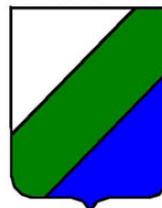




ASL 2 Lanciano Vasto Chieti
Dipartimento di Prevenzione
*Servizio di Igiene degli Alimenti
e della Nutrizione*

REGIONE
ABRUZZO



Guida al corretto impiego dei prodotti fitosanitari

Introduzione

Scopo di questo Prontuario è quello di sensibilizzare gli utilizzatori agricoli sull'importanza del loro ruolo, di garantire la sicurezza sia di chi effettua il trattamento sia dei consumatori e della popolazione in generale.

In relazione a questi obiettivi la guida traccia un quadro sintetico delle avversità delle piante, dei metodi di lotta, delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari (nel linguaggio comune detti anche agrofarmaci), del loro possibile impatto sull'ambiente, delle norme corrette per la vendita e l'impiego.

Questa guida è quindi un documento di studio per quanti frequentano i corsi di formazione e sostengono gli esami di abilitazione previsti dalla legge per gli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari.

È però anche occasione per sottolineare l'importanza di acquisire una conoscenza di tutte le problematiche (agronomiche, ambientali e sanitarie) connesse all'uso dei prodotti fitosanitari, e conseguentemente adottare comportamenti di scrupolosa attenzione per i pericoli che un loro non corretto impiego può determinare per l'ambiente e la salute umana. In altri termini, non è sufficiente il semplice rispetto delle norme di legge, ma è necessario che i diversi operatori, e in questo caso ci rivolgiamo soprattutto agli agricoltori, assumano una responsabilità etica nell'uso di questi prodotti che vada oltre la sola stretta valutazione economica della scelta tecnica di svolgere o meno un trattamento, di effettuarlo con un prodotto fitosanitario piuttosto che con un altro, di tenere o meno costantemente efficienti le attrezzature per la sua distribuzione.

Del resto gli agricoltori sono ben consapevoli che il loro comportamento ha implicazioni rilevanti sull'ambiente e sulla salute. In Italia sono già in possesso del certificato di abilitazione all'acquisto ed impiego di prodotti fitosanitari circa 250.000 utilizzatori, nella nostra ASL sono 4.200, mentre sono oltre 7000 in Italia e 250 nella nostra ASL, coloro che hanno conseguito il certificato di abilitazione alla vendita di prodotti fitosanitari.

In Italia un sistema di formazione, di base e di aggiornamento, per utilizzatori e distributori di prodotti fitosanitari era già presente essendo stato attivato 47 anni fa con il DPR n.1255/1968, poi modificato con il DPR n. 290/2001.

Il recente piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) decreto 22 gennaio 2014, discende dal recepimento della direttiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo, avvenuto in Italia con il decreto legislativo 14 agosto 2012 n. 150.

Questa nuova normativa definisce le modalità per ridurre i rischi e gli impatti conseguenti all'utilizzo dei prodotti fitosanitari, sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità. Inoltre promuove lo sviluppo e l'introduzione della difesa integrata e di approcci o tecniche alternativi al

fine di ridurre la dipendenza dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Il capitolo più innovativo è quello che riguarda le misure per la tutela dell'ambiente acquatico, dell'acqua potabile e per la riduzione dell'impiego dei prodotti fitosanitari in aree specifiche quali quelle extra agricole (rete ferroviaria, stradale e aree frequentate dalla popolazione) e naturali, nelle quali è presente anche un'attività antropica più o meno rilevante (siti Natura 2000 e aree naturali protette).

Proprio per questo carattere di novità con il Decreto 10 Marzo 2015 sono state adottate le linee guida che dovranno fornire indirizzi operativi alle strutture regionali, agli enti gestori delle aree protette e siti Natura 2000 e alle Autorità di distretto idrografico, per il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalla normativa e per la tutela delle risorse idriche, degli ecosistemi acquatici e della biodiversità.

Il PAN inoltre norma, tra l'altro, anche il rilascio e rinnovo del certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari (patentino) e individua nella formazione il mezzo per una crescita consapevole delle aziende agricole e per fornire loro un ausilio concreto per supportare la loro crescita e per migliorare la loro consapevolezza in questo ambito.

La presente guida è stata redatta dal SIAN, in particolare dal *Dott. Donato FELICE*, sulla base del precedente prontuario d'uso dei PF elaborato da questo Servizio in collaborazione con l'allora ARSSA, utilizzando in parte materiale proprio e parte della regione Piemonte che si ringrazia per averne permesso l'utilizzo.

Dr Ercole Ranalli
Direttore ff
Servizio di Igiene degli Alimenti
e della Nutrizione

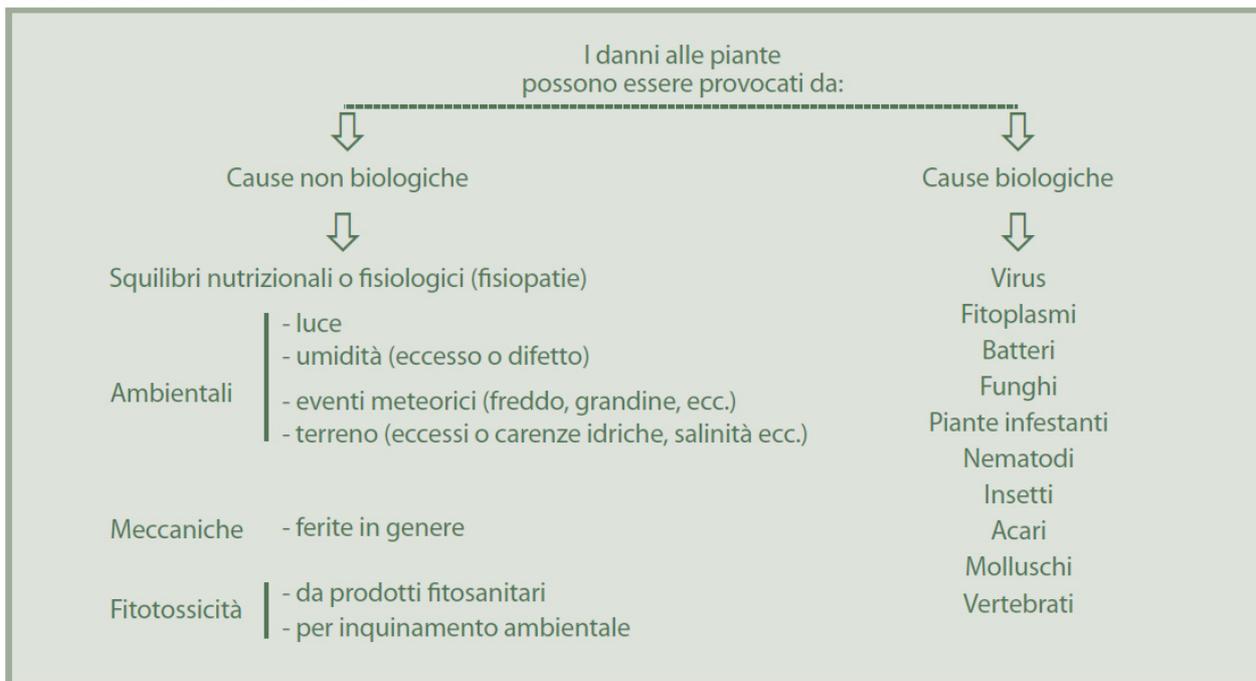
INDICE

Pag. 1	Introduzione
Pag. 3	Indice
Pag. 4	Capitolo I Avversità delle piante
Pag. 10	Capitolo II Metodi di lotta
	<i>Pag. 10 2.1 Lotta alle avversità</i>
	<i>Pag. 11 2.2 Difesa integrata</i>
	<i>Pag. 12 2.3 La difesa integrata obbligatoria</i>
	<i>Pag. 13 2.4 La difesa integrata volontaria</i>
	<i>Pag. 15 2.5 La difesa bioogica</i>
Pag. 17	Capitolo III I prodotti fitosanitari
	<i>Pag. 17 3.1 Definizione</i>
	<i>Pag. 20 3.2 Modalità d'azione</i>
	<i>Pag. 21 3.3 Caratteristiche</i>
	<i>Pag. 23 3.4 Resistenza</i>
	<i>Pag. 24 3.5 Classificazione tossicologica</i>
	<i>Pag. 27 3.6 Residui di Prodotti Fitosanitari</i>
	<i>Pag. 32 3.7 Autorizzazione</i>
	<i>Pag. 34 3.8 Prodotti Fitosanitari illegali</i>
	<i>Pag. 35 3.9 Etichettatura dei Prodotti Fitosanitari</i>
Pag. 38	Capitolo IV Vendita, acquisto, uso e conservazione dei prodotti fitosanitari
	<i>Pag. 38 4.1 Certificato di abilitazione alla vendita</i>
	<i>Pag. 41 4.2 Certificato d'abilitazione per gli utilizzatori professionali</i>
	<i>Pag. 43 4.3 Cerificato di abilitazione all'attività di consulente</i>
	<i>Pag. 45 4.4 Criteri di sospensione e revoca dei certificati di abilitazione</i>
	<i>Pag. 46 4.5 Acquisto, trasporto, uso e conservazione dei Prodotti Fitosanitari</i>
	<i>Pag. 55 4.6 Registro dei trattamenti</i>
	<i>Pag. 56 4.7 Smaltimento dei contenitori vuoti</i>
Pag. 59	Capitolo V Tutela della salute
	<i>Pag. 60 5.1 Accertamenti sanitari</i>
	<i>Pag. 60 5.2 Intossicazioni acute e croniche e vie di assorbimento</i>
	<i>Pag. 62 5.3 Effetti tossici dei Prododi Fitosanitari</i>
	<i>Pag. 62 5.4 Norme di pronto soccorso</i>
	<i>Pag. 63 5.5 Dispositivi individuali di protezione</i>
Pag. 70	Questionario d'esame

Capitolo I

Avversità delle piante

LE AVVERSITÀ DELLE PIANTE



Le colture agrarie sono esposte a numerose avversità di tipo non biologico o biologico. Contro queste avversità è indispensabile adottare idonee strategie di prevenzione e lotta, per evitare perdite produttive con significativi danni per i produttori agricoli e per la collettività a seguito di una minore disponibilità di alimenti.

