la distanza del corpo idrico dal punto di applicazione del PF (campo trattato), minore è il rischio di trasferimento dei PF per ruscellamento o erosione.
- **Caratteristiche del suolo:** le proprietà del suolo influenzano l'infiltrazione dell'acqua e l'adsorbimento/decomposizione dei PF. L'infiltrazione dell'acqua nel suolo è in grado di ridurre/eliminare il rischio di ruscellamento ed erosione alla sorgente.

- **Distribuzione delle piogge** (frequenza, intensità): il ruscellamento è in genere associato a piogge di elevata intensità, o comunque di intensità superiori alla velocità di infiltrazione dell'acqua nel terreno. Tuttavia, piogge di bassa intensità ma di lunga durata possono dare origine a ruscellamento a seguito della raggiunta saturazione del terreno.
- **Pendenza e forma del campo**: i campi caratterizzati da pendii ripidi e lunghi sono maggiormente soggetti a fenomeni di ruscellamento ed erosione.
- **Copertura del suolo**: i suoli coperti da vegetazione (pascolo, prato) presentano un basso rischio di ruscellamento/erosione, mentre i seminativi, nella loro fase iniziale di sviluppo, non proteggono in modo adeguato dal ruscellamento in quanto lasciano il suolo molto esposto agli eventi atmosferici.
- **Caratteristiche dei prodotti fitosanitari**: il rischio di trasferimento ai corpi idrici per ruscellamento è soprattutto legato alla persistenza del PF, che può essere espressa come DT50, ossia tempo medio di dimezzamento nel suolo, in giorni. (Vedi scheda 3.11) Vengono considerate molto persistenti le sostanze attive con DT50 superiore a 180 giorni. Sono inoltre importanti le caratteristiche fisiche, ad esempio la solubilità in acqua, e la capacità di legarsi ai colloidi e alla sostanza organica, che condizionano la mobilità delle sostanze nel suolo.

L'adozione di misure di mitigazione del rischio è previsto ai fini dell'utilizzo sostenibile dei PF e le schede seguenti forniscono le conoscenze di base per la loro pratica applicazione.

La dispersione della miscela fuori bersaglio, il cosiddetto inquinamento diffuso (**deriva**), oltre a costituire un rischio per l'ambiente in genere, rappresenta anche un **inutile costo per l'utilizzatore**.

Il PAN, al punto A.5, stabilisce che debbano essere adottate misure specifiche per la **tutela dell'ambiente acquatico** e dell'**acqua potabile** e

per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari in **aree specifiche** (rete ferroviaria e stradale, aree frequentate dalla popolazione, aree naturali protette) (articoli 14 e 15 del d.lgs n. 150/2012) che dovranno, fra l'altro, comprendere prioritariamente i seguenti aspetti:

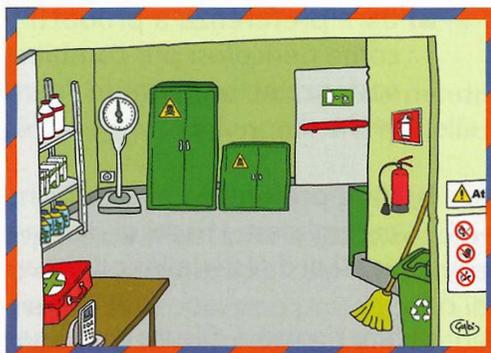
- a) dare preferenza a prodotti fitosanitari che non sono classificati come pericolosi per l'ambiente acquatico e che non contengono sostanze attive ritenute "pericolose prioritarie" dalla normativa di settore;
- b) dare preferenza alle tecniche di irrorazione più efficienti volte a minimizzare i rischi di deriva con particolare attenzione agli interventi di difesa delle colture arboree o legnose agrarie;
- c) fare ricorso a misure di mitigazione del rischio anche per gli aspetti legati al ruscellamento e alla percolazione dei prodotti fitosanitari utilizzati nonché al loro convogliamento nelle condotte fognarie;
- d) riduzione o eliminazione degli interventi fitosanitari lungo le strade, le linee ferroviarie, i terreni molto permeabili e in prossimità di corpi idrici superficiali e profondi;
- e) individuazione di adeguate aree o fasce di rispetto non trattate.

