



# INDIRIZZI PER UN CORRETTO IMPIEGO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

## INDICE

<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	pag.	2
<b>2</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	»	2
<b>3</b>	<b>ETICHETTA DEL PRODOTTO FITOSANITARIO</b>	»	3
<b>4</b>	<b>VENDITA DEI PRODOTTI FITOSANITARI</b>	»	4
<b>5</b>	<b>ACQUISTO DEI PRODOTTI FITOSANITARI</b>	»	5
<b>6</b>	<b>IL TRASPORTO DEI PRODOTTI FITOSANITARI</b>	»	5
<b>7</b>	<b>CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI</b>	»	6
<b>8</b>	<b>PIANIFICAZIONE DEL TRATTAMENTO</b>	»	7
<b>9</b>	<b>PREPARAZIONE DELLA MISCELA E TRASFERIMENTO IN CAMPO</b>	»	9
<b>10</b>	<b>ESECUZIONE DEL TRATTAMENTO</b>	»	9
<b>11</b>	<b>REGISTRO DEI TRATTAMENTI</b>	»	11
<b>12</b>	<b>OPERAZIONI SUCCESSIVE AL TRATTAMENTO</b>	»	11
	<b>GLOSSARIO</b>	»	12

## 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il corretto impiego dei prodotti fitosanitari è un impegno e un dovere e di tutti, anche attraverso le tecniche della produzione integrata e biologica, con il fine di temperare la tutela della salute, la biodiversità, la salvaguardia dell'ambiente e del territorio con le esigenze di chi lavora e produce, dando così un contributo alla crescita economica, sociale e culturale del territorio della Regione del Veneto. A questo proposito è opportuno richiamare che la politica dell'Unione Europea in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela ed è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga".

Gli "Indirizzi per un corretto impiego dei prodotti fitosanitari" sono uno strumento rivolto:

- alle diverse figure professionali che nell'utilizzo dei prodotti fitosanitari devono seguire le regole stabilite dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale e da regolamenti comunali;
- agli utilizzatori occasionali che nei loro orti e giardini impiegano questi prodotti, dovendo osservare le stesse regole e precauzioni, considerato che anche piccole quantità, se mal gestite, possono generare pericolo.

Gli Indirizzi, ripercorrendo il ciclo di vita del prodotto fitosanitario – dalla fase di vendita all'utilizzo finale – vogliono favorire una convivenza civile tra cittadino e agricoltore, prevenendo i possibili momenti di conflitto causati dalla vicinanza delle aree coltivate ad abitazioni e strade, i rischi di inquinamento e l'insorgenza di disagi e malattie per persone, animali e piante.

## 2 DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento valgono le seguenti definizioni:

- Prodotto fitosanitario (PF):** come definito dall' art. 2, comma 1 del Reg. CE n. 1107/2009, il prodotto, nella forma in cui è fornito all'utilizzatore, contenente sostanze attive, antidoti agronomici o sinergizzanti, destinati a:
  - proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o a prevenire gli effetti di questi ultimi, a meno che non si ritenga che tali prodotti siano utilizzati principalmente per motivi di igiene, piuttosto che per la protezione dei vegetali o dei prodotti vegetali;
  - favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, con esclusione di quelli specificatamente nutrizionali per i quali sono deputati i fertilizzanti;
  - conservare i prodotti vegetali, con esclusione dei conservanti disciplinati da particolari disposizioni;
  - controllare la flora infestante indesiderata o dannosa;
  - eliminare parti vegetali, frenare o impedire un loro indesiderato accrescimento.
- Prodotti fitosanitari per piante ornamentali (PPO):** le sostanze che possono svolgere un'attività acaricida, battericida, fungicida, insetticida, molluscidica, nematocida, repellente, erbicida o altra, da utilizzare per le piante ornamentali esclusivamente in ambito domestico. Non possono essere utilizzati per trattamenti antiparassitari nei parchi pubblici, nelle alberate stradali e in tutti quegli ambiti che non sono definiti "domestici". In questi casi, infatti, si devono impiegare PF specificamente registrati.
- Utilizzatore professionale:** la persona che utilizza i PF nel corso di un'attività professionale, compresi gli operatori, i tecnici, gli imprenditori e i lavoratori autonomi, sia nel settore agricolo che in altri settori.
- Distributore:** la persona fisica o giuridica che rende disponibile sul mercato un PF, compresi i rivenditori all'ingrosso e al dettaglio, i venditori e i fornitori.
- Consulente:** la persona che ha acquisito un'adeguata conoscenza e fornisce consulenza sulla difesa fitosanitaria e sull'impiego sicuro dei PF, nell'ambito professionale o di un servizio commerciale.
- Attrezzatura per l'applicazione dei prodotti fitosanitari:** ogni attrezzatura specificatamente destinata all'applicazione dei PF, compresi gli accessori essenziali per il funzionamento efficace di tale attrezzatura, quali ugelli, manometri, filtri, vagli e dispositivi di pulizia dei serbatoi.
- Centro abitato:** si considera, in base all'art. 3 del codice della strada, l'insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di 25 fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada.
- Aree di protezione:** i corsi d'acqua, le strade di proprietà pubblica o di pubblico passaggio e le aree ed edifici pubblici e/o privati
- Aree ad elevata protezione:** le aree, quali parchi e giardini pubblici, impianti sportivi, aree ricreative, strutture scolastiche e sanitarie, frequentate da soggetti vulnerabili (bambini, donne in gravidanza, anziani).
- Aree di tutela assoluta:** le aree immediatamente circostanti le captazioni o derivazioni delle acque destinate al consumo umano: esse, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, devono avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, devono essere adeguatamente protette e devono essere adibite esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio (D.lgs n. 152/2006 art. 94).
- Aree di rispetto:** le porzioni di territorio circostanti le zone di tutela assoluta, da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso, tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica. In tali zone sono vietati:
  - stoccaggio di concimi chimici, fertilizzanti (che comprendono concimi, ammendanti e correttivi) e PF;
  - spandimento di concimi chimici, fertilizzanti e PF, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base

delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto delle colture, delle tecniche agronomiche e della vulnerabilità delle risorse idriche.

In mancanza di diversa limitazione, la zona di rispetto ha un'estensione di 200 metri di raggio dal punto di captazione di acque sotterranee o di derivazione di acque superficiali (D.lgs n. 152/2006, art. 94).

### 3 ETICHETTA DEL PRODOTTO FITOSANITARIO

L'etichetta di un PF riporta le indicazioni necessarie affinché la manipolazione e l'utilizzo del PF riduca al minimo il rischio per l'uomo, gli animali e l'ambiente. Di conseguenza, la lettura dell'etichetta risulta fondamentale prima dell'esecuzione del trattamento fitosanitario.

Un PF può essere impiegato esclusivamente sulle colture, per le avversità e con le dosi riportate in etichetta. Ogni altro impiego, diverso da quelli riportati in etichetta, è illegale e sanzionabile.

In etichetta sono riportati alcuni aspetti importanti:

1. **Dosaggio:** l'etichetta riporta un "intervallo" di valori di dosaggio nel quale il prodotto è efficace riferito alla coltura e alle avversità, espresso come concentrazione (g/hl - ml/hl e/o kg/ha - l/ha). Quando il volume di acqua non è riportato in modo specifico, si può far riferimento a un "volume standard" a seconda delle colture arboree (per esempio 10 hl/ha per il vigneto); tuttavia questi volumi convenzionali non sono da considerarsi vincolanti. Quando la dose per ettaro è riportata in etichetta con la dicitura "Dose massima", questa rappresenta un limite massimo non superabile.
2. **Posizionamento temporale:** è l'indicazione relativa a determinati periodi di impiego. Ad esempio, alcuni oli minerali riportano in etichetta la seguente dicitura: "Sono molto caustici, devono perciò essere usati solo quando le piante sono in pieno riposo vegetativo". Laddove riportate, queste indicazioni sono vincolanti e devono essere attentamente valutate prima dell'utilizzo del prodotto.
3. **Indicazioni d'impiego:** qualora un prodotto sia utilizzato nel terreno in modo localizzato, è necessario prestare attenzione alle dosi di impiego, in quanto queste sono riferite come carico medio per ettaro di superficie trattata (per es. se un prodotto riporta in etichetta la dose di 3 kg per ettaro e la superficie sulla quale si intende localizzare

il trattamento è un terzo della superficie totale, la dose da distribuire localizzata risulterà pari a un kg).

4. **Limitazioni al numero dei trattamenti:** se in etichetta viene riportata la frase: "Non effettuare più di due trattamenti all'anno" è necessario rispettare tassativamente il numero massimo di interventi.
5. **Intervallo di sicurezza o tempo di carenza:** è l'intervallo di tempo che intercorre fra l'ultimo trattamento e la raccolta ed è totalmente indipendente dalla classificazione dei prodotti; non varia mai, anche se si riducono le dosi di impiego del PF, o se le derrate alimentari vengono lavate. Le autorizzazioni ministeriali fissano pertanto, per ogni formulato commerciale, un intervallo di sicurezza specifico per ogni coltura sulla quale è consentito l'impiego.
6. **Vincoli relativi alle fasce di rispetto:** in etichetta possono essere riportate le frasi relative alle precauzioni da adottare per assicurare la tutela dell'ambiente: "Per proteggere le piante non bersaglio e gli organismi acquatici, non trattare in una fascia di rispetto di X metri dalla vegetazione naturale e dai corpi idrici superficiali". In merito ai vincoli riguardanti le fasce di rispetto si può trovare in etichetta, in aggiunta alla precedente, anche la frase: "In alternativa, utilizzare macchine irroratrici dotate di ugelli antideriva ad iniezione d'aria operando ad una pressione di esercizio conforme alle indicazioni d'uso della ditta costruttrice e, comunque, non superiore al limite massimo di 8 bar."<sup>(1)</sup> In questo caso, per ridurre la fascia di rispetto, l'utilizzatore dovrà dotarsi dell'attrezzatura indicata in etichetta.
7. **Tempo di rientro:** rappresenta il tempo che si deve attendere dopo un trattamento per poter rientrare in aree trattate a svolgere attività lavorativa senza indossare i Dispositivi di Protezione Individuali (DPI). Per la maggior parte dei formulati non viene ancora indicato in etichetta, in questo caso si deve entrare nel campo con la vegetazione asciutta e sempre dopo 48 ore dalla fine del trattamento.
8. **Indicazioni di pericolosità:** sono sintetiche informazioni sulla pericolosità dei PF. I rischi più gravi sono precisati nelle cosiddette FRASI R che descrivono i rischi che si corrono nel maneggiare una sostanza pericolosa: la lettera "R", infatti sta ad indicare la parola "Rischio". Le Frasi R sono composte da un codice che le identifica e da una descrizione del rischio (ad esempio: R38, irritante per la pelle). Altre frasi, relative ai consigli di prudenza, sono riportate nelle cosiddette FRASI S e rappresentano i comportamen-

1) Il Gruppo di lavoro *ad hoc* della Commissione Consultiva per i PF nel documento di orientamento "Misure di mitigazione per la riduzione della contaminazione dei corpi idrici superficiali da deriva e ruscellamento" ha definito che sono da considerarsi rilevanti allo scopo di proteggere la vita acquatica, tutti i corpi idrici superficiali o naturali, permanenti e temporanei, ad eccezione di:

- a. scoline (fossi situati lungo i campi coltivati per la raccolta dell'acqua in eccesso) ed altre strutture idrauliche artificiali, qualora risultino prive di acqua propria e destinate alla raccolta e al convogliamento di acque meteoriche, presenti contemporaneamente;
- b. adduttori d'acqua per l'irrigazione: rappresentati dai corpi idrici, le cui acque sono destinate soltanto ai campi coltivati;
- c. pensili: corpi idrici in cui la quota del fondo risulta superiore di almeno 1 metro rispetto alla coltura trattata.