CAUSE NON BIOLOGICHE



La grandine è sovente causa di danni per i prodotti agricoli



Le reti antigrandine danno una buona risposta al problema



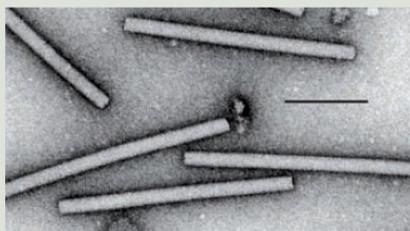
Carenze nutrizionali e stress idrici sono causa di fisiopatie di rilievo

VIRUS - VIROIDI

Entità submicroscopiche di struttura non cellulare capaci di riprodursi solo all'interno di cellule viventi. Si possono trasmettere per contatto, per propagazione vegetativa, per seme, per polline o mediante vettori (insetti, nematodi).



Sintomi di virosi su frutto di pesco nettarina (PPV-sharka)



Particelle virali al microscopio elettronico (foto R. G. Milne)

I sintomi più comuni si osservano sull'intera pianta (nanismo o gigantismo) o sulle foglie (arricciamento, accartocciamento, mosaico, giallume, maculature, necrosi ecc.).

La diagnosi deve sempre essere effettuata in laboratorio con l'impiego di saggi biologici, riproducendo la sintomatologia su indicatori biologici, o con metodi sierologici o biomolecolari.

Attualmente sono stati messi a punto "kit diagnostici" con risposta rapida che consentono anche in pieno campo di rilevare la presenza di alcuni virus. Non esistono agrofarmaci in grado di combatterli.

La lotta si basa sulla prevenzione: uso di materiale di moltiplicazione sano, uso di varietà resistenti o, in alcuni casi, eliminando il vettore. Le alte temperature riescono a limitare la diffusione dei virus nei tessuti di nuova formazione e talvolta a devitalizzarli.



Sintomi di virosi su fiore di pesco (PPV-sharka)

CAUSE BIOLOGICHE

FITOPLASMI

Microrganismi unicellulari che possono provocare gravi danni; sono anch'essi microrganismi biotrofi, non possono cioè vivere al di fuori delle cellule vive dell'ospite.

Provocano il blocco o il rallentamento della circolazione della linfa elaborata e alterano l'equilibrio degli ormoni e dei regolatori di crescita inducendo malformazioni ed anomalie dello sviluppo della pianta.

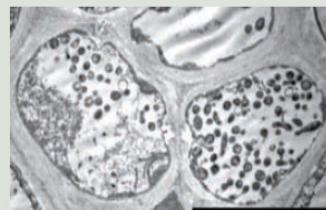


Sintomi di fitoplasmosi (flavescenza su vite)

I sintomi si manifestano con alterazioni cromatiche delle foglie, quali ingiallimenti e arrossamenti uniformi; ispessimento della lamina fogliare; arrotolamenti, accartocciamenti e bollosità delle foglie; necrosi delle radici; riduzioni di sviluppo; modificazioni della lunghezza degli internodi; affastellamento di rami e rosettatura; gigantismo e malformazioni dei fiori; aborti fiorali; fioriture e cicli vegetativi fuori stagione (es. fioriture invernali e anticipi di ripresa vegetativa); produzione di frutti piccoli, malformati e di scarso valore.

Si trasmettono soprattutto con la moltiplicazione agamica (talee, marze ecc.) o tramite vettori.

I metodi di lotta sono analoghi a quelli indicati per i virus.



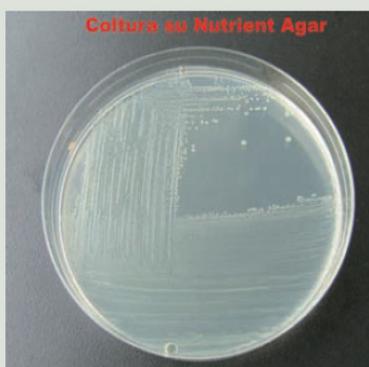
Fitoplasmi al microscopio elettronico (foto R. G. Milne)

BATTERI

Microrganismi unicellulari. Molti batteri sono benefici, mentre altri sono causa di malattie. I sintomi tante volte simili a quelli indotti da funghi parassiti si manifestano con maculature sulle foglie e sui frutti, cancri su rami e su branche, imbrunimenti interni dei tessuti vascolari, marciumi molli e formazioni tumorali.

Penetrano facilmente nelle piante attraverso le aperture naturali (stomi, lenticelle) o ferite di qualsiasi origine, colonizzano gli spazi intercellulari degli organi vegetali interessati.

La diagnosi si effettua sull'osservazione dei sintomi quando i tessuti sono idropici e si osservano essudati; per acquisire certezze nella diagnosi è necessario il supporto di analisi di laboratorio. La lotta è soprattutto di tipo preventivo anche con l'impiego di agrofarmaci, o di tipo genetico.



Colonie di batteri in coltura



Batteri al microscopio



Sintomi di batteriosi su pesco (*Xanthomonas campestris* pv. *Pruni*)

FUNGHI O CRITTOGAME

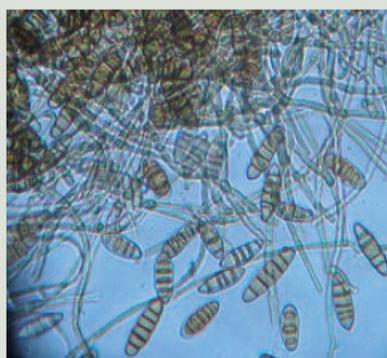
Organismi pluricellulari che hanno bisogno delle sostanze prodotte dalle piante per nutrirsi, hanno corpo micro o macroscopico e sono sprovvisti di clorofilla.

Per il realizzarsi di un'infezione fungina è necessaria la coincidenza di più fattori riguardanti la pianta ospite e le condizioni ambientali. Il ciclo biologico di buona parte dei funghi fitoparassiti è costituito da due fasi, una sessuata ed una agamica: la prima assicura la sopravvivenza del fungo nei periodi sfavorevoli (autunno-inverno), la seconda assicura la moltiplicazione e diffusione del fungo nella stagione più favorevole.

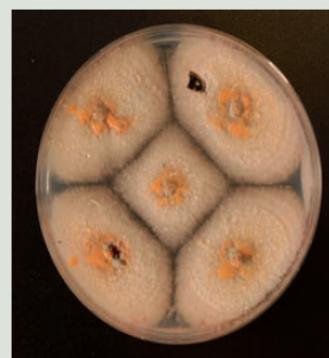
I mezzi di lotta contro le fitopatie provocate da funghi sono diversi, i più utilizzati sono di natura chimica.



Grave attacco del fungo *Phytophthora capsici* (cancro pedale del peperone)



Spore fungine al microscopio



Colture fungine

PIANTE INFESTANTI

Se si escludono le piante parassite propriamente dette (es. cuscuto, orobanche, vischio) le piante infestanti interferiscono con la specie coltivata sottraendo ad essa sostanze nutritive, luce e acqua, senza svolgere una azione parassitaria vera e propria; possono inoltre avere effetti negativi indiretti agendo sul microclima o favorendo lo sviluppo e la conservazione di agenti patogeni. Il concetto di infestante non è assoluto, infatti una coltura principale può diventare infestante per quella che segue. Sulle infestanti si può intervenire con mezzi agronomici o con strumenti meccanici o chimici.



Pianta infestante (*Ambrosia artemisiifolia*)



Pianta infestante (*Convolvulus arvensis*)

NEMATODI

Sono estremamente diffusi in tutti gli ambienti e conosciuti anche come Anguillule per la loro forma ed il caratteristico movimento. Sono visibili solo al microscopio. La maggioranza di essi vive nel terreno ed attacca l'apparato radicale delle piante, ma esistono specie che attaccano gli organi aerei. Generalmente non inducono sintomi specifici, che sovente vengono attribuiti ad altre cause, e la loro diagnosi è a volte difficile se non per i nematodi galligeni che formano vistose galle sulle radici. I nematodi fitoparassiti sono dotati di uno stiletto estroflessibile che perfora i tessuti vegetali. Alcuni di essi sono vettori di pericolosi virus, le microferite provocate dallo stiletto aprono poi la via ad altri patogeni.

La lotta si basa principalmente sui mezzi agronomici, sono anche possibili interventi con mezzi fisici e chimici.