■ ADEMPIMENTI DEGLI UTILIZZATORI

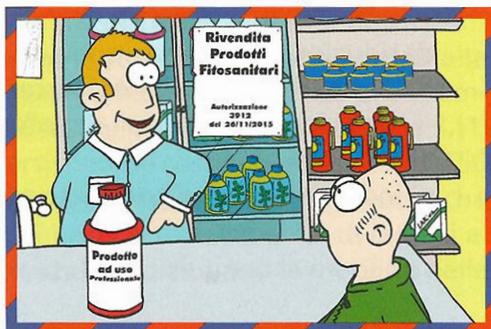
ACQUISTO PF E PRODOTTI ILLEGALI

■ Acquisto PF

Per l'**ACQUISTO** dei PF gli utilizzatori professionali devono rivolgersi presso **RIVENDITORI AUTORIZZATI**. A partire dal 26 novembre 2015 il certificato di abilitazione deve essere esposto e ben visibile nel locale adibito a punto vendita.



I **LOCALI ADIBITI ALLA VENDITA** dei PF devono disporre dell'autorizzazione sanitaria rilasciata dal Sindaco del Comune in cui questi sono ubicati, previo parere favorevole del SIAN della ASL territorialmente competente.



Le **CONFEZIONI** dei PF acquistati devono essere **INTEGRE E SIGILLATE**. Il distributore è tenuto a fornire la **scheda dati di sicurezza** che accompagna il prodotto e ad informare l'acquirente sul periodo massimo entro il quale il PF deve essere utilizzato.

Si ricorda che chi vende e chi acquista **PF ILLEGALI** è perseguibile dalla legge; segnalare alle autorità competenti (**Comando Carabinieri Politiche Agricole, Agrofarma**) coloro che propongono l'acquisto di PF al di fuori dei canali certificati.



☎ 800020320



☎ 800913083

REGISTRO DEI TRATTAMENTI

L'articolo 16 del D.lgs 150/2012 ridefinisce gli aspetti applicativi del Registro dei trattamenti riprendendo quanto normato dal D.p.r. 55/2012.

Per **REGISTRO DEI TRATTAMENTI** si intende un modulo aziendale che riporti cronologicamente l'elenco dei trattamenti eseguiti sulle diverse colture, oppure, in alternativa, una serie di moduli distinti, relativi ciascuno ad una singola coltura agraria.



Sul registro devono essere annotati i trattamenti effettuati con tutti i prodotti fitosanitari utilizzati in azienda (classificati molto tossici, tossici, nocivi, irritanti o non classificati) entro il periodo della raccolta e comunque al più tardi entro trenta giorni dall'esecuzione del trattamento stesso.

Il registro dei trattamenti **riporta**:

- i dati anagrafici relativi all'azienda;
- la denominazione della coltura trattata e la relativa estensione espressa in ettari;
- la data del trattamento, il prodotto e la relativa quantità impiegata, espressa in chilogrammi o litri, nonché l'avversità che ha reso necessario il trattamento.

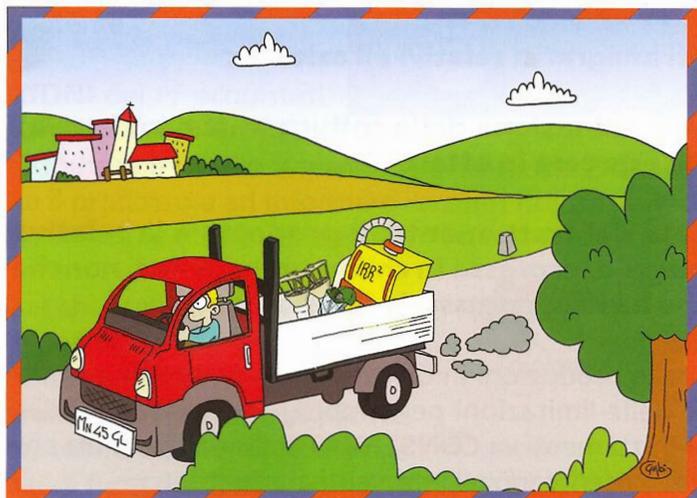


Per garantire le produzioni in un'ottica di tracciabilità e rintracciabilità e nel rispetto delle limitazioni per l'impiego e gli intervalli di sicurezza, il registro dei trattamenti va **CONSERVATO** almeno per i tre anni successivi a quello a cui si riferiscono gli interventi annotati.