Non rientrano tra questi corpi idrici le risaie, soggette ad altro tipo di valutazione e protezione ambientale.

La distanza di tali fasce si misura dal bordo del campo trattato (o dall'inizio della porzione di campo non trattata) al punto in cui il pelo dell'acqua, abitualmente presente nel corpo idrico, incontra l'argine verso il campo trattato.

ti obbligatori che l'utilizzatore di PF deve rispettare per la protezione dell'uomo e dell'ambiente: la lettera "S" sta proprio ad indicare la parola "Sicurezza". In analogia alle Frasi R, anche quelle S sono composte da un codice e dalla descrizione relativa (ad esempio: S17, tenere lontano da sostanze combustibili).<sup>(2)</sup>

9. **Altre caratteristiche riportate in etichetta** sono:
- nome commerciale;
  - tipo di prodotto (fungicida, insetticida, ecc.);
  - tipo di formulazione (polvere secca, polvere bagnabile, ecc);
  - simbolo di pericolo;
  - composizione e quantità dei principi attivi;
  - modalità d'azione, colture e parassiti per i quali il PF è registrato;
  - compatibilità con altri PF;
  - eventuali effetti fitotossici;
  - estremi dei soggetti responsabili dell'immissione sul mercato (titolare dell'autorizzazione, fabbrica di produzione e di confezionamento);
  - numero e data di registrazione;
  - numero e codice della partita per la tracciabilità;
  - informazioni sanitarie per il medico.

## 4 VENDITA DEI PRODOTTI FITOSANITARI

L'abilitazione alla vendita di PF è rilasciata, a norma degli artt. 23 e 27 del DPR n. 290 del 23 aprile 2001, dall'Azienda ULSS del luogo di residenza del richiedente che abbia 18 anni di età e abbia superato l'esame a conclusione del corso di 9 ore previsto con DGR n. 136 del 31.1.2003.<sup>(3)</sup>

In base al comma 5 art. 23 del citato DPR, sono esentati dal corso e relativo esame, i laureati in scienze agrarie e scienze forestali, i periti agrari, gli agrotecnici, i laureati in chimica, medicina e chirurgia, medicina veterinaria, scienze biologiche, farmacia, i diplomati in farmacia e i periti chimici.

La nuova costruzione o la trasformazione di ambienti esistenti in deposito di PF deve essere valutata da Enti diversi a seconda della natura e delle qualità delle merci che si prevedono di commercializzare. Sono previste:

- Valutazioni del Comune:
  - urbanistiche: ubicazione del deposito rispetto a quanto previsto dalla programmazione urbanistica del Comune (PAT e PI).
  - edilizie: conformità della costruzione al Regolamento Edilizio e alle Norme Tecniche di Attuazione.

- Valutazioni dell'Azienda ULSS:
  - conformità dei locali in relazione agli aspetti igienico sanitari e di sicurezza degli ambienti di lavoro.

- Valutazioni dei Vigili del Fuoco:
  - rilascio del certificato prevenzione per i depositi di concimi a base di nitrati e fosfati e di PF con quantitativo globale maggiore di 50 tonnellate (DPR 151/2011).

Alcuni requisiti strutturali e gestionali degli esercizi di vendita sono di seguito riportati:

- Non possono essere adibiti a deposito e vendita locali sotterranei o seminterrati.
- I PF e i loro coadiuvanti devono essere detenuti o venduti in locali che non siano adibiti a deposito o vendita di generi alimentari.
- I prodotti classificati tossici, molto tossici e nocivi devono essere conservati in depositi o armadi da tenere chiusi a chiave e separati con appositi contrassegni secondo il decreto legislativo n. 493, del 14 agosto 1996.
- Chiunque effettui la vendita di PF molto tossici, tossici e nocivi deve tenere aggiornato un registro di carico e scarico preventivamente vidimato dall'Azienda ULSS di competenza.
- Il venditore annualmente deve inviare alla competente autorità regionale i dati di vendita di tutti i PF, anche quelli che vengono impiegati in orti e giardini familiari e il cui raccolto sia destinato all'autoconsumo.
- I locali di deposito devono possedere le seguenti caratteristiche:
  - altezza non inferiore ai 3 metri;
  - pareti trattate con pittura idrorepellente fino all'altezza di stoccaggio dei PF;
  - pavimenti impermeabili e privi di fessurazioni;
  - misure che permettano la raccolta di sversamenti accidentali al fine d'impedire il convogliamento delle acque contaminate da PF nella rete fognaria, per es.:
    - soglie di contenimento adeguato alle caratteristiche dei locali;
    - pendenza dei pavimenti sufficiente per convogliare i liquidi in un apposito punto di raccolta (cisterna di adeguata capacità);
  - adeguata aerazione con finestratura che permetta un sufficiente ricambio di aria. Diversamente, sarà necessario installare un sistema di aerazione forzata atta a garantire un numero di ricambi d'aria all'ora in conformità alla norma UNI 8852/87 (almeno 1 ricambio/ora) da mantenere in uso continuativo. Durante l'orario di lavoro o quantomeno nei periodi di presenza

2) Dal 1° giugno 2015 il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (definito anche Regolamento CLP – Classification, labelling and packaging, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele) prevede obbligatoriamente un cambiamento nelle etichette per le sostanze chimiche in commercio. Le principali modifiche delle nuove etichette riguarderanno i pittogrammi (simboli), le nuove indicazioni di pericolo (Frase H - hazard) e i consigli di prudenza (Frase P - precaution).

3) La Direttiva n. 128/2009 prevede che la vendita dei PF all'utilizzatore finale sia effettuata esclusivamente dal personale in possesso del certificato di abilitazione. Il soggetto abilitato ha l'obbligo di essere presente al momento della vendita, anche per fornire le informazioni sui rischi per la salute e l'ambiente connessi all'impiego dei PF. Il conseguimento dell'abilitazione alla vendita dei PF è subordinata alla partecipazione a un corso di base (corso di istruzione) di formazione iniziale e al superamento dell'esame finale.

- del personale la ventilazione deve essere di 4-6 ricambi all'ora;
- f. confezioni dei PF non tenute a contatto diretto con pavimenti e pareti;
- g. impianto elettrico conforme alle norme vigenti;
- h. protezioni contro il contatto accidentale (messa a terra coordinata con l'interruttore differenziale) realizzate collegando anche le masse metalliche presenti nei locali, per raggiungere l'equipotenzialità. Le suddette protezioni devono essere sottoposte a collaudo e verifica periodica da società certificate o da esperti iscritti all'albo professionale;
- i. eventuale impianto di riscaldamento realizzato utilizzando l'acqua come trasportatore di calore;
- j. presenza nei locali di vendita di almeno un estintore portatile da 6 Kg a polvere polivalente di tipo ABC, in zona ben visibile e facilmente accessibile e sottoposto a certificazione di idoneità ogni 6 mesi;
- k. qualora, dalla valutazione dei rischi connessi all'attività in generale, e dei rischi connessi alle singole operazioni svolte non si possano in altro modo evitare i rischi da lavoro, devono essere utilizzati appositi DPI.

## 5 ACQUISTO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Con l'acquisto dei PF, ogni responsabilità in merito al trasporto, conservazione, utilizzo e manipolazione viene trasferita integralmente dal venditore all'acquirente.

A seconda che si tratti di PF etichettati "molto tossici", "tossici" e "nocivi", oppure di prodotti etichettati "irritanti", "sensibilizzanti per la pelle" o "non classificati pericolosi", si differenziano le norme di acquisto. In particolare:

1. PF etichettati "molto tossici", "tossici" e "nocivi":
  - Possono essere acquistati e impiegati solo dai possessori di apposito "patentino" (o autorizzazione all'acquisto), che ha validità 5 anni. L'autorizzazione viene rilasciata, previa richiesta specifica, a persone maggiorenni che abbiano frequentato l'apposito corso previsto dall'art. 27 DPR 23 aprile 2001 n. 290 (disciplinato dalle specifiche disposizioni regionali) e abbiano sostenuto con esito favorevole il relativo esame finale. Sono esentati dalla valutazione finale, e quindi anche dalla partecipazione al corso, i laureati in Scienze Agrarie, Scienze della Produzione Animale (o titoli equiparabili), i periti agrari e gli agrotecnici, come previsto dal comma 6 dell'art. 26 del DPR 23 aprile 2001 n. 290.

- All'atto della vendita del PF, il rivenditore deve accertare e controllare l'identità dell'acquirente e verificare che il "patentino" non sia scaduto; deve compilare un modulo di acquisto, rappresentato dal "Documento di Trasporto" (DDT) in duplice copia che deve essere firmato dall'acquirente. L'apposizione della firma sul documento equivale, per chi acquista, ad una assunzione di responsabilità totale per incidenti, danni o altri inconvenienti che dovessero intervenire dal momento dell'acquisto a seguito di impiego non corretto del prodotto stesso.
- 2. PF "irritanti", "sensibilizzanti per la pelle" o "non classificati pericolosi": non è necessario il patentino, ma il loro uso può comportare comunque dei rischi per chi li impiega da non sottovalutare. È pertanto necessario che l'agricoltore adotti ogni possibile precauzione nella manipolazione e utilizzazione anche di questi prodotti.<sup>(4)</sup>
- 3. I PF si possono acquistare esclusivamente dai rivenditori autorizzati e da personale specificatamente abilitato.
- 4. L'autorizzazione all'acquisto è strettamente personale e l'acquirente del PF è direttamente responsabile di tutto ciò che può capitare dal momento della sua presa in consegna: trasporto, conservazione e utilizzo.
- 5. Il venditore è obbligato a fornire gratuitamente all'acquirente, al momento dell'acquisto di un PF, la relativa Scheda Informativa in materia di Sicurezza (SDS) con informazioni per la protezione della salute e dell'ambiente sul luogo di lavoro, anche per i PF non classificati pericolosi, ma che contengono almeno una sostanza a concentrazioni potenzialmente pericolose per la salute o per l'ambiente. In caso di mancata consegna della SDS da parte del rivenditore, l'utilizzatore deve richiederla obbligatoriamente.

## 6 IL TRASPORTO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Se il trasporto dei PF viene effettuato dal rivenditore, la responsabilità del trasporto è del rivenditore stesso. Questo implica che qualsiasi problema derivante dal trasporto non adeguato del PF dovrà essere gestito dal rivenditore.