Danni da nematodi galligeni (*Meloidogyne* sp) su sedano



Larva di *Globodera rostochiensis* (nematode della patata)



Danni su riso dovuti al nematode *Aphelenchoides besseyi*



Esemplare di femmina di nematode galligeno (*Meloidogyne* sp)

INSETTI

Sono la classe più ampiamente diffusa sulla terra. Quelli dannosi alle piante provocano danni diversi a seconda del tipo di apparato boccale, del loro stadio biologico e dell'organo vegetale attaccato.

Alcuni di essi trasmettono virus e fitoplasmi.

Possono essere controllati con mezzi biologici, meccanici o chimici.



Danni da tripidi su pesche nettarine



Cidia (*Cydia molesta*) su pesco



Esemplari di Tripide (*Thrips major*)



Larva di nottua gialla (*Heliothis armigera*) su pomodoro

ACARI

Sono piccoli animali appartenenti alla classe degli Aracnidi che, con i loro organi succhiatori, sottraggono la linfa alle piante. Esistono anche acari predatori di acari fitoparassiti e assumono per questo motivo grande utilità nella difesa delle coltivazioni.

La lotta si basa su mezzi biologici e chimici.



Infestazione di eriofide su acero



Esemplare di *T. urticae*

MOLLUSCHI

Vi appartengono lumache (conchiglia esterna) e limacce (conchiglia non visibile). I danni consistono generalmente in erosioni a carico di vari organi della pianta.

La lotta può essere effettuata con mezzi meccanici e chimici.



Lumaca



Limaccia

VERTEBRATI

Gli animali superiori che possono danneggiare le colture sono numerosi (uccelli, topi, arvicole, talpe, lepri, cinghiali, ecc.).

I danni sono spesso molto ingenti.

La lotta si basa soprattutto sull'uso di repellenti e protezioni meccaniche.



Arvicola Sherman (foto CRESO)



Nutria

Capitolo II

Metodi di lotta

Una premessa fondamentale all'applicazione di mezzi di lotta è rappresentata dall'adozione delle buone pratiche agronomiche volte a rendere le colture meno vulnerabili nei confronti delle avversità, agendo sulle caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche del suolo. In questo quadro assumono, ad esempio, notevole importanza gli interventi finalizzati a mantenere e a migliorare il contenuto in sostanza organica e la struttura del suolo.

In quest'ottica è possibile proteggere le colture dalle avversità parassitarie, comprese le piante infestanti, adottando metodi agronomici, genetici, meccanici, fisici, biologici e chimici.

Tutti questi mezzi possono essere impiegati in modo:

- preventivo: quando evitano l'instaurarsi dell'avversità e nel contempo creano attorno alla pianta un ambiente non idoneo al parassita e favorevole invece ad un migliore sviluppo del vegetale.
- curativo: quando si interviene direttamente sul patogeno, dopo che questo si è instaurato sulla pianta ospite, cercando di contenere i danni arrecati alle colture.

2.1 Lotta alle avversità

La protezione delle piante e delle produzioni dalle avversità è andata sempre più ponendosi all'attenzione dell'opinione pubblica a causa dei rischi per la salute umana e per l'ambiente connessi ad un uso non appropriato dei prodotti fitosanitari.

In relazione a questi aspetti la ricerca si è impegnata ad individuare strategie di difesa in grado di limitare l'uso di prodotti chimici.

Nel corso del tempo si è pertanto passati da una strategia di lotta a calendario, in cui i trattamenti venivano eseguiti a cadenze prefissate senza tenere conto della reale presenza del parassita o delle condizioni epidemiologiche favorevoli al suo sviluppo, ad una lotta guidata, basata sull'adozione di soglie di intervento, ad una **lotta integrata** caratterizzata da un impiego razionalizzato dei differenti mezzi di difesa.

Le attuali normative fitosanitarie raccomandano altresì l'applicazione delle tecniche di difesa biologica, gli approcci integrato e biologico sono basati su una approfondita conoscenza dell'agro-ecosistema e di tutte le sue componenti.

L'uso inappropriato di prodotti utilizzati nella difesa delle piante può determinare problemi quali:

- disturbo sull'equilibrio biologico dell'ecosistema
- influenza negativa sull'entomofauna utile e ausiliari
- sconvolgimento del biosistema degli organismi fungini
- contaminazione dell'acqua, dell'aria e del suolo

- resistenza ai fitofarmaci
- residui nelle derrate
- aggravio economico

2.2 Difesa integrata

Definita dal PAN come “Difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari”, consiste nell’impiego congiunto (integrato) di alcune tecniche agronomiche, fisiche, genetiche, biologiche adeguate a mantenere i parassiti al di sotto della soglia di tolleranza.

In questo contesto riappaiono in tutta la loro importanza le conoscenze di molti fattori che consentono di prevenire o di limitare le infezioni o le infestazioni tra cui:

- fattori climatici ed ambientali
- specie o varietà meno sensibili a determinate avversità;
- periodi di semina più opportuni in modo da sfasare il ciclo della pianta rispetto a quello del patogeno;
- ricorso a mezzi meccanici per il diserbo;
- concimazioni e ammendanti equilibrati e pratiche atte a migliorare il vigore delle piante rendendole meno vulnerabili alle avversità;
- rotazioni e avvicendamenti idonei;
- scelta di prodotti fitosanitari efficaci, rispettosi dell’ambiente e selettivi verso gli organismi non bersaglio.
- ciclo biologico dell’avversità da combattere e momenti di maggiore vulnerabilità dell’organismo.

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.

Il Piano di Azione Nazionale (PAN) distingue due livelli di difesa integrata: obbligatoria e volontaria.



***La rilevazione dei parametri climatici è fondamentale nell'applicazione della difesa integrata
ESEMPIO DI CENTRALINA MICROCLIMATICA***

2.3 La difesa integrata obbligatoria

Questa prevede:

- l'applicazione di tecniche di prevenzione e monitoraggio delle infestazioni, delle infezioni e delle infestanti;
- l'utilizzo dei mezzi biologici di controllo dei parassiti;
- il ricorso a pratiche di coltivazione appropriate;
- l'uso di prodotti fitosanitari che presentino il minor rischio per la salute umana e l'ambiente tra quelli disponibili per lo stesso scopo (Allegato III del decreto legislativo n. 150/2012).

La difesa integrata obbligatoria prevede la disponibilità e l'accesso a:

- dati meteorologici dettagliati per il territorio di interesse, acquisibili anche attraverso collegamento in rete;
- dati fenologici e fitosanitari forniti da una rete di monitoraggio e, ove disponibili, dai sistemi di previsione e avvertimento sullo sviluppo delle principali avversità;
- bollettini territoriali di difesa integrata per le principali colture;
- materiale informativo e/o manuali per l'applicazione della difesa integrata, predisposti e divulgati anche per via informatica dalle autorità competenti.

Per la difesa integrata obbligatoria non si prevedono limitazioni all'uso dei prodotti fitosanitari in commercio che, comunque, dovranno essere utilizzati secondo i principi della difesa integrata elencati nell'allegato III del Decreto attuativo della Direttiva (150/2012).

Le Regioni avranno il compito di organizzare quegli strumenti fondamentali per la corretta applicazione della difesa integrata e che non possono essere gestiti dalla singola azienda. Tra questi rientrano, ad esempio, la formazione, la redazione di "linee guida" e "norme tecniche" di produzione integrata, il monitoraggio comprensoriale agrometeorologico e fitosanitario, la gestione di "servizi di supporto alle decisioni" come i modelli epidemiologici, i servizi di previsione ed avvertimento e la redazione di "bollettini fitosanitari".

2.4 La difesa integrata volontaria

La difesa integrata volontaria è un sistema realizzato attraverso norme tecniche specifiche per ciascuna coltura e indicazioni fitosanitarie vincolanti (disciplinari di produzione), comprendenti pratiche agronomiche e fitosanitarie e limitazioni nella scelta dei prodotti fitosanitari e nel numero dei trattamenti. In sostanza la difesa integrata volontaria corrisponde alla produzione integrata del Programma di Sviluppo Rurale o al Sistema di Qualità Nazionale della Produzione Integrata (SQNPI).

Principi generali di difesa integrata

Gli organismi nocivi devono essere monitorati con metodi e strumenti adeguati che dovrebbero includere:

- Osservazioni di campo
- Sistemi di allerta
- Previsione e diagnosi precoce
- Utilizzo di pareri di consulenti qualificati professionalmente
- Bollettini di assistenza tecnica

Criteri di scelta dei prodotti fitosanitari

Efficacia nei confronti dell'avversità

Selettività per la coltura

Rischio per la salute umana e per l'ambiente

Selettività nei confronti degli organismi utili

Persistenza nell'ambiente e sugli organi vegetali

Mobilità nel suolo

Residualità sulla coltura

Rischi di resistenza

Formulazione

Miscibilità

I modelli di simulazione dello sviluppo di organismi patogeni o fitofagi

I modelli di simulazione sono strumenti costituiti da equazioni matematiche che consentono di tradurre in linguaggio numerico alcune o tutte le diverse fasi di sviluppo di un organismo patogeno o di un insetto ed i rapporti che intercorrono tra la coltura, le avversità e l'ambiente circostante.