Può essere **COMPILATO** anche dall' utilizzatore dei PF diverso dal titolare dell'azienda; in questo caso il titolare deve sottoscriverlo al termine dell'anno solare; possono avvalersi, per la compilazione del registro dei trattamenti, dei centri di assistenza agricola, previa notifica alla ASL di competenza. La compilazione può essere sottoscritta anche da persona diversa qualora l'utilizzatore dei prodotti fitosanitari non coincida con il titolare dell'azienda e nemmeno con l'acquirente dei prodotti stessi. In questo caso dovrà essere presente in azienda, unitamente al registro dei trattamenti, relativa delega scritta da parte del titolare.

Qualora i trattamenti siano realizzati da **CONTOTERZISTI**, il registro dei trattamenti deve essere compilato dal titolare dell'azienda allegando l'apposito modulo rilasciato dal contoterzista per ogni singolo trattamento. In alternativa il contoterzista potrà annotare i singoli trattamenti direttamente sul registro dell'azienda controfirmando ogni intervento fitosanitario effettuato.

Il registro dei trattamenti deve essere utilizzato inoltre per gli **impieghi effettuati in ambito extra-agricolo**. Sono esentati dalla compilazione del registro dei trattamenti i soggetti che utilizzano prodotti fitosanitari esclusivamente in orti e giardini familiari il cui raccolto è destinato al consumo proprio.



SITOLOGIA

www.venetoagricoltura.org
www.regione.piemonte.it/agri
www.toops.unito.it
www.agricoltura.regione.emiliaromagna.it/fitosanitario

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AA.VV. (2015). *Guida all'uso corretto dei prodotti fitosanitari*. Regione Piemonte
- AA.VV. (2015). *Guida per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari*. Regione Veneto
- G. Azzali, F. Barozzi (2015). *PAN in Lombardia: protezione integrata delle colture e non solo*. Intersezioni
- G. Azzali, P. Possenti (2015). *In pensione il "patentino fitosanitario"*. Intersezioni
- AA.VVV. (2014). *La nuova disciplina sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari*. Agenzia regionale per lo sviluppo in agricoltura. Regione Sardegna
- G. Azzali, T. Maggiore, P. Possenti (2014). *Agrofarmaci: un Pan per un'agricoltura responsabile*. Intersezioni
- G. Azzali, P. Possenti (2014). *Formare, informare e sensibilizzare: i tre punti chiave delle prime azioni del nuovo Pan*. Intersezioni
- G. Azzali, T. Maggiore, P. Possenti (2014). *Il controllo delle macchine irroratrici*. Intersezioni
- G. Azzali, T. Maggiore, P. Possenti (2014). *Fitofarmaci e tutela dell'ambiente acquatico*. Intersezioni
- A. Ferrero, F. Vidotto, F. De Polo (2013). *Buone Pratiche Agricole per lo mitigazione del rischio di ruscellamento di prodotti fitosanitari*. DISAFA

I CENTRI ANTIVELENO IN ITALIA

Elenco delle principali strutture antiveleño presenti in Italia, operative 24 ore su 24, con indirizzi e numeri telefonici utili per contattarle tempestivamente:

Bergamo

Centro antiveleño - 24/24 ore
USSA Tossicologia Clinica
Ospedali Riuniti di Bergamo - Largo Barozzi, 1
Numero verde 800 883300

Bologna

Ospedale Maggiore
Via Largo Negrisoni, 2 - tel. 051.6478955

Catania

Ospedale Garibaldi Centro Rianimazione
Piazza S. Maria Gesù - tel. 095.7594120

Cesena

Ospedale Maurizio Bufalini
Viale Ghirotti - tel. 0547.352612

Chieti

Ospedale Sant.ma Annunziata - tel. 0871.345362

Genova

Ospedale Gaslini - 010.3760873
Ospedale San Martino Via Benedetto XV, 10 - tel. 010.352808

La Spezia

Ospedale Civile S. Andrea
Via Vittorio Veneto - tel. 0187.533296

Lecce

Ospedale Regionale Vito Fazzi
Via Moscati - tel. 0832.351105

Messina

Unità degli Studi di Messina
Villaggio Santissima Annunziata - tel. 090.2212451

Milano

Centro antiveleño - 24/24 ore
Ospedale Niguarda Ca' Grande
Piazza Ospedale Maggiore 3 - tel. 02.66101029