Invece, se il trasporto dei PF viene effettuato dall'azienda agricola, la responsabilità in questo caso è dell'agricoltore, che dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie al fine di evitare incidenti.

Le misure di prevenzione e sicurezza indispensabili per evitare danni derivanti da possibili incidenti sono di seguito elencate:

1. Il piano di carico del veicolo deve essere privo di spigoli

4) La Direttiva n. 128/2009 prevede, al fine di ridurre l'impatto dei PF sulla salute umana e sull'ambiente, che una delle misure più importanti sia la creazione di un sistema di formazione e di sensibilizzazione dei Soggetti interessati alla distribuzione e utilizzazione individuati in:

*Utilizzatori professionali:* persone che utilizzano i PF nel corso di un'attività professionale, compresi gli operatori, i tecnici, gli imprenditori e i lavoratori autonomi, sia nel settore agricolo sia negli altri settori.

*Distributore:* persona fisica o giuridica che rende disponibile sul mercato un PF, compresi i rivenditori all'ingrosso e al dettaglio, i venditori e i fornitori.

*Consulente:* persona che ha acquistato un'adeguata conoscenza e fornisce consulenza sulla difesa fitosanitaria e sull'impiego sicuro dei PF, in veste professionale o nell'ambito di un servizio commerciale.

o sporgenze taglienti e in grado di contenere eventuali perdite di prodotto. Per piccole quantità di PF si deve utilizzare un contenitore in grado di evitare la dispersione di eventuali perdite di prodotto, per es. un bauletto in plastica a tenuta stagna con coperchio.

2. Prima del trasporto è necessario essere in possesso di:
  - a. documento di trasporto (conforme al DPR n. 472/96) che descriva la merce conformemente a quanto previsto dalla normativa ADR (Accord Dangereuses Route) o, in alternativa, lo scontrino fiscale o la fattura accompagnatoria;<sup>(5)</sup>
  - b. specifico modulo per i prodotti classificati come Molto tossici (T+), Tossici (T) e Nocivi (Xn);
  - c. schede di sicurezza del prodotto, qualora non siano già disponibili in azienda;
  - d. documentazione prevista dalla normativa ADR in caso di trasporto di merci pericolose;
3. Nelle fasi di carico, trasporto e scarico, è obbligatorio:
  - a. mantenere i PF nei loro contenitori originali, integri e con le etichette integre e leggibili;
  - b. non effettuare il carico congiunto (ovvero nello stesso vano) con alimenti, mangimi, persone, animali;
  - c. fissare adeguatamente il carico per evitare che si rovescino dei prodotti e che si danneggiano le confezioni trasportate;
  - d. portare, unitamente alla patente di guida, anche il "patentino";
  - e. tamponare eventuali perdite con materiale assorbente. Se non ci sono evidenti rischi per l'operatore e dopo aver indossato adeguati DPI, raccogliere il materiale e inserire tutto in recipienti ermetici plastici a tenuta opportunamente etichettati (es. triangolo di pericolo con "!" e la frase "Rifiuto Speciale Pericoloso");
  - f. in caso di contaminazione ambientale, oltre ad adoperarsi per evitare ulteriori danni, informare l'Autorità sanitaria (Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda ULSS) e ambientale (ARPAV - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale), competenti per territorio.

## 7 CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Per la conservazione dei PF devono essere adottate tutte le misure possibili per assicurare la sicurezza e la salute di persone e animali, nonché la protezione dell'ambiente. Di seguito sono riportate alcune indicazioni minime:

1. I PF devono essere conservati in un apposito locale, la cui porta deve sempre essere chiusa a chiave al fine di garantire l'accesso solo a personale autorizzato e in possesso dei requisiti necessari per manipolare in sicurezza i PF ed evitare contatti accidentali con bambini, animali, estranei. Si ricorda che nelle aziende agricole è obbligatorio apporre la segnaletica di sicurezza prevista dal D.lgs 9 aprile 2008, n. 81 (segnali di divieto, di avvertimento, di prescrizione).
2. I locali adibiti alla conservazione devono essere freschi, asciutti e separati dai restanti ambienti di vita e di lavoro; non devono essere presenti alimenti, mangimi o contenitori agli stessi destinati.
3. Qualora non si disponga di un locale specifico, i PF vanno riposti in appositi armadi chiusi, provvisti di idonee feritoie di aereazione, e dotati dei segnali di pericolo specifici.
4. Il locale destinato allo stoccaggio di PF deve consentire la raccolta di eventuali fuoriuscite accidentali; il locale dovrà essere dotato di pavimento e zoccolo di contenimento impermeabilizzati o di specifico pozzetto collegato ad un serbatoio di raccolta.
5. Qualora l'ambiente che ospita l'armadio specifico non sia attrezzato per garantire la raccolta di eventuali fuoriuscite, è necessario disporre vaschette di contenimento all'interno o sotto l'armadio.
6. La dimensione del locale deve essere funzionale a conservare correttamente la quantità di PF necessaria alle esigenze aziendali. È opportuno acquistare i quantitativi di PF strettamente necessari al fine di evitare l'accumulo di prodotti scaduti o non più autorizzati/registrati. Relativamente a quest'ultimo aspetto è importante con-

5) Il Trasporto, i veicoli e la normativa ADR.

ADR è l'acronimo di "Accord Dangereuses Route", sintesi di "Accord europeen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route", ossia "Accordo europeo relativo ai trasporti internazionali di merci pericolose su strada. Dal 1° Gennaio 1997, l'applicazione delle norme dell'ADR è diventata obbligatoria anche per i trasporti interni, in virtù dell'intenzione dell'Unione Europea di realizzare il mercato unico anche in questo settore (Direttiva n. 94/55/CEE del 21/11/1994).

Considerata la complessità della normativa, si forniscono solo alcune indicazioni generali.

Le sostanze sono state suddivise in CLASSI (da 1 a 9); alle sostanze delle diverse classi viene assegnato un CODICE DI CLASSIFICAZIONE (numeri + lettere) in base alle loro caratteristiche di pericolosità, infine, le sostanze sono suddivise in GRUPPI DI IMBALLAGGIO a seconda del grado di pericolo che presentano.

Non tutti i trasporti di merci pericolose sono soggetti all'ADR e quindi possano essere trasportate in regime di esenzione ADR.

È prevista l'esenzione totale in base al quantitativo trasportato o alla tipologia di imballaggio in una serie di situazioni:

- tipologie particolari di trasporti effettuati da ditte a clienti o per auto rifornimento;
- trasporti di merci imballate in piccole quantità;
- trasporto imballaggi vuoti non ripuliti.

L'esenzione parziale è prevista invece quando le quantità complessive o la somma delle quantità delle diverse merci non supera i limiti di una tabella la quale suddivide le sostanze pericolose in categorie di trasporto (da 0 a 4) all'interno delle quali si trovano sostanze di classi diverse. Per ogni categoria di trasporto, viene fissata una quantità complessiva che non deve essere superata per poter "accedere" alle esenzioni dall'ADR.

Nelle schede di sicurezza di ogni PF sono riportate le informazioni in merito al trasporto stradale.

L'utilizzatore, per conoscere la quantità massima di prodotto che può essere trasportato direttamente deve fare riferimento al proprio rivenditore/fornitore.

trollare sempre i decreti di revoca dei PF e mantenersi aggiornati sui siti web dedicati.<sup>6)</sup>

7. I prodotti non più utilizzabili (es. prodotti revocati, non più ammessi su una coltura) devono essere chiaramente identificati e separati dagli altri prodotti.
8. I PF devono essere immagazzinati:<sup>7)</sup>
  - a. nei loro contenitori originali, con le etichette integre e al riparo dalla luce solare;
  - b. i contenitori danneggiati o che perdono devono essere sistemati in un contenitore a tenuta o sovra contenitore, identificato con un'etichetta recante il nome del prodotto. Durante tali operazioni devono essere utilizzati adeguati DPI;
  - c. i contenitori vuoti devono essere posizionati con l'apertura rivolta verso l'alto. Vanno poi sistemati insieme con le relative linguette e con i coperchi ben chiusi, in un cassonetto chiuso o di sacchi di plastica, appositamente etichettati;
  - d. le confezioni di carta devono essere protette dal contatto con spigoli e margini taglienti;
  - e. i prodotti liquidi devono essere posizionati sempre nei ripiani più bassi rispetto alle polveri e i prodotti più tossici e più pesanti sotto quelli meno tossici;
  - f. il titolare dell'autorizzazione ha la responsabilità totale per eventuali incidenti.

## 8 PIANIFICAZIONE DEL TRATTAMENTO

Il trattamento deve essere eseguito esclusivamente in funzione delle effettive esigenze della coltura, valutato con appropriati metodi di monitoraggio e nel rispetto dei principi e dei criteri della Difesa Integrata.

La pianificazione del trattamento è molto importante al fine di prevenire i rischi legati ai PF, in particolare per quanto riguarda i rischi di contaminazione delle acque. Alcune operazioni possono essere effettuate periodicamente, come ad es. la mappatura delle aree di protezione, delle aree di tutela e delle aree di rispetto attraverso opportuna planimetria, oppure con adeguata segnalazione in campo, o la scelta e acquisto dell'attrezzatura irrorante e il suo controllo periodico. Altre operazioni devono essere ripetute ogni volta che si esegue un trattamento (es. scelta del tipo di ugello in funzione delle condizioni ambientali del momento, del volume di irrorazione, ecc.). Di seguito sono schematizzate le verifiche e attenzioni che devono far parte della fase di pianificazione:

1. Tutte le irroratrici nuove di fabbrica devono essere conformi ai requisiti CE, anche per la manutenzione. È neces-

sario al momento dell'acquisto verificare la presenza del marchio CE sulla macchina e la disponibilità del certificato di conformità.

2. Allo scopo di migliorare l'efficienza delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari, la qualità della distribuzione e ridurre gli effetti negativi sull'ambiente, è fatto obbligo di effettuare periodicamente il controllo funzionale delle macchine per la distribuzione dei fitofarmaci come previsto dalla Direttiva n. 128/2009/CE.
3. Le attrezzature devono essere opportunamente regolate o tarate in funzione della coltura da trattare e dello stato vegetativo, in modo da garantire la corretta distribuzione ed evitare dispersione nell'ambiente. La regolazione va effettuata prima del trattamento ed è finalizzata a stabilire anche il corretto volume di distribuzione, prendendo in considerazione il tipo di ugelli, la pressione, la velocità di avanzamento. La regolazione può essere effettuata anche presso Centri Prova autorizzati.
4. Le attrezzature vanno sottoposte a manutenzione ordinaria in modo da assicurarne il mantenimento dell'efficienza, la sicurezza, sostituendo o provvedendo a riparare parti usurate o difettose.
5. Le irroratrici già in uso, devono essere sottoposte ai controlli funzionali, alla regolazione e alla manutenzione periodica come previsto dalla Direttiva n.128/2009/CE.
6. La miscelazione del prodotto e il riempimento dell'irroratrice con attrezzature provviste di valvole anti-ritorno, deve essere eseguita con la massima attenzione al fine di evitare i rischi di contaminazione dei suoli e delle acque per dispersione del prodotto.
7. L'area per il lavaggio dell'irroratrice effettuato in azienda deve essere attrezzata per raccogliere le acque contaminate da PF, pertanto deve avere una superficie pavimentata impermeabile ed essere dotata di sistema per la raccolta delle acque contaminate da PF in un pozzetto o serbatoio, da cui le acque contaminate sono poi:
  - inviate alla rete fognaria solo nel caso in cui il gestore della rete fognaria dia l'assenso allo scarico e solo se l'impianto di depurazione finale è in grado di trattare i PF (la situazione va verificata caso per caso);
  - avviate ad altro sistema di trattamento e smaltimento, attraverso sistemi presenti in azienda quali biofiltri, biobed o altri, oppure tramite conferimento a ditte specializzate. L'eventuale scarico delle acque depurate in recettori quali le acque superficiali o il suolo deve essere autorizzato e rispettare i relativi limiti allo scarico.