I modelli di simulazione sono definiti di tipo diagnostico se forniscono informazioni riferite al momento in cui ci si trova, o a posteriori, mentre assumono una valenza previsionale se consentono di eseguire estrapolazioni sulle evoluzioni future dello sviluppo di un determinato organismo.

I migliori modelli di simulazione oggi esistenti consentono di ottenere tali informazioni utilizzando come dati di input solamente i dati meteorologici orari o giornalieri, rilevati da normali stazioni meteorologiche. Le variabili di maggiore interesse sono la temperatura dell'aria (impiegata da sola in molti modelli entomologici e fenologici), le precipitazioni, l'umidità relativa dell'aria e la durata della bagnatura fogliare (per modelli di tipo fungino).

Questi modelli sono in grado di fornire indicazioni sulla possibile comparsa ed evoluzione di una data malattia o sull'andamento dello sviluppo di un determinato fitofago.

Vi sono anche modelli che danno solo un'indicazione sulla probabilità che si instauri una malattia. Inoltre è opportuno ancora distinguere i modelli in empirici o meccanicistici.

I primi possono essere relativamente semplici e le informazioni per la costruzione del modello derivano da analisi a posteriori di fenomeni che sono stati osservati direttamente.

Sono costruiti sulla base di osservazioni empiriche o di metodi statistici di analisi. Essi permettono di analizzare, dal punto di vista quantitativo o qualitativo, le relazioni che legano ad esempio l'andamento delle epidemie o lo sviluppo fenologico di piante e fitofagi ai fattori che le influenzano (es. somme termiche, regola dei tre dieci per le infezioni primarie di peronospora della vite, Curve di Mills per la ticchiolatura del melo ecc.).

I modelli previsionali possono e devono supportare le decisioni ma non possono quindi sostituirsi al giudizio di un tecnico competente ed è improbabile che mai lo possano in futuro, per cui le informazioni fornite dai modelli dovranno comunque essere sempre analizzate e filtrate sulla base dell'esperienza professionale di tecnici ed agricoltori ed adattate alla propria realtà territoriale.

Esempi di modelli diffusi e giudicati maggiormente affidabili ad oggi sono quelli relativi alla simulazione degli attacchi fungini a (peronospora della vite, della patata e del pomodoro, ticchiolatura del melo, fusariosi della spiga di mais e frumento, con stima di produzione di micotossine, brusone del riso), e fitofagi come *Cydia pomonella*, *Cydia molesta*, *Lobesia botrana*, *Eupoecilia ambiguella*, *Argyrotenia pulchellana*, *Bactrocera oleae*.

Si consiglia inoltre, per evitare spiacevoli situazioni, di rivolgersi a servizi di comprovata

esperienza che forniscono informazioni e supporti qualificati per l'assistenza tecnica e di valutare criticamente le attività commerciali estemporanee che non hanno alle spalle un'adeguata formazione in materia e sul campo.



2.5 Difesa biologica

Crysoperla carnea (stato larvale)

utilizzato quale predatore naturale di insetti (afidi)

La difesa biologica si basa su approfondite conoscenze dei fattori naturali di limitazione dinamica delle popolazioni e può essere sintetizzata in tre punti.

- conservazione ed incremento delle specie utili
- insediamento di nuove specie utili
- lanci di organismi e microrganismi utili

Generalmente è più facile incrementare le specie utili già presenti nei luoghi di intervento.

Tra le pratiche più adeguate a sortire questo effetto si possono ricordare:

1. l'uso di prodotti fitosanitari selettivi, che abbiano un impatto molto contenuto sull'ambiente: a questo proposito si puntualizza che l'effetto tossico sugli ausiliari non è legato alla classe tossicologica del prodotto fitosanitario, ma al suo meccanismo di azione ed al modo con cui questo interagisce con i differenti stadi dell'organismo utile. I prodotti ammessi ed impiegabili sono quelli riportati nel regolamento europeo n. 889/2008 Allegato II, che possono però essere impiegati solo se sono regolarmente registrati in Italia (<http://www.sinab.it/>).
2. il rispetto di specie vegetali spontanee che possono fungere da rifugio per organismi ausiliari;

3. l'utilizzo di pratiche atte a migliorare la sopravvivenza degli ausiliari.

La difesa biologica rappresenta l'unico sistema di difesa dalle avversità applicabile nelle aziende che aderiscono al Regolamento 834/07 relativo all'agricoltura biologica.

Secondo tale Regolamento *“La produzione biologica è un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda dei consumatori di prodotti biologici e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale”*.

La produzione biologica persegue i seguenti obiettivi.

- produrre alimenti e altri prodotti agricoli con procedimenti naturali o ad essi affini e con l'uso di sostanze presenti in natura;
- adottare metodi di produzione che:
 1. rispettino i cicli naturali;
 2. salvaguardino le risorse naturali, quali l'acqua, il suolo, la materia organica e l'aria, favorendo la conservazione e il risanamento ambientale e la tutela del paesaggio;
 3. mantengano e favoriscano un alto livello di diversità biologica;
 4. garantiscano il benessere degli animali;
- rispondano alla domanda del consumatore di prodotti naturali di alta qualità.



Logo europeo per i prodotti biologici

Capitolo III

I Prodotti Fitosanitari

3.1 Definizione

Secondo il D.P.R 55 del 28 febbraio 2012 recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290, per la “semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione, alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti” i prodotti fitosanitari (P.F.) vengono definiti prodotti, nella forma in cui sono forniti all’utente, contenenti o costituiti da sostanze attive, antidoti agronomici o sinergizzanti, destinati a:

- proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o prevenirne gli effetti;
- influire sui processi vitali dei vegetali, con esclusione dei fertilizzanti che influiscono sulla loro crescita;
- conservare i prodotti vegetali, con esclusione dei conservanti disciplinati da particolari disposizioni comunitarie;
- eliminare le piante indesiderate;
- controllare o evitare una crescita indesiderata dei vegetali.

Il campo di utilizzo dei prodotti fitosanitari può essere sia agricolo sia extra agricolo, comprese le applicazioni alle piante ornamentali, da appartamento e da giardino domestico.

I prodotti fitosanitari devono essere impiegati esclusivamente per la difesa delle piante, seguendo gli usi riportati in etichetta.

Non devono essere in nessun modo utilizzati per altri scopi, come ad esempio combattere i parassiti degli animali domestici.

Terminologia

Il termine prodotti fitosanitari è oggi utilizzato in sostituzione di termini impiegati in passato come ad esempio fitofarmaci, antiparassitari, presidi sanitari.

Il termine prodotti fitosanitari non va confuso con quello di pesticidi, che ha un significato estensivo, in quanto comprende non solo i prodotti fitosanitari, ma anche i biocidi, cioè i prodotti usati per debellare organismi nocivi e portatori di malattie, quali insetti, ratti, ecc.

Nella definizione di sostanza o principio attivo (quella che agisce contro l’avversità da combattere) rientrano:

- ogni sostanza chimica (inclusi i composti di degradazione e le impurezze) allo stato naturale o sotto forma di prodotti industriali;
- i microrganismi e i virus, cioè ogni entità, cellulare o non cellulare, che include viroidi, batteri, funghi e micoplasmi.

Per preparato o formulato commerciale si intende quindi il prodotto, così come si acquista. Con il nuovo regolamento C L P il preparato assume ora il nome di “miscela”. Un prodotto fitosanitario contenente anche una sola sostanza attiva e una “miscela”, se contiene almeno un coformulante.

Una miscela può essere posta in commercio in diverse forme fisiche (ad es. sospensioni concentrate, polveri secche, polveri bagnabili, emulsioni ecc.).

Una miscela è composta da una o più sostanze attive, coadiuvanti, coformulanti.

Il D.P.R 55/12 estende il proprio ambito di applicazione non solo ai prodotti fitosanitari (sostanze attive e formulati), ma anche agli antidoti agronomici, ai sinergizzanti, ai coadiuvanti e ai coformulanti quando questi sono posti sul mercato come prodotti tal quali, da utilizzarsi in aggiunta ai prodotti fitosanitari.

Le sostanze attive esplicano la loro azione sugli organismi nocivi o sui vegetali.

I coformulanti servono a ridurre la concentrazione della sostanza attiva, come ad esempio sostanze inerti e diluenti.

I coadiuvanti hanno lo scopo di aumentare l'efficacia delle sostanze attive e di favorirne la distribuzione; si tratta ad esempio di:

- Emulsionanti – Migliorano la dispersione di un liquido in un altro.
- Bagnanti – Migliorano l'uniformità di distribuzione sugli organi trattati.
- Adesivanti – Favoriscono il contatto tra la soluzione irrorata e la superficie vegetale, aumentando la resistenza al dilavamento del prodotto fitosanitario.
- Umettanti – Rallentano l'evaporazione della soluzione antiparassitaria aumentando anch'essi la persistenza del prodotto fitosanitario.
- Propellenti – Facilitano l'uscita dal contenitore di prodotti in formulazione aerosol.
- Diluenti inerti – Agevolano la distribuzione del prodotto soprattutto quando le dosi impiegate sono molto basse (es. bentonite, talco, caolino, silicati sintetici ecc.) e non interferiscono con il principio attivo.
- Antideriva – Aumentano il peso delle goccioline acquose riducendo il rischio di deriva.
- Antischiuma – Evitano la formazione della schiuma durante la preparazione e la distribuzione della miscela acquosa.