Napoli

Ospedali Riuniti Cardarelli
Via Antonio Cardarelli 9 - tel. 081.5453333

Istituto Farmacologia e Tossicologia

Via Costantinopoli 16 - tel. 081.459802

Padova

Istituto di Farmacologia Universitaria
Largo Egidio Meneghetti 2 - tel. 049.931111

Pavia

Centro antiveleño - 24/24 ore
Centro Nazionale di Informazione Tossicologica - Fondazione Salvatore
Maugeri - Clinica del Lavoro e della Riabilitazione IRCCS
Via Salvatore Maugeri, 10 - tel. 0382 24444

Pordenone

Ospedale Civile Centro Rianimazione
Via Montereale 24 - tel. 0434.399698

I CENTRI ANTIVELENO IN ITALIA

Reggio Calabria

Centro Rianimazione Azienda Ospedaliera "Bianchi - Melacrino - Morelli"
Via G. Melacrino - tel. 0965.811624

Roma

Policlinico Agostino Gemelli
Istituto di Anestesiologia e Rianimazione
Largo Agostino Gemelli 8 - tel. 06.3054343

Policlinico Umberto I

Viale del Policlinico - tel. 06.490663

Torino

Università di Torino
Via Achille Mario Dogliotti - tel. 011.6637637

Trieste

Istituto per l'Infanzia
Via dell'Istria 65/1 - tel. 040.3785

NUMERO UNICO EUROPEO D' EMERGENZA



Manuale sull'uso sostenibile dei PRODOTTI FITOSANITARI

Il manuale:

**Manuale sull'uso sostenibile dei PRODOTTI FITOSANITARI
per gli utilizzatori**

viene consegnato a _____

quale informazione generale di ogni operatore professionale nel settore del comparto agricolo.

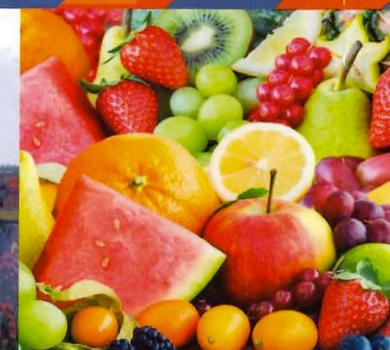
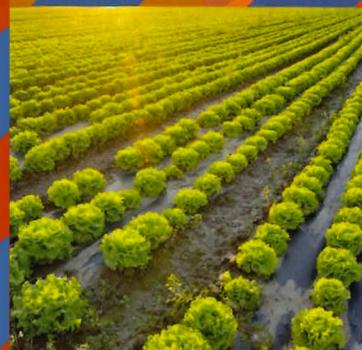
Data _____

Firma per ricevuta: _____



SOMMARIO

Premessa	1	<i>Irrorazione aerea</i>	45
Quadro normativo	2	Effetti sulla salute e modalità di intervento	46
Prodotti fitosanitari	8	Aspetti connessi all'uso dei prodotti fitosanitari	49
<i>Modalità e meccanismi di azione</i>	11	Interventi di primo soccorso	51
<i>Prevenzione delle resistenze</i>	17	Dispositivi di protezione individuale (DPI)	52
<i>Classificazione tossicologica</i>	18	Tutela dell'ambiente	57
<i>Residuo e limite massimo di residuo</i>	22	Possibili misure di mitigazione della deriva	60
<i>Etichetta di un pf</i>	23	Possibili misure di mitigazione del ruscellamento	61
<i>Scheda di dati di sicurezza (SDS)</i>	25	Adempimenti degli utilizzatori	64
Avversità delle piante	27	Acquisto pf e prodotti illegali	64
Difesa e produzione integrata	29	Registro dei trattamenti	65
Acquisto, trasporto, stoccaggio e manipolazione	32	Sitologia	67
Manipolazione e applicazione dei PF	36	Riferimenti bibliografici	67
Attrezzature per la distribuzione	40	I centri antiveneno in Italia	68
<i>Classificazione delle macchine irroratrici</i>	43		



Si ringrazia per la collaborazione:
 Ente Bilaterale C.A.P.A.
 (Centro di Addestramento Professionale Agricolo Cremona)
 Testi a cura di Gianni Azzali
 Disegni a cura di Loris Galdi