6) Ministero della Salute – Banca dati dei prodotti fitosanitari: [http://www.salute.gov.it/fitosanitariWeb\\_new/FitosanitariServlet](http://www.salute.gov.it/fitosanitariWeb_new/FitosanitariServlet)

7) Nelle aree di rispetto, individuate dall'Amministrazione regionale su proposta della competente Autorità d'Ambito (AATO) o in loro assenza nei 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione è vietato l'accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o PF (D.Lgs. n. 152/06, art. 94). Per punto di captazione la norma intende sia i pozzi per la captazione di acque sotterranee, che le opere di presa acque superficiali. Si tratta prevalentemente di opere di presa a servizio di pubblici acquedotti, salvo casi particolari di opere di presa a servizio per esempio di stabilimenti di imbottigliamento acque minerali o di stabilimenti alimentari o anche laddove l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia stabilito un'area di salvaguardia (nel caso per esempio di approvvigionamento per scopi igienico sanitari in comuni o zone prive di acquedotto).

In ogni caso è opportuno tenere in considerazione la possibilità applicazione in campo della miscela del PF dopo il lavaggio, che deve avvenire su colture per le quali il prodotto è autorizzato e non deve comportare il superamento delle dosi massime consentite. In tal caso l'acqua di lavaggio va conservata in modo sicuro prima del suo riutilizzo, in relazione al tipo di prodotto e al tempo previsto per il suo riutilizzo.

In alternativa alla pavimentazione impermeabile, possono essere utilizzati teli di plastica per raccogliere schizzi e perdite di PF, da cui deve essere possibile, in via preferenziale, il recupero e riutilizzo del PF o in alternativa il lavaggio dei teli con idoneo trattamento delle acque di lavaggio, come specificato sopra.

8. Se l'irroratrice è equipaggiata con un dispositivo per effettuare il lavaggio esterno in campo, occorre stabilire in anticipo le superfici dell'appezzamento adatte per effettuare il lavaggio esterno facendo attenzione a non operare in prossimità di un corpo idrico, nelle zone di rispetto dello stesso e senza il rischio di inquinare le acque di falda. Nel caso di lavaggio in campo, le concentrazioni di PF non devono superare le dosi massime consentite nella normale irrorazione delle colture. Per non superare le dosi massime consentite si dovrà considerare durante il trattamento, di lasciare delle porzioni di campo in prossimità del perimetro esterno trattato con dosi ridotte di PF dove verrà distribuita l'acqua di lavaggio su colture per i quali il prodotto in uso è autorizzato. È opportuno non ripetere le operazioni di lavaggio esterno dell'irroratrice sempre nella medesima area del campo.

9. Le aree edificate, le aree sensibili, i pozzi, i corpi idrici in prossimità o all'interno dell'azienda, devono essere identificate preventivamente, circoscritte e devono essere segnalate in modo inequivocabile le distanze di rispetto predefinite per poter mettere in atto misure come:

- la copertura dei pozzi;
- il rispetto delle distanze previste da corpi idrici.

10. Mettere in atto le misure di mitigazione, al fine di ridurre i fenomeni di contaminazione da prodotti fitosanitari di tipo diffuso per deriva originata dal movimento del PF nell'atmosfera come gocce di PF che compongono il getto irrorato, trasportate come particelle sospese nell'aria, dall'area trattata verso qualsivoglia sito non bersaglio che può determinare:

- contaminazione diretta delle persone e animali con possibili effetti sulla salute;
- impatto sulla qualità delle acque dei corpi idrici superficiali;
- contaminazione con residui di prodotti fitosanitari non autorizzati di coltivazioni diverse da quelle trattate;
- danni per fitotossicità su colture limitrofe alle aree trattate.

Per ridurre la deriva è opportuno adottare adeguate misure di mitigazione quali:

- a. valutare le condizioni atmosferiche e meteorologiche al momento dell'irrorazione (presenza di vento, temperatura, umidità dell'aria, turbolenze);
- b. predisporre delle barriere fisiche di protezione (fasce inerbite, siepi, ecc.);<sup>(8)</sup>
- c. modificare le caratteristiche del getto irrorato me-

8) Il Gruppo di lavoro *ad hoc* della Commissione Consultiva per i PF nel documento di orientamento "Misure di mitigazione per la riduzione della contaminazione dei corpi idrici superficiali da deriva e ruscellamento" ha definito le aree di rispetto, le fasce di rispetto e le fasce di tampone vegetate.

Un'area di rispetto è "una superficie di terreno che separa fisicamente l'area trattata da un corpo idrico o da un'area sensibile da proteggere". Essa svolge più funzioni, con efficacia differenziata in relazione alla tipologia e localizzazione all'interno del biotopo agricolo.

In letteratura, esistono vari termini (*no spray zone, buffer zone, buffer strips, vegetative buffer strips, conservation buffer strips, etc.*) per indicare un'area di terreno non trattata interposta tra il campo trattato e un corso d'acqua o una qualsiasi area da proteggere. Sono possibili molti tipi di aree di rispetto, classificabili utilizzando 4 chiavi dicotomiche: coltivata (sì/no), vegetata (sì/no), durata (permanente/temporanea), origine (artificiale/spontanea).

La condizione necessaria e sufficiente perché un'area sia di rispetto è che essa sia non trattata. Un'area di rispetto è tale perché mette sempre "spazio" tra la sorgente inquinante (la barra, l'atomizzatore, il terreno trattato) e l'oggetto da proteggere (es. il corpo idrico); se in tale spazio si introduce anche una "barriera" (es. una siepe) si incrementa la sua capacità mitigatrice. Si sono utilizzati i seguenti termini:

#### 1. Fasce di rispetto non trattate

È una porzione di biotopo agricolo che separa fisicamente l'area trattata da un corpo idrico o da un'area sensibile da proteggere. Rappresenta pertanto una fascia di sicurezza nella quale non può essere effettuato il trattamento con il prodotto fitosanitario. Ha lo scopo di contenere la deriva e il ruscellamento del prodotto stesso rispetto ai corpi idrici superficiali (salvaguardia degli organismi acquatici), oppure rispetto ad aree esterne alla coltura (salvaguardia di artropodi o piante non bersaglio).

Le fasce di rispetto non trattate possono comprendere:

- a. un'area non coltivata (bordo, capezzagna, etc.) che si interpone fra la coltura sulla quale viene eseguito il trattamento ed il corpo idrico superficiale o un'area sensibile da proteggere; solo se inerbite il bordo o la capezzagna possono avere una funzione antiruscellamento, mentre mantengono la loro funzione antideriva anche se non sono inerbite;
- b. una porzione di campo coltivato non trattato confinante con il corpo idrico o con l'area sensibile da proteggere;
- c. una zona mista che nel suo insieme comprende sia una porzione di campo coltivato non trattato sia un'area non coltivata.

#### 2. Fascia vegetata non trattata

È una fascia ricoperta da un manto erboso che si interpone fra il bordo campo e il corpo idrico superficiale. Ha lo scopo principale di contenere il ruscellamento per salvaguardare gli organismi acquatici e:

- a. non può essere un'area al bordo del campo dove transitano le macchine agricole (per evitare il compattamento del terreno che ostacolerebbe l'infiltrazione dell'acqua) altrimenti rientrerebbe nella tipologia "fascia di rispetto non trattata";
- b. deve avere una copertura vegetale uniforme ed ininterrotta, senza solchi.



dianche l'utilizzo di ugelli antideriva, additivi antideriva, pressione di erogazione, velocità di avanzamento e portata del ventilatore in modo da produrre gocce di dimensione tali da essere meno soggette a deriva.

In ogni caso è vietato trattare negli appezzamenti adiacenti le "aree di protezione" con presenza di vento tale da causare fenomeni di deriva in direzione delle stesse.

Devono inoltre essere prevenuti i fenomeni di contaminazione per ruscellamento che consiste nel trasporto del PF con l'acqua di scorrimento superficiale, dall'area trattata a un corpo idrico. Si verifica quando l'intensità delle precipitazioni (pioggia o irrigazione) è superiore alla capacità di assorbimento da parte dei terreni. I fenomeni di ruscellamento, possono essere ridotti o eliminati attraverso:

- il rispetto delle previste distanze dai corpi idrici superficiali;
- tecniche particolari di applicazione dei PF al suolo: interrimento degli erbicidi, utilizzo di dosi ridotte, localizzazione del trattamento.

## 9 PREPARAZIONE DELLA MISCELA E TRASFERIMENTO IN CAMPO

La preparazione della miscela è una fase molto delicata per l'operatore, che in quel momento si trova a diretto contatto con la sostanza allo stato puro e ad elevata concentrazione. Fin dall'inizio, pertanto, devono essere indossati totalmente e scrupolosamente i DPI.