Tipologie di prodotti fitosanitari

BATTERICIDI:	combattono malattie causate da batteri (es. <i>Pseudomonas sp.</i>)
FUNGICIDI O ANTI CRITTOGAMICI	combattono malattie causate da funghi (o crittogame) (es. peronospora, oidio, ticchiolatura ecc.)
INSETTICIDI	combattono gli insetti dannosi alle piante coltivate ed alle derrate alimentari immagazzinate (es. afidi, tignole, cidia ecc.)
ACARICIDI	combattono gli acari nocivi alle piante (es. ragnetto rosso)
NEMATOCIDI	combattono i nematodi (es. nematodi galligeni <i>meloidogyne sp</i>) nematodi vettori di virus (<i>Xiphinema sp</i>) ecc.)
MOLLUSCHICIDI	agiscono contro lumache e limacce, generalmente sotto forma di esche
RODENTICIDI	impiegati contro roditori (topi, arvicole)
DISERBANTI	combattono le erbe infestanti
REPELLENTI	tengono lontani parassiti animali
FUMIGANTI	agiscono sotto forma di gas o vapore contro vari parassiti vegetali ed animali
FITTOREGOLATORI	agiscono sull'attività degli ormoni delle piante, riequilibrandoli (es. alleganti, diradanti ecc.)
FISIOFARMACI	agiscono contro fisiopatie (es. riscaldamento, butteratura amara ecc.)

Gli antidoti agronomici sono sostanze che aggiunte ad un prodotto fitosanitario servono per eliminare o ridurre gli effetti fitotossici del PF su certi vegetali.

I sinergizzanti sono sostanze che possono potenziare l'attività della sostanza attiva contenute in un PF.

Il DPR 55/12 ha incluso altresì i corroboranti. Si tratta di sostanze di origine naturale non utilizzate per scopi fitosanitari e fertilizzanti, in grado di potenziare la resistenza delle piante nei confronti dei danni provocati da differenti avversità, esse possono agire per via fisica o meccanica.

Per valutare la miscibilità con altre sostanze è importante conoscere la reazione (o pH – potenziale idrogenionico) di un composto. Le formulazioni possono avere diversa reazione in base alle sostanze in esse contenute che può essere alcalina (o basica), acida o neutra.

In questo senso è necessario sapere che:

- un prodotto alcalino reagisce con gli acidi;
- un prodotto acido reagisce con le basi;

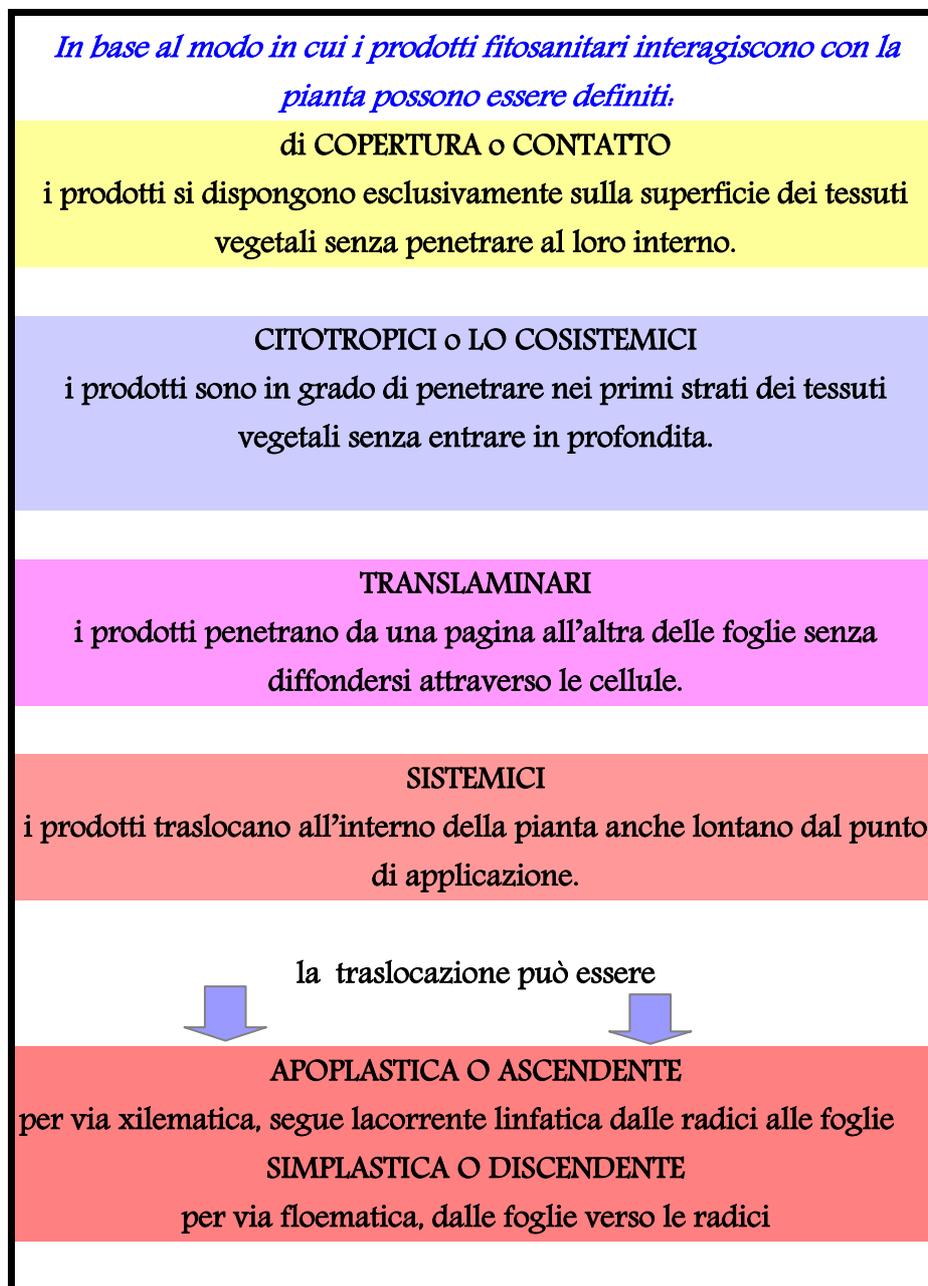
- un prodotto neutro non ha caratteristiche né acide né basiche. Sull'etichetta è riportata l'avvertenza sulla loro miscibilità.

3.2 Modalità d'azione

I prodotti fitosanitari possono essere applicati alla pianta o al terreno.

I trattamenti alla pianta possono essere effettuati mediante applicazione diretta (ad es. concia dei semi, disinfezione delle talee o dei tagli di potatura) o tramite immissione nell'atmosfera sotto forma di polvere o miscela acquosa.

I trattamenti al terreno possono essere effettuati mediante incorporamento o attraverso l'irrigazione.



Fungicidi

Preventivi - Impediscono che avvenga l'infezione pertanto devono essere presenti sull'organo da proteggere prima che questo sia contaminato.

Curativi - interrompono il processo infettivo nei primi stadi del periodo d'incubazione, pertanto devono essere impiegati entro breve tempo dalla contaminazione.

Eradicanti - devitalizzano gli organi di sopravvivenza e disseminazione dei patogeni; pertanto possono essere impiegati entro tempi relativamente lunghi dalla contaminazione.

Insetticidi, acaricidi, nematocidi

Ingestione - agiscono a seguito di ingestione da parte dell'organismo nocivo

Contatto - hanno azione tossica sul tegumento esterno del corpo

Asfissia - raggiungono l'apparato respiratorio bloccandone l'attività

Interferenze sulla riproduzione (feromoni): ostacolano la riproduzione

Interferenze sullo sviluppo- (regolatori di crescita): alterano i meccanismi della muta

Possano inoltre essere classificati, sulla base dello stadio biologico dell'organismo nocivo, in:

Adulticidi

Ovicidi

Neanicidi – Larvicidi

Erbicidi

Pre-semina - applicazione prima che la coltura sia seminata o trapiantata

Pre-emergenza - applicazione dopo la semina e prima che la coltura sia emersa dal terreno

Post-emergenza- applicazione in presenza della coltura e/o contemporanea presenza delle infestanti.

3.3 Caratteristiche

Un prodotto fitosanitario pronto all'impiego è caratterizzato da varie proprietà che devono essere tenute in attenta considerazione:

- **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;

- **Selettività.** è la capacità di un prodotto fitosanitario di agire nei confronti dell'avversità rispettando gli organismi utili presenti o, nel caso degli erbicidi, la coltura trattata;
- **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 caso di miscela di prodotti si dovrà avere cura di verificare la miscibilità degli stessi, seguendo le indicazioni riportate sull'etichetta per evitare fenomeni di antagonismo (diminuzione dell'efficacia) o di ridotta selettività.

La modalità di azione può variare in relazione alla tipologia di prodotto impiegato, come descritto nella tabella precedente. Fungicidi, insetticidi e nematocidi possono essere utilizzati, a seconda dell'organismo bersaglio e della formulazione, per trattamenti sia alla parte aerea sia al suolo. Il trattamento acaricida è effettuato esclusivamente sulla parte aerea, mentre il trattamento erbicida è diretto al suolo nudo o alla vegetazione che lo ricopre.