Di seguito le principali attenzioni da adottare nella preparazione della miscela:

1. Il riempimento dell'irroratrice direttamente dai corpi idrici superficiali e dalla rete idrica può essere effettuato solo se si utilizzano tecniche che impediscono la contaminazione della fonte idrica. In particolare:
  - impiegare una valvola di non ritorno nel caso di prelievo da corpi idrici superficiali;
  - negli altri casi assicurarsi che vi sia dello spazio (aria) tra tubo di riempimento ed il livello della miscela in corso di preparazione per evitare, in caso di improvvisa depressione nel condotto della rete idrica, una contaminazione della stessa. La soluzione migliore consiste nell'utilizzare un serbatoio d'acqua intermedio per stoccare l'acqua necessaria al riempimento dell'irroratrice;
  - il riempimento del serbatoio può essere, altresì, effettuato direttamente in azienda da derivazioni d'acqua in pressione, da serbatoi sopraelevati che permettono il riempimento per gravità o, in campo, per mezzo di serbatoi ausiliari di grandi dimensioni dotati di pompe autonome.
2. Scegliere il PF in funzione delle colture da trattare e delle avversità da controllare e in particolare sulla base dell'efficacia, della selettività nei confronti degli organismi utili, delle strategie antiresistenza, della modalità d'azione

(preventiva, curativa e di copertura). In pratica, a parità di efficacia, è preferibile che l'operatore scelga il PF meno pericoloso per l'uomo, selettivo per gli organismi utili e a basso impatto ambientale. In particolare è da preferire l'utilizzo di:

- prodotti formulati in microgranuli evitando l'uso di polveri bagnabili che provocano dispersioni di prodotto nella fase di preparazione della miscela;
  - prodotti confezionati in sacchi idrosolubili che offrono il doppio vantaggio di evitare il contatto dell'utilizzatore col prodotto e risolvere lo smaltimento degli imballaggi contaminati.
3. Leggere attentamente l'etichetta del PF scelto per verificare eventuali vincoli (es. fasce di rispetto, tempi di rientro, uso DPI specifici, ecc.).
  4. Rispettare le dosi riportate in etichetta e in particolare non superare mai le quantità massime indicate per ettaro.
  5. Risciacquare i contenitori vuoti mediante ugello lavabarrattoli situato nel premiscelatore, o in alternativa, con acqua pulita che sarà utilizzata nel trattamento, in modo tale che possano essere smaltiti secondo le disposizioni vigenti.
  6. Preparare la miscela fitoiatrica in quantità sufficiente per l'area da trattare, determinata secondo la seguente procedura:
    - a. individuazione della superficie da trattare;
    - b. determinazione del volume d'acqua per ettaro;
    - c. individuazione della dose di impiego per ettaro;
    - d. calcolo della quantità di prodotto e di acqua da utilizzare in relazione alla superficie complessiva da trattare.
  7. Spostarsi con l'attrezzatura contenente la miscela fitoiatrica all'interno della proprietà purché non si percorrano o attraversino strade pubbliche: in tal caso valgono le regole riportate al capitolo 6.

## 10 ESECUZIONE DEL TRATTAMENTO

La scelta del momento dell'intervento deve essere effettuata in relazione alla presenza e allo sviluppo delle avversità, utilizzando i bollettini fitosanitari che, avvalendosi di modelli previsionali, reti di monitoraggio, previsioni meteorologiche, forniscono indicazioni relative al posizionamento temporale degli interventi in funzione del maggior rischio d'infezione, e specifici monitoraggi aziendali eseguiti in campo attraverso controlli visivi e trappole a feromoni (nel caso degli insetti). Altrettanto importanti sono le indicazioni fornite dallo "storico aziendale". Durante il trattamento l'utilizzatore deve prestare particolare attenzione alle seguenti regole:

1. Consentire l'utilizzo dei PF solo a personale qualificato munito del patentino, se richiesto.
2. Fare sempre uso dei previsti DPI che devono essere lavati separatamente dagli altri indumenti dopo l'utilizzo o correttamente smaltiti se monouso.
3. Non eseguire i trattamenti erbicidi e fitosanitari, con principi attivi tossici per gli insetti pronubi, sulle colture

- re agrarie in fioritura dall'apertura alla caduta dei petali. Prima di eseguire qualsiasi trattamento nei vigneti e nelle colture arboree, è bene verificare che non siano presenti erbe spontanee in piena fioritura; in questi casi bisogna provvedere allo sfalcio delle erbe per evitare morie di api (Legge regionale n. 23/1994).
4. Effettuare gli eventuali trattamenti con mezzo aereo nel rispetto dei vincoli e delle prescrizioni contenuti nel provvedimento autorizzativo regionale e con l'impiego di prodotti autorizzati dal Ministero della Salute.<sup>(9)</sup>
  5. Non eseguire il trattamento in condizioni di vento con intensità tale da provocare una deriva, con conseguente contaminazione di altre colture o aree non interessate. In via indicativa si raccomanda di non irrorare con vento di intensità superiore a 2 metri al secondo. Inoltre vanno evitati trattamenti in condizioni di elevata temperatura.
  6. Eseguire trattamenti nelle "aree di rispetto" relative ai punti di prelievo di acque destinate al consumo umano, come individuate da apposito provvedimento regionale, solo sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto delle colture, delle tecniche agronomiche e della vulnerabilità delle risorse idriche. In mancanza di diversa delimitazione, la zona di rispetto ha un'estensione di 200 metri di raggio dal punto di captazione di acque sotterranee o di derivazione di acque superficiali.
  7. Rispettare le distanze dai corpi idrici superficiali (come definiti nella nota 1) se previste nelle etichette dei PF; ad esempio *"non trattare in una fascia di rispetto di 5 metri di distanza dai corpi idrici superficiali"*. Qualora in etichetta sia riportata la frase: *in alternativa utilizzare macchine irroratrici dotate di ugelli antideriva ad iniezione d'aria operando ad una pressione di esercizio conforme alle indicazioni d'uso della ditta costruttrice e, comunque, non superiore al limite massimo di 8 bar*, per ridurre la fascia di rispetto l'utilizzatore dovrà dotarsi dell'attrezzatura richiesta in etichetta.
  8. Evitare, durante l'effettuazione dei trattamenti con PF, che le miscele raggiungano le aree di protezione, di elevata protezione, di tutela assoluta. In prossimità di colture, abitazioni o strade è necessario:
    - a. interrompere la distribuzione quando si svolta a fine appezzamento o filare effettuando le voltate ed altre manovre necessarie in presenza di discontinuità della vegetazione, in modo tale che il getto di miscela sia sempre intercettato dalla vegetazione;
  - b. irrorare il filare, quando questo è collocato in prossimità del confine del fondo, solamente verso l'interno del fondo;
  - c. avvertire i residenti quando si tratta in prossimità di abitazioni<sup>(10)</sup>;
  - d. accertarsi dell'eventuale passaggio di mezzi, ciclisti, pedoni in prossimità di strade aperte al pubblico e linee ferroviarie e adottare tutti gli accorgimenti utili per non investire le persone e/o mezzi di transito. In particolare, dovendo trattare un filare prospiciente e parallelo alla strada, l'irrorazione va effettuata soltanto sul lato della strada verso l'interno del campo, sospendendo momentaneamente la distribuzione in caso di transito di persone, animali o veicoli. I filari interni, in prossimità della strada, vanno in ogni caso irrorati in modo da evitare qualsiasi deriva del PF all'esterno del campo trattato.
9. Segnalare il trattamento in atto inserendo, ai bordi degli appezzamenti trattati, cartelli con la scritta "coltura trattata con prodotti fitosanitari" o frasi simili. I cartelli devono contenere anche un simbolo di pericolo per essere comprensibili a chiunque in modo immediato. Qualora l'area da trattare sia attraversata da strade o sentieri anche privati, devono essere posti cartelli all'inizio e alla fine dei medesimi.
  10. Rispettare il tempo di rientro riportato in etichetta; qualora non indicato, è vietato entrare nel campo senza DPI dopo il trattamento prima che siano trascorse 48 ore.
  11. Nella fascia di 50 metri degli appezzamenti adiacenti alle "aree ad elevata protezione" è vietato l'utilizzo dei PF classificati T+, T e devono essere utilizzati tutti gli accorgimenti volti ad evitare la deriva: bassa pressione, ugelli antideriva, attenzione alla direzione e intensità del vento. In tale fascia, la distribuzione degli altri PF deve iniziare dopo le 18.00 e deve cessare entro le 7.30 del mattino nel rispetto degli orari di apertura e accesso alle strutture:
    - nel caso di colture arboree e della vite, nella fascia di almeno 30 metri dal confine delle citate aree, nel periodo che va dall'inizio dei trattamenti e fino alla formazione della parete fogliare (orientativamente la metà di maggio) e nella fascia di 20 metri successivamente a tale data, l'irrorazione deve essere effettuata

9) Direttiva n. 128/2009 – L'irrorazione aerea dei PF può avere notevoli ripercussioni sull'ambiente e sulla salute umana, in particolare per la dispersione del prodotto. Per tale motivo tale tipo di irrorazione è generalmente vietata, ad eccezione di eventuali deroghe, nei casi in cui essa rappresenti un evidente vantaggio in termini di impatto ridotto sulla salute umana e sull'ambiente, rispetto ad altre forme di irrorazione o nel caso in cui non esistano alternative praticabili, purché si utilizzino PF autorizzati all'impiego con il mezzo aereo e vengano adottate le migliori tecnologie per la riduzione della dispersione. Tale approccio è già stato adottato in Italia in alcuni e giustificati casi circoscritti; nel Veneto la deliberazione n. 1720/2004, riporta le disposizioni in materia di trattamenti con PF effettuati con il mezzo aereo.

10) Quando si effettua il trattamento in prossimità di abitazioni è opportuno avvertire i residenti affinché abbiano il tempo necessario per adottare le precauzioni del caso: chiudere le porte e le finestre, coprire l'orto con teli, non sostare nelle vicinanze dell'appezzamento da trattare. In ogni caso, qualora nonostante le misure precauzionali adottate si verificasse una immissione di prodotti fitosanitari in proprietà confinanti, il responsabile del trattamento deve segnalare immediatamente il fatto al proprietario, comunicando il nome dei formulati commerciali impiegati, nonché la classe tossicologica ed i tempi di carenza degli stessi.

indirizzando il flusso d'aria esclusivamente verso l'interno del campo;

- nel caso di colture erbacee sviluppate in altezza, quali mais e sorgo, nella fascia dei 50 metri dal confine delle citate aree, sono ammessi solo i trattamenti di diserbo e geodisinfestazione, quando necessari;
- su cereali a paglia, barbabietola e soia, nella fascia di 30 metri dal confine delle citate aree sono ammessi solo interventi di diserbo, quando necessari.

In tutti i casi deve essere rispettata una fascia non trattata di almeno 5 metri dal confine.

12. Nella fascia di 30 metri degli appezzamenti adiacenti alle "aree di protezione" è vietato l'utilizzo dei PF classificati T+, inoltre:

- nel caso di colture arboree e della vite, nella fascia di almeno 20 metri dal confine delle citate aree, nel periodo che va dall'inizio dei trattamenti e fino alla formazione della parete fogliare (orientativamente la metà di maggio) e nella fascia di 10 metri successivamente a tale data, l'irrorazione deve essere effettuata indirizzando il flusso d'aria esclusivamente verso l'interno del campo;
- nel caso di colture sviluppate in altezza, quali mais e sorgo, nella fascia dei 20 metri, da confine delle citate aree, sono ammessi solo i trattamenti di diserbo e geodisinfestazione, quando necessari.

Anche in questo caso devono essere utilizzati tutti gli accorgimenti volti ad evitare la deriva.

13. Nelle fasce di rispetto previste nei precedenti commi 11 e 12, l'effettuazione dei trattamenti fitosanitari è consentita con una delle seguenti modalità:

- a. l'irrorazione sia effettuata esclusivamente verso l'interno del campo;
- b. siano impiegate lance a mano a pressione moderata inferiore a 10 bar;
- c. siano utilizzate irroratrici a tunnel.

14. Le Amministrazioni comunali potranno disporre, ai fini della tutela del territorio e della salute umana, l'osservanza di distanze superiori a quelle sopra indicate e variazioni dell'orario per l'esecuzione dei trattamenti.

15. Per i trattamenti effettuati in serra, oltre a tutte le indicazioni riportate per le operazioni di rientro in pieno campo, assicurarsi di aver ben ventilato la serra prima di entrarvi.