In ogni caso il prodotto deve essere **SELETTIVO**, cioè non deve provocare ripercussioni negative sulla coltura in atto, ma colpire esclusivamente l'infestante.



Fitotossicità di un diserbante su foglie di tiglio

3.4 Resistenza

La Direttiva 2009/128/CE esprime in modo chiaro l'attenzione che occorre porre alla prevenzione delle resistenze.

La resistenza è la caratteristica naturale ed ereditabile che permette ad un insetto, ad una pianta infestante o ad un fungo di sfuggire all'azione di un prodotto fitosanitario, normalmente in grado di controllarlo efficacemente, quando applicato correttamente.

La resistenza può determinarsi naturalmente (ad esempio per mutazione genetica) ed essere favorita dall'uso ripetuto dello stesso prodotto fitosanitario o di prodotti aventi il medesimo meccanismo d'azione. In tal modo vengono eliminati solo gli organismi sensibili, mentre quelli resistenti tendono progressivamente a selezionarsi, a diffondersi e a diventare numericamente dominanti.

In alcuni casi, come ad esempio nelle piante infestanti, il fenomeno della resistenza può persistere per molti anni nei semi accumulati nel terreno.

In generale, la resistenza è legata a 4 principali aspetti, caratterizzati ciascuno da diversi fattori in grado di favorirla.

- **Caratteristiche degli organismi combattuti**
 - elevato numero di generazioni nel corso dell'anno;
 - elevato numero di elementi riproduttivi o moltiplicativi (es. semi infestanti, uova di insetti)

- **Proprietà del prodotto fitosanitario**
 - elevata specificità del meccanismo di azione (es. Erbicidi inibitori dell'enzima ALS);
 - elevata persistenza;
 - azione nociva nei confronti degli organismi utili, in grado di limitare naturalmente lo sviluppo degli organismi dannosi (insetti e funghi);

- **Modalità di impiego dei prodotti fitosanitari**
 - impiego ripetuto nel tempo di prodotti con lo stesso meccanismo di azione;
 - impiego in epoche errate (bassa sensibilità dell'organismo da combattere) o dosi diverse da quelle di etichetta (ad es. troppo basse);
 - impiego di prodotti singoli;
 - impiego di prodotti che hanno già manifestato fenomeni di resistenza;

- **Pratiche colturali**
 - ripetizione negli anni della stessa coltura sullo stesso appezzamento;
 - mancata applicazione di pratiche di lotta agronomiche o colturali (es. sarchiature per ostacolare lo sviluppo di malerbe nei seminativi);
 - mantenimento nel tempo della non lavorazione del terreno nei seminativi;

Per contrastare la comparsa e lo sviluppo delle resistenze é possibile adottare diverse strategie operative:

- ricorrere alla rotazione colturale (nel tempo e nello spazio);
- impiegare nel tempo prodotti fitosanitari con diverso meccanismo di azione;
- scegliere i prodotti fitosanitari più adatti nei confronti degli organismi da combattere;
- impiegare i prodotti alle corrette dosi ed epoche di impiego;
- sostituire o integrare i prodotti fitosanitari con mezzi o pratiche alternative colturali (ad esempio nel caso della lotta contro insetti, applicazione della confusione o del disorientamento sessuale, applicazione dei prodotti solo al superamento di soglie di densità; nel caso della lotta alle malerbe, impiego dei diserbanti combinato con sarchiature interfila);
- evitare la diffusione di organismi sfuggiti ai trattamenti con prodotti fitosanitari (ad esempio con l'asportazione delle piante infestanti non controllate);
- utilizzare attrezzature per la distribuzione opportunamente tarate ed impiegare i volumi di acqua corretti.

Si ricorda che le etichette di tutti i prodotti fitosanitari riporteranno, prossimamente, sotto la denominazione del prodotto, una sigla corrispondente al meccanismo di azione (A, B, C, ... ecc.), in modo da ridurre il rischio di utilizzazione ripetuta dei prodotti con lo stesso meccanismo .

In questo modo per limitare il rischio di comparsa delle resistenze sarà sufficiente miscelare o alternare prodotti con sigle diverse.

3.5 Classificazione tossicologica

I prodotti fitosanitari sono stati suddivisi in classi di tossicità in base all'impatto che questi possono avere nei confronti sia dell'uomo, sia dell'ambiente.

La normativa attuale valuta il problema con un'ottica molto più ampia, prendendo in esame anche la tossicità cronica, l'impatto sull'ambiente (aria, acqua e suolo), la persistenza, la quantità dei residui, l'azione sull'ecosistema e in particolare sulla fauna utile e sugli organismi non bersaglio; considera, oltre alla sostanza attiva, anche gli eventuali prodotti coadiuvanti e coformulanti che possono concorrere ad aumentare il rischio di tossicità, nonché il tipo di formulazione con cui il prodotto fitosanitario è messo in commercio.

Per questo motivo i formulati commerciali contenenti la stessa sostanza attiva possono essere classificati in modo differente, tenendo appunto conto dei coadiuvanti, della concentrazione e della formulazione della sostanza attiva.

La classificazione del rischio nei confronti di organismi animali si basa principalmente sulla "dose letale 50" (DL50) e sulla "concentrazione letale 50"(CL50), che esprimono la tossicità acuta

del prodotto.

DL 50

Indica la dose di principio attivo somministrata in una sola volta per via orale (DL50 orale) o dermale (DL 50 dermale), in grado di causare la morte del 50% degli animali da laboratorio (in genere cavie o ratti), riportata all'uomo tramite idonei fattori di correlazione. La DL50 viene espressa in milligrammi di principio attivo per ogni chilogrammo di peso corporeo (mg/kg).

Minore è il valore della DL50, maggiore sarà la tossicità del prodotto.

CL50

Esprime la concentrazione del principio attivo somministrata per un tempo determinato per via inalatoria, in grado di causare la morte del 50% di una popolazione campione di animali da laboratorio, riportata all'uomo tramite idonei parametri di correlazione. Viene espressa in parti per milione (ppm - mg/kg) nel caso di solidi o liquidi ed in milligrammi per metro cubo (mg/mc) nel caso di vapori o aerosol. I valori di CL50 sono applicati ai prodotti gassosi, a quelli immessi in commercio sotto forma di gas liquido, ai prodotti fumiganti e agli aerosol nonché ai prodotti fitosanitari in polvere il cui diametro delle particelle non superi i 50 micron { micron (μ) - millesimo di millimetro }

Va inoltre osservato che nella classificazione dei prodotti si tiene conto anche dei rischi di cancerogenesi, mutagenesi, teratogenesi per i quali sono previsti altresì specifici simboli di pericolo.

La Direttiva 2003/82/CE prevede in etichetta specifiche frasi SP e relative alle precauzioni per l'ambiente.

In Italia dal 1° giugno 2015 i prodotti fitosanitari (miscele) sono classificati, 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. Il Regolamento riprende i principi del GHS (Globally Harmonized System), definito dal Consiglio economico e sociale delle Nazioni Unite per garantire un sistema di classificazione ed

etichettatura armonizzato a livello mondiale delle sostanze e miscele pericolose.

Sono previste classi di pericolo (fisico, per la salute e per l'ambiente).

Il regolamento CLP prevede:

- nuovi pittogrammi GHS in sostituzione dei vecchi simboli
- indicazioni di pericolo (frasi H = hazard = pericolo) in sostituzione delle frasi di rischio (frasi R) che descrivono la natura e, se necessario il livello di pericolo di un prodotto fitosanitario;
- eventuali consigli di prudenza (frasi P) frasi che descrivono la misura o le misure raccomandate per ridurre al minimo e prevenire gli effetti nocivi dell'esposizione a una sostanza o miscela pericolosa.

<p>Indicazioni di pericolo (Hazard statements)FRASI H</p> <p>H200 Pericolo fisico</p> <p>H300 Pericolo per la salute</p> <p>H400 Pericolo per l'ambiente</p> <p>Consigli di prudenza (Precautionary statements)FRASI P</p> <p>P100 Generale</p> <p>P200 Prevenzione</p> <p>P300 Risposta</p> <p>P400 Immagazzinamento</p> <p>P500 Eliminazione</p> <p>Frase supplementari per criteri solo UE e non GHS – EU+ tre cifre (0 + il numero della vecchia frase R)</p>

Periodo transitorio.

Le miscele (formulati commerciali) immesse sul mercato fino al 1° giugno 2015 potranno essere classificate, etichettate e imballate secondo il sistema vigente (Direttiva 1999/45/CE) o secondo il Regolamento CLP.

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. La coesistenza delle tabelle serve per affrontare il periodo transitorio.

Scheda di sicurezza (SDS): Le schede di dati di sicurezza comprendono informazioni sulle proprietà e sui pericoli della sostanza, istruzioni per la manipolazione, lo smaltimento e il

trasporto e misure di pronto soccorso, antincendio e di controllo dell'esposizione.

3.6 Residui di Prodotti Fitosanitari

La produzione e il consumo di prodotti di origine vegetale e animale riveste grande importanza, il Reg. (CE) N. 396/2005 stabilisce su scala comunitaria il limite massimo di residui (LMR) consentito nei prodotti di origine vegetale e animale, nell'interesse della libera circolazione delle merci, delle pari condizioni di concorrenza tra gli Stati membri e di un elevato livello di tutela dei consumatori.

Il limite massimo di residui è strettamente collegato 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.

Il LMR è determinato a livello comunitario dall'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) dopo aver verificato mediante studi sui residui che i livelli di esposizione siano sicuri per tutti i consumatori dell'UE. Per verificare il rispetto di questo importante parametro sanitario ogni anno vengono attuati sul territorio regionale controlli sulla produzione da parte degli Enti competenti (ASL) e, nel caso di un accertato superamento dei limiti dovuto ad utilizzo improprio di un prodotto vengono applicate le sanzioni previste dalla norma, mentre le derrate i cui residui risultano non regolamentari non possono essere messe in vendita.

In generale, è possibile mantenere il livello dei residui degli alimenti entro i limiti stabiliti dalla legge, osservando scrupolosamente le norme riportate in etichetta ed i dettami di buona pratica agricola e in particolare è importante:

- **effettuare il trattamento solo se realmente necessario;**
- **dare la preferenza a prodotti con minor impatto ambientale;**
- **rispettare sempre le indicazioni relative ai campi d'impiego (colture ed avversità specificatamente ammesse);**
- **utilizzare in serra solo i prodotti per i quali tale uso è riportato in etichetta;**
- **rispettare e non superare le dosi consigliate in etichetta;**
- **rispettare i periodi di intervento e, quando q. indicato in etichetta, il numero di interventi consigliati;**
- **rispettare il tempo di carenza, sia per la raccolta, sia nel caso di prodotti immagazzinati, per la messa in commercio;**

- non far pascolare animali in campi trattati prima che sia trascorso un congruo periodo di tempo, che normalmente coincide con il tempo di carenza;
- utilizzare apparecchiature di distribuzione controllate, tarate e perfettamente efficienti;
- regolare il getto dell'irroratrice in modo che non provochi deriva su colture adiacenti;
- trattare solo in condizioni meteorologiche adatte, evitando i periodi più caldi della giornata e giornate ventose o piovose.

In caso di esportazione verso altri Paesi extracomunitari dovranno essere rispettati i limiti stabiliti dallo Stato importatore.

Dal punto di vista sanitario oltre al LMR assumono importanza, in generale, non solo i "residui" di quel prodotto ma anche quelli di degradazione (metaboliti) presenti in qualsiasi substrato vegetale e animale (alimentare e non) e nell'ambiente (terreno, acqua).

In Abruzzo viene effettuato anche questo tipo di controllo residuale, rivolto principalmente al monitoraggio delle colture durante il ciclo produttivo (cioè in fasi diverse dalla raccolta), a matrici differenti dal prodotto edibile, al monitoraggio delle acque superficiali e dei terreni.

Queste verifiche servono principalmente per i controlli del rispetto delle normative (utilizzo di prodotti non consentiti da disciplinari di produzione, uso in epoche non previste, ecc., a seguito delle quali può venire, ad esempio, sospesa l'erogazione del premio o attuata un'azione disciplinare) o per una verifica di inquinamento ambientale e la messa a punto di relativi piani di salvaguardia

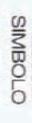
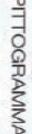
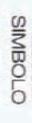
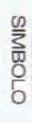
LIMITI DI TOLLERANZA DEI RESIDUI

I criteri che vengono utilizzati nella valutazione dei limiti di tolleranza dei residui dei prodotti fitosanitari, sono basati prevalentemente su considerazioni di carattere tossicologico che riguardano la "Dose Giornaliera Accettabile" o D.G.A. ossia la quantità stimata di una sostanza presente in un alimento riferita al peso corporeo che, sulla base di tutte le conoscenze disponibili al momento della valutazione può essere ingerita quotidianamente, durante l'intero periodo di vita, senza rischi significativi per i consumatori.

In questa valutazione si tiene conto dei gruppi sensibili di popolazione (ad es. bambini e nascituri), e la "dose acuta di riferimento" ossia la quantità stimata di una sostanza presente in un alimento, che sulla base di studi appropriati può essere ingerita senza rischi significativi per un breve arco di tempo, di norma nel corso di una giornata.

Pericoli fisici.				Pericoli fisici.			
PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Direttiva 67/548/CE	CONVERSIONE DIRETTA (Conversione diretta impossibile)	PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Direttiva 67/548/CE	CONVERSIONE DIRETTA (Conversione diretta impossibile)	PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Direttiva 67/548/CE
ESPLSIVI		PERICOLO H200 H201, H202, H203 H240, H241 EUH001, EUH006		E: ESPLOSIVO	(R2, R3) R1, R6	SOLIDI INFAMMABILI	PERICOLO H228 ATTENZIONE H228
ESPLSIVI		ATTENZIONE H204		NESSUNA CORRISPONDENZA		LIQUIDI E SOLIDI PIROFORICI	PERICOLO H250
GAS INFAMMABILI		PERICOLO H220		FACILMENTE INFAMMABILE	R12	SOSTANZE E MISCELE AUTOREATTIVE E AUTORISCALDANTI	PERICOLO H240, H241 (+GHS 01) H242 H251
AEROSOL INFAMMABILI		ATTENZIONE H223		FACILMENTE INFAMMABILE	(R12)	SOSTANZE E MISCELE CHE A CONTATTO CON L'ACQUA SVILUPPANO GAS INFAMMABILI	ATTENZIONE H242 H252
LIQUIDI INFAMMABILI		PERICOLO H224 H225 ATTENZIONE H226		ALTAMENTE INFAMMABILE NO SIMBOLO	R12, (R11) (R10)		PERICOLO H260, H261 ATTENZIONE H261
							(R15)

Pittogrammi vecchi e nuovi che coesisteranno fino al 2017 (Da Agrofarma)

Pericoli fisici.				Pericoli per l'ambiente.			
PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Direttiva 67/548/CE	CONVERSIONE DIRETTA (Conversione diretta impossibile)		PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Direttiva 67/548/CE	CONVERSIONE DIRETTA (Conversione diretta impossibile)	
SOLIDI COMBURENTI				PERICOLO PER L'AMBIENTE ACQUATICO			
		(R8), R9				R60 R50-53	
GHS 03	O: OSSIDANTE			GHS 09	N: PERICOLOSO PER L'AMBIENTE	R51/53	
PERICOLO H271, H272				ATTENZIONE H400 H410			
ATTENZIONE H272				H411 (nessuna avvertenza)			
PEROSSIDI ORGANICI				PERICOLO PER L'AMBIENTE ACQUATICO			
		(R2, R3), R7				R52-53 R53	
GHS 02	E: ESPLOSIVO			NO PITTOGRAMMA	NESSUN SIMBOLO		
PERICOLO H240 (GHS 01) H241 (GHS 02+GHS 01) H242 (GHS 02)				H412 (nessuna avvertenza) H413 (nessuna avvertenza)			
ATTENZIONE H242 (GHS 02)							
GAS SOTTOPRESSIONE				PERICOLO PER L'AMBIENTE ACQUATICO			
							
GHS 04	ALTAMENTE INFIAMMABILE			NO PITTOGRAMMA	NESSUN SIMBOLO		
ATTENZIONE H280 H281				H412 (nessuna avvertenza) H413 (nessuna avvertenza)			
SOSTANZE O MISCELE CORROSIVE PER I METALLI				PERICOLO PER L'AMBIENTE ACQUATICO			
							
GHS 05	NESSUNA CORRISPONDENZA			NO PITTOGRAMMA	NESSUN SIMBOLO		
ATTENZIONE H290				H412 (nessuna avvertenza) H413 (nessuna avvertenza)			

Pericoli per la salute.				Pericoli per la salute.			
PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Direttiva 67/548/CE	CONVERSIONE DIRETTA (Conversione diretta impossibile)	PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Regolamento 1272/2008	PITTOGRAMMA Direttiva 67/548/CE	CONVERSIONE DIRETTA (Conversione diretta impossibile)
TOSSICITA' ACUTA	PERICOLO H300 H310 H330 GHS 06		R28 R27 R26 T+: MOLTO TOSSICO	MUTAGENICITA'	PERICOLO H340 GHS 07		R46 Mcat.2
TOSSICITA' ACUTA	PERICOLO H801 H311 H331 GHS 06		R25 R24 R23 TOSSICO	RIPRODUZIONE	ATTENZIONE H340 H341 GHS 07		R68 Mcat.3
TOSSICITA' ACUTA	ATTENZIONE H302 H312 H332 GHS 08		R22 R21 R20 Xn: NOCIVO	TOSSICITA' SPECIFICA PER LA RIPRODUZIONE	PERICOLO H360 GHS 07		R60, R61 Rcat 1e2
CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE	PERICOLO H314 GHS 05		R34, R35 C: CORROSIVO	TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO	ATTENZIONE H370 GHS 07		R39/23-24-25-26-27-28
CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE	PERICOLO H318 GHS 05		R41 Xi: IRRITANTE	TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO	ATTENZIONE H371 GHS 07		R68/20-21-22
CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE	ATTENZIONE H315 GHS 08		R38 Xn: NOCIVO	TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	ATTENZIONE H335 H336 GHS 08		R37 R67
CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE	ATTENZIONE H319 GHS 08		R36 Xn: NOCIVO		ATTENZIONE H304 GHS 07		R65

Pittogrammi vecchi e nuovi che coesisteranno fino al 2017 (Da Agrofarma)

3.7 Autorizzazione

L'autorizzazione di un prodotto fitosanitario è l'atto amministrativo mediante il quale il Ministero della Salute, a seguito di una domanda inoltrata da un richiedente, autorizza l'immissione sul mercato e l'uso di un prodotto fitosanitario o di un coadiuvante.