## 11 REGISTRO DEI TRATTAMENTI

Il Decreto del Presidente della Repubblica n. 290/2001, stabilisce l'obbligo della compilazione e della conservazione da parte degli acquirenti e utilizzatori di PF di un "registro dei trattamenti", nel quale devono essere annotati tutti i trattamenti effettuati.

Il registro dei trattamenti, che deve essere conservato per i tre anni successivi a quello di compilazione e tenuto a disposizione delle autorità di controllo, va compilato anche per i

trattamenti fitosanitari eseguiti per la difesa delle derrate alimentari immagazzinate e per gli impieghi effettuati in ambito extra-agricolo (verde pubblico, diserbo canali, sedi ferroviarie, ecc.). Sono esentati dalla compilazione solo i soggetti che utilizzano PF esclusivamente in orti e giardini familiari il cui raccolto è destinato all'autoconsumo. In particolare è necessario:

- conservare presso l'azienda, a cura dell'utilizzatore che lo deve sottoscrivere, il "Registro" nel quale deve essere annotato l'avvenuto trattamento entro 30 giorni dall'utilizzo dei PF, ancorché sia auspicabile che la registrazione avvenga entro 48 ore dalla sua esecuzione;
- conservare in copia insieme al "Registro", i DDT e le fatture d'acquisto dei PF;
- in caso di smarrimento o distruzione del "Registro", dare immediata comunicazione al Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda ULSS competente per territorio.

## 12 OPERAZIONI SUCCESSIVE AL TRATTAMENTO

È importante pianificare in modo preciso il volume di distribuzione per evitare che nella macchina irroratrice resti una parte di miscela inutilizzata: qualora ciò accadesse, il residuo va diluito in rapporto di almeno 1/100 e ridistribuito sull'appezzamento dopo che le parti vegetali siano asciugate; in questo modo, se i calcoli effettuati per preparare la miscela erano corretti, il dosaggio per ettaro non verrà superato.

Qualora non sia possibile ridistribuirlo in campo, la miscela residua dovrà essere raccolta in un contenitore che verrà ritirato da società specializzate per la raccolta e smaltimento di rifiuti speciali pericolosi.

Se si rende necessario il lavaggio interno dell'irroratrice con il riutilizzo in campo della miscela, anche in questo caso, prima della distribuzione, si rende necessaria una diluizione con un volume di acqua pulita pari a 100 volte il residuo stesso.

Per lo smaltimento dei contenitori vuoti bisogna ricordare che i contenitori di PF vuoti e bonificati sono considerati rifiuti speciali non pericolosi, mentre i residui di miscela di PF e i PF revocati sono rifiuti speciali pericolosi.

I contenitori dei PF, una volta svuotati del loro contenuto, non possono venire riutilizzati per nessun motivo e non possono essere smaltiti utilizzando i normali cassonetti per rifiuti urbani. In ogni caso, l'onere per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti speciali, in base a quanto dispone il D.Lgs. n. 152/06, è a carico di chi ha prodotto il rifiuto.

La metodologia da seguire nella bonifica dei contenitori vuoti si diversifica a seconda che si tratti di lavaggio manuale o meccanico (con ugello lava-barattolo).

Nel caso di lavaggio manuale si deve:

- immettere una quantità di acqua pulita nel contenitore pari al 20% della sua capacità;
- chiudere il contenitore e agitare bene il contenitore;
- trasferire il refluo nell'irroratrice, per l'utilizzo nel trattamento fitosanitario o se non possibile smaltire come rifiuto speciale pericoloso;

- far sgocciolare il contenitore;
- ripetere tale procedura per almeno 3 volte (6 per i prodotti T+ o T).

Nel caso di lavaggio meccanico si procede nel modo seguente:

- utilizzare una pressione dell'acqua di almeno 3,0 bar con una portata minima di 4,5 litri/minuto;
- il tempo di lavaggio deve essere di almeno 40 secondi;
- il tempo di sgocciolamento deve essere pari ad almeno 60 secondi.

Lo smaltimento si diversifica in relazione al tipo di rifiuto:

- a. I contenitori vuoti bonificati devono essere riposti in appositi sacchi chiusi ermeticamente e identificati mediante l'apposizione di un'etichetta di identificazione ripor-

tante i dati del produttore: ragione sociale dell'azienda, indirizzo della sede operativa, codice fiscale. Tali sacchi, che per evidenti esigenze di salvaguardia ambientale devono essere conservati al riparo dal dilavamento meteorico, fuori dalla portata di tutte le persone non adatte all'uso dei PF, devono essere conferiti a smaltitori autorizzati o, ove la legislazione locale lo permetta, alle "isole ecologiche" opportunamente gestite dal comune o da soggetti privati.

- b. I contenitori vuoti non bonificati, i contenitori con principi attivi non più utilizzabili, le rimanenze delle miscele non utilizzate sono classificati come rifiuti speciali pericolosi e devono essere conservati e smaltiti secondo la normativa vigente.

## GLOSSARIO

### A

*Acaricida*: prodotto idoneo per il controllo degli acari.

*Acropeto*: movimento di un PF all'interno della pianta, dal basso verso l'alto.

*Acuprico*: anticrittogamico non rameico.

*Adulticida*: prodotto idoneo impiegato contro i parassiti animali allo stadio di adulti.

*Aficida*: prodotto idoneo impiegato per il controllo degli afidi.

*Agricoltura biologica*: rappresenta un metodo di produzione compatibile con l'ambiente che, per la difesa e la nutrizione delle colture, si basa sull'abolizione delle sostanze chimiche di sintesi ad eccezione dei composti rameici (idrossidi, ossicloruri) che possono essere impiegati. Tale tipo di agricoltura è stata regolamentata per la prima volta a livello comunitario nel 1991 con il Regolamento n. 2092/91/CE. Nel giugno del 2007 è stato adottato un nuovo Regolamento CE per l'agricoltura biologica, Regolamento n. 834/2007/CE, che abroga i precedenti ed è relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici sia di origine vegetale che animale (compresa l'acquacoltura).

*Agrofarmaco*: sinonimo di "prodotto fitosanitario".

*Algicida*: prodotto impiegato per combattere le alghe.

*Anticrittogamico*: PF che ha la proprietà di combattere le crittogame. Si distinguono in antimicotici (combattono i funghi) e antibatterici (combattono i batteri).

*Antideriva*: prodotto additivo che si unisce alla miscela antiparassitaria per diminuire l'effetto deriva. Aumenta la viscosità ottenendo gocce più grosse e pesanti.

*Antidoto*: sostanza o cura che viene eseguita per neutralizzare l'effetto di un avvelenamento da fitofarmaci in genere somministrabile da un medico.

*Antievaporante*: prodotto additivo che si unisce alla miscela antiparassitaria dopo il trattamento.

*Antigerminello*: prodotto ad azione erbicida che controlla le infestanti nel periodo che intercorre tra la fase di germinazione dei semi e la fase di piantula.

*Antigermogliante*: fitoregolatore capace di impedire la germogliazione (ad esempio dei tuberi di patata).

*Antischiuma*: additivo capace di impedire la formazione di schiuma durante la preparazione delle miscele antiparassitarie.

*Antisporulante*: prodotto che agisce sui funghi impedendo che questi differenziano i loro organi di disseminazione.

*Assuefazione*: si manifesta quando gli insetti, gli acari o i funghi diventano meno sensibili ad una determinata sostanza attiva a seguito di trattamenti ripetuti.

**Atomizzatore:** macchina irroratrice che consente di effettuare trattamenti alle colture attraverso lo spargimento di una soluzione acquosa sotto forma di piccolissime gocce.

**Attrattivo sessuale:** si dice di particolari prodotti che emanano il caratteristico odore delle femmine per richiamare il maschio della stessa specie. Tali sostanze costituiscono la base per l'attuazione di programmi di lotta integrata che prevedono l'uso di trappole innescate con tali prodotti, per il monitoraggio e la definizione di soglie di intervento per le specie dannose delle colture agricole, come pure per la messa in atto di tecniche di difesa basate sulla cattura in massa e la confusione sessuale.

**Ausiliare:** organismo utile che esplica la propria attività ostacolando lo sviluppo delle popolazioni di insetti e acari dannosi all'agricoltura. Gli ausiliari sono costituiti soprattutto da artropodi (indicati con il nome di entomofagi) e da entità patogene (funghi, virus e batteri).

**Azione di copertura:** azione specifica di un PF che agisce esclusivamente sulla superficie del vegetale trattato; è soggetto al dilavamento.

## B

**Bagnante:** coadiuvante che migliora la distensione della miscela antiparassitaria favorendo, in pratica, l'aumento dell'area che una determinata quantità di liquido può ricoprire, favorendo una più regolare distribuzione del PF.

**Basipeto:** movimento di un PF, all'interno della pianta, dall'alto verso il basso.

**Battericida:** PF impiegato per il controllo dei batteri.

**Biocida:** si intende il principio attivo e il preparato contenente uno o più principi attivi, presentati nella forma in cui sono consegnati all'utilizzatore, destinati a distruggere, eliminare, rendere innocui, impedire l'azione o esercitare altro effetto di controllo su qualsiasi organismo nocivo per la salute umana o animale e per combattere gli organismi che danneggiano i prodotti naturali o fabbricati.

**Brachizzante:** composto organico di sintesi, usato per rallentare lo sviluppo vegetativo delle piante allo scopo di ridurre la taglia e di favorirne l'irrobustimento e l'attività produttiva. I brachizzanti agiscono inibendo i fattori naturali di crescita che regolano l'allungamento cellulare.

**Buona pratica:** si intende la modalità di lavoro che tiene conto delle proprietà dei formulati utilizzati, delle caratteristiche delle macchine e dell'irroratrice, dell'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e della formazione degli operatori addetti. Con il concetto di "buona pratica" si intende quindi una modalità di lavoro nella quale, in base alla valutazione condotta ed agli eventuali interventi migliorativi effettuati, il rischio possa essere considerato ragionevolmente basso e quindi accettabile.

## C

**Captaspore:** apparecchiatura idonea per il monitoraggio delle spore di funghi presenti nell'aria.

**Cattura massale:** metodo di lotta basato sul contenimento della popolazione di fitofagi mediante l'impiego di trappole a feromoni in grado di catturare un numero elevato di individui.

**Cicatrizzante:** fisiofarmaco in grado di favorire la formazione del callo di cicatrizzazione nelle ferite provocate dalla potatura, da un innesto o da traumi su piante legnose.

**Citotropico:** si dice di un PF che effettua una penetrazione superficiale negli organi della pianta limitata ai primi strati di cellule sottostanti l'epidermide senza venire quindi traslocato.

**CL 50 (concentrazione letale 50):** indica la concentrazione di sostanza attiva che causa la morte del 50% degli animali trattati. Viene espressa in parti per milione (ppm).

**Coadiuvante:** sostanza priva di attività biologica che, se aggiunta alla formulazione di un prodotto fitosanitario ne migliora l'azione.

**Coformulanti:** le sostanze o i preparati che, pur essendo utilizzati o destinati ad essere utilizzati in un PF o in un coadiuvante, non sono né sostanze attive né antidoti agronomici o sinergizzanti

**Compatibilità:** determina la possibilità o meno di unire due o più PF in una miscela senza che ciò provochi fitotossicità o diminuzione dell'efficacia dei singoli prodotti.

**Concentrazione:** quantità di sostanza attiva contenuta in un determinato PF (g/l, g/Kg).

**Concentrazione d'impiego:** quantità di principio attivo o di PF nell'unità di volume o di massa di una miscela antiparassitaria al momento dell'impiego (g o ml/hl, Kg o l/ha).

**Concia:** trattamento ai semi allo scopo di prevenire l'attacco di parassiti animali e vegetali.

**Confusione sessuale:** il metodo consiste nel diffondere nell'aria il feromone sessuale che emette la femmina di ogni specifico insetto bersaglio, in misura tale da impedire al maschio di localizzarla e di fecondarla. Il mancato accoppiamento determinerà una popolazione di insetti assai diminuita e di conseguenza un minor danno ai frutti.

**Controllo funzionale:** insieme delle verifiche e dei controlli che serve a valutare la corretta funzionalità di una macchina irroratrice.

**Copertura:** si dice di un PF che esercita la sua azione soltanto sulle superfici vegetali su cui è presente; non penetra negli organi della pianta, è dilavabile e degradabile dagli agenti atmosferici.

**Cuprico:** anticrittogamico a base di rame (ossicloruro, solfato di rame, ecc.).

## D

**Degradazione:** passaggio di una sostanza inorganica o organica da una forma complessa ad una più semplice; questo processo può essere il risultato dell'azione di microorganismi, acqua, aria, luce solare od altri agenti.

**Deriva:** fenomeno in base al quale, durante l'irrorazione la miscela antiparassitaria, a causa del vento o di errate modalità di distribuzione, raggiunge colture o abitazioni adiacenti all'appezzamento trattato.

**Diagnosi:** individuazione di una malattia.

**Difesa integrata:** si intende l'attenta considerazione di tutti i metodi di difesa fitosanitaria disponibili e conseguenti integrazioni di appropriate misure intese a mantenere l'uso dei PF a livelli che siano giustificati in termini economici ed ecologici e che riducano o minimizzino i rischi per la salute umana e per l'ambiente.

**Disciplinare di produzione integrata:** sono delle norme tecniche predisposte dall'Unità Periferica per i Servizi Fitosanitari della Regione del Veneto e approvate dal Gruppo Difesa Integrata istituito presso il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali che indicano i criteri d'intervento, le soluzioni agronomiche e le strategie da adottare per la difesa delle colture ed il controllo delle infestanti, nell'ottica di un minor impatto verso l'uomo e l'ambiente, consentendo di ottenere produzioni economicamente sostenibili.

**Diserbante:** detto anche erbicida, sono sostanze utilizzate per il controllo delle malerbe o piante infestanti.

**DL 50 (Dose Letale 50):** indica la quantità di sostanza attiva che causa la morte del 50% degli animali trattati. Viene espressa in milligrammi di sostanza attiva per ogni Kg di peso dell'animale di laboratorio.

**Dose d'impiego:** la dose di PF distribuibile per unità di superficie (viene espressa in kg/ha). Talora impropriamente la dose di impiego viene riferita alla quantità d'acqua (gr/hl), oppure viene espressa in percentuale sulla medesima.

**Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):** qualsiasi attrezzatura destinata alla protezione personale del lavoratore contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza durante il lavoro.

**Dry Flowable (DF):** formulazione in microgranuli idrodispersibili. Il DF non fa polvere ed ha un'ottima dispersibilità in acqua.

## E

**EC:** concentrato (liquido, soluzione) emulsionabile.

**Emulsione:** formulazione per trattamenti liquidi, in genere oleosa.

**EG:** granuli emulsionabili.

**Endoterapico:** sostanza che esplica la sua azione all'interno degli organi delle piante trattate.

**Erbicida:** sinonimo di diserbante.

**Erbicida di pre-emergenza:** erbicida che viene distribuito a scopo preventivo, prima del prevedibile verificarsi dell'emergenza di una coltura agraria.

**Erbicida di post-emergenza:** erbicida che viene distribuito dopo l'emergenza della coltura agraria e su malerbe già nate.

**ES:** emulsione per trattamento ai semi.

**Esofarmaco:** PF che svolge la propria azione all'esterno degli organi delle piante.

**Etichetta:** insieme delle indicazioni commerciali, tecniche e tossicologiche dei PF, incollata o stampata direttamente sulla confezione.

**EW:** emulsione acquosa.

## F

**Feromone:** sostanza volatile secreta dall'organismo animale, che consente scambi istantanei di messaggi fra insetti della medesima specie.

**Fitofarmaco:** sinonimo di "prodotto fitosanitario".

**Fisiofarmaco:** prodotto in grado di prevenire o curare le fisiopatie.

**Fisiopatia:** alterazione dovuta a fattori abiotici quali: sbalzi termici, traumi, ozono, ecc.

**Fitoregolatore:** sostanza capace di controllare e regolare l'accrescimento delle piante. Si tratta di sostanze prodotte dalle stesse piante per regolare i processi fisiologici. Lo stesso termine viene utilizzato per quei prodotti chimici ottenuti per sintesi che agiscono in maniera analoga, regolando l'attività vegetativa di molte specie di piante, inibendo o modificando taluni processi fisiologici.

**Flowable:** sono sospensioni stabili costituite da una sostanza attiva dispersa in un veicolo acquoso (pasta liquida, sospensione concentrata, pasta colloidale). Rispetto alle polveri bagnabili sono più funzionali in quanto si disperdono bene in acqua e non necessitano di preparazione preliminare.

**Formulato:** indica la formula del PF pronto all'acquisto. Può essere composto da una o più sostanze attive in percentuali diverse, coadiuvanti e inerti e può presentarsi sotto forma di polvere secca o bagnabile, granuli, prodotto solubile, pasta, ecc.

**Fumigante:** PF che se distribuito in ambienti chiusi o nel terreno a contatto con l'aria, si trasforma in gas o vapore nocivo per i parassiti vegetali.

**Fungicida:** sostanza attiva in grado di controllare le infezioni fungine.

## G

*Geodisinfestante*: prodotti utilizzati per la disinfestazione del terreno.

*Granulare*: formulazione solida, pronta all'uso, costituita da granuli (particelle) da disperdere nell'acqua.

*Graminicida*: diserbante attivo contro le malerbe appartenenti alle famiglia delle graminacee.

*Granuli idrodispersibili*: si dice di un formulato secco a microgranuli che si disperde facilmente in acqua.

*Gruppi vulnerabili*: le persone che necessitano di un'attenzione particolare nel quadro della valutazione degli effetti acuti o cronici dei prodotti fitosanitari sulla salute. Tale categoria comprende le donne incinte e in allattamento, i nascituri, i neonati e i bambini, gli anziani, i lavoratori e i residenti fortemente esposti ai pesticidi sul lungo periodo". (Regolamento CE n. 1107/2009).

## H

*Habitat*: indica il luogo fisico, l'ambiente in cui la popolazione di una specie vive e in cui dispone delle risorse necessarie a svilupparsi, delle condizioni climatiche idonee alla sopravvivenza e di risorse nutritive sufficienti per il suo sostentamento. (riscritto)

## I

*Idropatia*: alterazione causata da squilibri idrici.

*Impolveratrice*: macchina adibita a trattamenti con polveri.

*Incompatibilità*: impossibilità di uso congiunto di due o più PF. In caso di miscelazione di più prodotti, sono inoltre possibili fenomeni di citotossicità.

*Incubazione*: intervallo di tempo che intercorre tra il contatto con l'agente infettivo e la comparsa dei sintomi.

*Infestazione*: invasione in un'area coltivata o in un luogo localizzato da parte di animali o di piante nocive.

*Infezione*: penetrazione e sviluppo, in un organismo vegetale, di germi patogeni detti infettivi. Si tratta di funghi, batteri e virus che, penetrati nei tessuti sani di una pianta, provocano fenomeni patologici.

*Insetticida*: sostanza attiva che ha la proprietà di contenere o estinguere un'infestazione di insetti dannosi.

*Intervallo di sicurezza*: numero di giorni che deve intercorrere tra l'ultimo trattamento e la raccolta o, per le derrate alimentari, tra l'ultimo trattamento ed il consumo.

*Irroratrice*: apparecchiatura per la distribuzione dei PF in forma liquida finemente suddivisi in goccioline.

## L

*Larva*: il primo stadio di sviluppo degli insetti che depongono le uova. È soggetta a metamorfosi.

*Larvicida*: prodotto attivo contro lo stadio larvale di un insetto.

*Limacida*: prodotto idoneo per il controllo di lumache e chioccioline.

*Lepidotteri*: ordine di insetti (farfalle) caratterizzati da quattro ali coperte da sottilissime squame, zampe molto esili e apparato boccale spesso dotato di proboscide.

*Limite Massimo di Residuo (LMR)*: rappresenta la concentrazione (espressa in mg Kg<sup>-1</sup> di prodotto) massima di residuo del PF ammissibile all'interno della derrata alimentare che non risulta dannosa per il consumatore: è strettamente correlato all'intervallo di sicurezza. Dal 2 settembre 2008 i valori di LMR sono armonizzati a livello europeo attraverso l'applicazione del Regolamento (CE) n. 396/05. Questo significa che da questa data i LMR sono fissati esclusivamente a livello europeo e non più dai singoli Stati membri.

*Liscivazione*: processo per cui gli elementi solubili del suolo per effetto dello scorrimento e della percolazione delle acque, vengono trasportati o migrano negli strati più profondi.

*Lotta antiparassitaria*: l'insieme delle azioni volte a contenere la diffusione dei parassiti animali o vegetali che danneggiano le colture.

*Lotta chimica (a calendario)*: si basa sostanzialmente sull'intervento con trattamenti cautelativi ripetuti a determinati intervalli, seguendo alcune predeterminate fasi fenologiche delle colture, senza tenere conto della presenza del parassita, della soglia di intervento o del rischio reale di sviluppo della malattia.

*Lotta chimica guidata*: la lotta guidata ha rappresentato il primo tentativo di razionalizzare la difesa chimica introducendo il concetto di *soglia di intervento o soglia economica*. In pratica il trattamento viene effettuato solo quando le avversità raggiungono una pericolosità tale da giustificare il costo dell'intervento. Se il danno arrecato alla coltura è superiore al costo che si deve sostenere per eseguire il trattamento, si interviene, in caso contrario si tollera la presenza del parassita.

*Lotta integrata*: la lotta integrata definita secondo l'OILB (Organizzazione per la lotta biologica) come "L'applicazione razionale di un complesso di misure biologiche, biotecnologiche, chimiche, colturali o di selezione vegetale, con le quali si limita al minimo indispensabile l'impiego dei PF, contenenti sostanze chimiche per mantenere i parassiti a livelli inferiori a quelli che provocano danni o perdite economicamente inaccettabili", rappresenta la naturale evoluzione della lotta guidata e trae origine dalla pos-

sibilità di impiego di nuovi metodi di intervento di tipo biologico. Fra questi hanno trovato pratica applicazione l'impiego di formulati a base di *Bacillus thuringiensis*, di insetti e acari ausiliari ed il metodo del disorientamento con feromoni sessuali.

**Lotta biologica:** la lotta biologica consiste nell'uso di antagonismi naturali per contenere le popolazioni degli organismi dannosi. Nella lotta ai parassiti si sfrutta l'azione degli organismi utili naturalmente presenti nelle colture o artificialmente allevati e moltiplicati in laboratorio (biofabbriche) e immessi nelle colture con lanci periodici (ad esempio coccinelle e crisope distribuite per combattere gli afidi). Interventi di lotta biologica vengono realizzati soprattutto in ambienti protetti (serre), mediante il lancio di entomofagi quali: *Fitoseidi*, *Encarsia*, ecc.

## M

**Meccanismo d'azione:** modo in cui la sostanza chimica interferisce con i processi vitali degli organismi.

**Micelio:** corpo vegetativo dei funghi formato da numerosi filamenti intrecciati (ife).

**Microgranulato:** formulato avente particolari dimensioni delle particelle comprese tra 250 e 600 micron.

**Modalità di azione:** è il modo con cui il PF agisce nei confronti del patogeno contro cui è utilizzato. Contro le crittogame: preventiva, curativa, eradicante; contro i fitofagi: contatto, ingestione, asfissia; contro le piante infestanti: contatto, sistemica, antigerminello.

**Molluschicida:** prodotto idoneo a combattere i molluschi.

**Monitoraggio:** valutazione della presenza quali-quantitativa dei parassiti animali e vegetali per poter stabilire il momento opportuno per eseguire il trattamento.

**Mutageno:** prodotto chimico, sostanza (o in generale un agente o un fattore) in grado di alterare la costituzione del patrimonio genetico di un organismo vegetale, animale o dell'uomo.

**Mutazione:** modifica improvvisa e trasmissibile, spontanea o indotta, del patrimonio genetico.

## N

**Nebulizzatore:** sinonimo di irroratrice a polverizzazione pneumatica.

**Necrosi:** morte dei tessuti di una pianta.

**Nematocida:** prodotto idoneo a combattere i nematodi.

**NOEL (No Observed Effect Level):** concentrazione o dose più alta di una sostanza senza alcun effetto avverso osservato in studi di tossicità sull'animale.

## O

**Ormone:** sostanza organica in grado di stimolare o inibire a distanza l'attività fisiologica e regolare l'equilibrio di cellule o organi.

**Ovicida:** prodotto particolarmente attivo contro le uova del parassita.

## P

**Parassita:** organismo animale o vegetale che si sviluppa a spese di altri individui chiamati ospiti, durante tutto il loro ciclo vitale con danni alla coltura.

**Parassitoide:** a differenza del parassita propriamente detto, il parassitoide termina il suo ciclo vitale oppure la fase parassitica del suo ciclo vitale causando la morte dell'ospite.

**Patogeno:** qualsiasi agente responsabile di produrre una malattia, alterazione o danneggiamento.

**Periodo di sicurezza:** vedi intervallo di sicurezza.

**Persistenza di azione:** il tempo, espresso in giorni, entro il quale il PF si mantiene efficace nei confronti del parassita da combattere. La persistenza dipende oltre che dalle caratteristiche chimico-fisiche del prodotto, dalle condizioni pedo-climatiche. La persistenza d'azione non deve confondersi con la presenza di residui sulle produzioni vegetali.

**Pesticida:** si riferisce ai PF secondo la definizione del Regolamento n. 1107/2009/CE ed ai biocidi secondo la definizione della Direttiva 98/8/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 febbraio 1998.

**Pirodiserbo:** tecnica impiegata per il controllo delle malerbe mediante il fuoco.

**Portata di un ugello:** quantità di acqua che passa attraverso l'ugello a una determinata pressione, espressa in litri al minuto.

**Portata di un ventilatore:** quantità di aria erogata dal ventilatore nell'unità di tempo (m<sup>3</sup>/ora).

**Principio attivo:** vedi "sostanza attiva".

**Prodotto antiparassitario:** sinonimo di "prodotto fitosanitario".

**Produzione con metodo biologico:** per agricoltura biologica si intende il metodo di produzione che esclude l'uso di prodotti di sintesi per la difesa fitosanitaria e per la nutrizione delle piante. Quindi, in agricoltura biologica, la difesa fitosanitaria può essere attuata solamente con prodotti di origine naturale (es. rame, zolfo, piretrine naturali, ecc.) o applicando le tecniche di lotta biologica precedentemente descritte (insetti utili e microorganismi come ad esempio il *Bacillus thuringiensis*). La coltivazione secondo il metodo dell'agricoltura biologica è disciplinata dal Regolamento CE n. 834/07 che si prefigge di avviare un



piano di orientamento per lo sviluppo continuo dell'agricoltura biologica al fine di ottenere sistemi colturali sostenibili ed un'ampia varietà di prodotti di alta qualità. La produzione biologica è sottoposta a specifici e rigorosi controlli, secondo regole omogenee in tutta Europa, da parte di Organismi di Controllo appositamente autorizzati dagli Stati Membri.

*Produzione integrata:* secondo la definizione dell'Organizzazione Internazionale di Lotta Biologica (OILB) "la produzione integrata consiste nella produzione economica di derrate di elevata qualità, ottenuta dando priorità ai metodi ecologicamente più sicuri, minimizzando gli effetti collaterali indesiderabili e l'uso dei prodotti chimici di sintesi, per aumentare la sicurezza per l'ambiente e la salute umana". La produzione integrata può pertanto essere definita come un sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici.

## R

*Registro dei trattamenti:* registro nel quale deve essere annotato l'avvenuto trattamento entro 30 giorni dall'utilizzo dei PF, ancorché sia auspicabile che la registrazione avvenga entro 48 ore dalla sua esecuzione.

*Residuo massimo ammesso (RMA):* quantità massima di sostanza attiva che può essere ritrovata nei prodotti alimentari posti in commercio e destinati all'alimentazione. Esprime la quantità massima di sostanza attiva che in fase di sperimentazione ha dimostrato di non arrecare danno alla salute.

*Resistenza:* caratteristica acquisita di un parassita animale o vegetale che presenta una sensibilità ridotta nei confronti di un certo PF.

*Resistenza al dilavamento:* la capacità di un prodotto distribuito sulla coltura di opporsi alla sua rimozione da parte della pioggia o dell'irrigazione. Questa caratteristica determina in buona parte la persistenza d'azione dei formulati, specialmente di quelli di copertura.

*Rodenticida:* prodotto idoneo a combattere i roditori (topi, ratti, ecc.).

## S

*Scheda di sicurezza (SDS):* scheda, a corredo di ogni PF, contenente informazioni di dettaglio per la tutela della salute e la sicurezza sul lavoro e dell'ambiente.

*Selettività:* proprietà di un PF di agire specificatamente sul parassita bersaglio, risultando efficace solo contro alcuni fitofagi (o una certa gamma di infestanti) e "rispettando" la specie o la coltura utile.

*Sinergia:* azione congiunta di due o più prodotti che si manifesta in un'efficacia superiore o inferiore (sinergia positiva o negativa) a quella delle sostanze utilizzate singolarmente.

*Sinergizzante:* la sostanza o preparato che può potenziare l'attività della sostanza attiva o delle sostanze attive contenute in un PF.

*Soglia di danno:* è il limite in cui il valore della diminuzione produttiva causata dal fitofago eguaglia il costo del trattamento fitosanitario.

*Soglia di intervento:* soglia prudenziale che indica il momento in cui conviene effettuare il trattamento, prima del raggiungimento della soglia di danno.

*Soglia di tolleranza:* danno limite al di sotto del quale non conviene effettuare il trattamento.

*Sostanza attiva:* si intende la sostanza chimica o biologica che possiede un'attività nei confronti degli organismi nocivi o dei vegetali.

*Spettro d'azione:* indica l'insieme delle avversità o delle malattie controllate da un PF.

*Sterilizzazione del terreno:* intervento con il quale si tende ad eliminare i parassiti ed i patogeni del terreno. Si può attuare sia con l'impiego del vapore che dei fumiganti, nonché con la solarizzazione.

## T

*T:* simbolo che indica i prodotti fitosanitari tossici.

*T+:* simbolo che indica i prodotti fitosanitari molto tossici.

*Taratura:* regolazione dell'irroratrice in modo al fine di applicare la quantità desiderata di prodotto fitosanitario per una determinata area, in un certo periodo di tempo.

*Tempo di carenza:* vedi intervallo di sicurezza.

*Tempo di rientro:* periodo di tempo che si deve attendere dopo un trattamento per il rientro nelle aree trattate a scopo attività lavorativa senza indossare i Dispositivi di Protezione Individuali previsti per l'esecuzione dei trattamenti.

*Tossicità acuta della sostanza attiva:* tossicità di una sostanza attiva che si valuta attraverso la determinazione della Dose Letale 50 o la Concentrazione Letale 50 della sostanza attiva.

*Trappola sessuale:* strumentazione idonea per la cattura dei maschi di determinate specie di insetti ricorrendo ad un feromone specifico.

## U

*Ugello*: componente dell'irroratrice che svolge l'azione di polverizzare di prodotti fitosanitari, immettendola nell'aria sotto forma di piccolissime gocce.

*Ugello antideriva*: particolare tipo di ugello costruito in modo da produrre un numero ridotto di gocce molto piccole, in genere tramite una pre-camera o mediante un sistema di aspirazione d'aria nel corpo dell'ugello stesso (ugelli Air Inclusion).

*Ugello pneumatico*: nome improprio che definisce il polverizzatore 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.

## V

*Ventilatore*: componente delle irroratrici a getto portato che produce una corrente d'aria per trasportare le gocce di miscela sulla vegetazione e migliorare la penetrazione delle gocce nelle foglie.

*Vettore*: si dice di un organismo (insetto, nematode, acaro, fungo, ecc.) che preleva, trasporta ed inocula una malattia o un virus.

*Virus*: microrganismo privo di struttura cellulare, che può produrre un'infezione.

*Volatile*: sostanza che evapora facilmente e rapidamente.

*Volume (volume d'acqua ad ettaro)*: è la quantità di miscela (acqua + PF) distribuita sulla coltura, espressa in litri per ettaro (l/ha); può essere alta (oltre 500 l/ha per le colture erbacee, oltre 1.000 l/ha per le arboree); medio (150-300 l/ha e 300-1000 l/ha rispettivamente per le colture erbacee e arboree) e basso (meno di 150 l/ha per le colture erbacee e meno di 300 l/ha per le arboree).

## W

*WG*: granuli (microgranuli) dispersibili in acqua. Vedi Flowable.

*WP*: polvere bagnabile.

*WS*: polvere bagnabile per trattamenti ai semi.

## X

*Xi*: simbolo che indica i prodotti fitosanitari irritanti.

*Xilofago*: insetto che trae nutrimento dal legno.

*Xn*: simbolo che indica i prodotti fitosanitari nocivi.