Un prodotto fitosanitario, per poter essere posto in commercio, deve essere autorizzato (registrato), cioè deve aver subito una serie di valutazioni ed essere considerato idoneo da una commissione di esperti che ne valutano gli aspetti tossicologici, agronomici ed ambientali.

L'autorizzazione è rilasciata dal Ministero della Salute su richiesta della Ditta produttrice ed ha una durata massima di 10 anni. Alla scadenza, detta autorizzazione potrà essere rinnovata a seguito di una rivalutazione degli aspetti tossicologici, ambientali ed agronomici. Sono anche previste autorizzazioni provvisorie, fino ad un massimo di 3 anni, e nel caso di particolari esigenze fitopatologiche di autorizzazioni eccezionali fino ad un massimo di 120 giorni.

Nel caso in cui insorgano elementi sanitari od ambientali che possano far presupporre la possibilità di rischi per l'uomo o per l'ambiente il Ministero della Salute può revocare o sospendere l'autorizzazione e l'impiego del prodotto.

La vigente normativa garantisce l'uniformità dei criteri di autorizzazione nell'ambito di tutto il territorio della U.E.

Per l'autorizzazione di un prodotto fitosanitario è necessario che le sostanze attive in esso contenute siano state preventivamente autorizzate all'impiego a livello comunitario e inserite in uno specifico registro delle sostanze attive (Allegato 1 della Direttiva 91/414).

Tale sistema permette di abbreviare significativamente i tempi di registrazione, risultando la sostanza attiva registrata una sola volta a livello comunitario ed essendo questa registrazione riconosciuta dai singoli Paesi membri.

La normativa lascia la possibilità agli organismi ufficiali o scientifici di ricerca nonché alle organizzazioni professionali agricole ed agli utilizzatori di prodotti fitosanitari, di chiedere l'estensione del campo di impiego di un prodotto fitosanitario già registrato per l'utilizzo su colture designate come "minori", fornendo un'adeguata documentazione a supporto della richiesta.

L'importazione parallela di Prodotti Fitosanitari da Paesi Comunitari è possibile quando sia accertato che le differenze nella natura e nella percentuale di coformulanti non modificano la classificazione di pericolosità né l'efficacia agronomica del prodotto che si intende importare rispetto a quello registrato in Italia (come previsto dal DM 17/12/1998 modificato dai decreti 21/7/2000 e 24/10/2006).

Gli studi forniti a supporto dell'autorizzazione dei prodotti fitosanitari (ad esempio di efficacia e selettività) devono essere realizzati esclusivamente da strutture riconosciute idonee dalle Autorità Ministeriali degli Stati membri e registrate in un apposito albo (ad es. Centri di saggio). Per l'esecuzione di prove o di esperimenti di campo a scopo autorizzativo è necessario richiedere

l'autorizzazione al Ministero della Salute e contestualmente al Ministero delle Politiche Agricole – Servizio Fitosanitario centrale e all'Agenzia Nazionale per la protezione dell'ambiente e comunicare alla ASL, all'ARPA ed al Servizio Fitosanitario regionale competenti tutti i dati necessari per l'identificazione delle aree e dei periodi di esecuzione delle prove (art. 36 DPR 290/01).

Per evitare un'eccessiva duplicazione degli studi, ridurre il carico amministrativo per l'industria e per gli Stati membri e offrire una disponibilità di prodotti fitosanitari più armonizzata, le autorizzazioni rilasciate da uno Stato membro dovranno per principio essere accettate dagli altri paesi aventi condizioni agricole, fitosanitarie e ambientali (comprese quelle climatiche) comparabili (principio del riconoscimento reciproco).

L'UE è stata quindi divisa in tre zone Nord, Centro e Sud – che presentano situazioni paragonabili. La zona Nord include gli Stati membri scandinavi e baltici; la zona Sud comprende l'Italia, la Bulgaria, la Grecia, la Spagna, la Francia, Cipro, Malta e il Portogallo; il Centro comprende tutti gli altri Stati membri.

I singoli Stati membri possono, comunque definire condizioni d'uso supplementari o restrizioni per i prodotti fitosanitari autorizzati nella propria zona e avranno anche la facoltà di non autorizzare prodotti fitosanitari invocando circostanze ambientali e agricole specifiche.



REACH

Il Regolamento REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of CHemicals in vigore dal 1° giugno 2007) norma la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.

3.8 Prodotti fitosanitari illegali

Chi vende e chi compra prodotti fitosanitari rubati, importati illegalmente o contraffatti è perseguibile dalla legge.

L'utilizzo di tali prodotti comporta:

Rischi per la collettività

L'impiego di prodotti fitosanitari non controllati, utilizzati in un circuito parallelo a quello legale, rappresenta un potenziale pericolo per il consumatore finale e per l'ambiente connesso alla sicurezza intrinseca dei prodotti e delle produzioni agricole con essi trattate.

Rischi per l'agricoltore

La nuova normativa antifrode prevede pene per chi compra prodotti fitosanitari illegali. L'utilizzo in agricoltura di prodotti alterati o non conformi alle normative di legge può ingenerare inoltre gravi rischi per la salute degli operatori e l'integrità delle colture trattate.

Rischi per le aziende

Oltre a un danno economico rilevante connesso alle mancate vendite, questo fenomeno mette a rischio l'immagine di un intero settore che dedica ingenti risorse per garantire la sicurezza del cibo, dell'ambiente e degli operatori.

Per identificare prodotti potenzialmente illegali si invita chi li acquista e li utilizza a tenere presenti le seguenti caratteristiche:

- prodotti fitosanitari a prezzi particolarmente anomali;
- distribuzione al di fuori dei canali tradizionali;
- vendite senza il rilascio della documentazione fiscale necessaria;
- confezioni non ben identificabili come originali o con etichetta non in lingua italiana;
- confezioni non integre;
- prodotti visibilmente riconfezionati;
- scarsa efficacia o danni alla coltura trattata

3.9 Etichettatura dei Prodotti Fitosanitari

L'etichetta è un documento ufficiale, approvato dal Ministero della Salute, riportato sul contenitore di un prodotto fitosanitario 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 deriva da una valutazione, effettuata da esperti, delle caratteristiche chimico-fisiche, tossicologiche, ambientali ecc. del prodotto e fornisce indicazioni relative alle modalità, alle colture su cui può essere usato ed alle avversità contro cui risulta efficace, i dati in essa contenuti sono quindi essenziali per una utilizzazione corretta ed efficace del prodotto stesso.

Come già ricordato le vecchie etichette possono essere commercializzate fino al 1° giugno 2017.

Informazioni integrative rispetto a quelle presenti sulle etichette e maggiormente dettagliate sono riportate nella scheda di dati di sicurezza che deve essere fornita dal distributore.

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'ETICHETTA SECONDO IL REGOLAMENTO CLP

- Denominazione commerciale del preparato.
- Funzione fitoiatrica (fungicida, insetticida ecc.) e tipo di formulazione.
- Denominazione e contenuto di ciascuna sostanza attiva.
- Indicazione del modo di azione in relazione al rischio di resistenza.
- Simboli e indicazioni di pericolo del preparato.
- Indicazioni di pericolo relative ai rischi specifici (frasi H).
- Indicazione dei consigli di prudenza (frasi P).
- Nome e indirizzo del titolare dell'autorizzazione e del responsabile dell'imballaggio, etichettatura e distribuzione.
- Sede dello/degli stabilimento/i (officina) appositamente autorizzato/i per la produzione.
- Numero di registrazione e data di autorizzazione.
- Numero di partita del preparato che ne permetta l'identificazione.
- Indicazioni di eventuali rischi particolari per l'uomo, gli animali e l'ambiente.
- Informazioni mediche.
- Compatibilità in caso di miscele con altri formulati.
- Eventuali rischi di fitotossicità.
- Caratteristiche tecniche.
- Usi autorizzati (colture ed avversità).
- Condizioni agricole (possibilità d'impiego in ambiente protetto).
- Istruzioni per l'uso e dose per ogni tipo di impiego autorizzato
- Dose massima per ettaro in ciascuna applicazione.
- Numero massimo di applicazioni all'anno.
- Intervallo tra i trattamenti.
- Periodo tra l'ultima applicazione e il raccolto ed il consumo, se del caso (intervallo di sicurezza).
- Eventuali restrizioni nella distribuzione e nell'uso del PF.
- Indicazione di categorie di utilizzatori, ad esempio: "professionali" e "non professionali".
- Tempo di rientro.
- Eventuali limiti applicativi per la sicurezza degli utilizzatori, degli astanti, dei residenti.
- Dei consumatori e dell'ambiente (ad es. per la salvaguardia degli organismi utili e dei corpi idrici).

Denominazione commerciale →

Concentrazione →

Denominazione sostanza attiva →

Sigla corrispondente al meccanismo di azione →

Ditta produttrice →

Stabilimento di produzione →

Usi autorizzati: colture, organismi nocivi →

Periodo di carenza →

STABEN

FUNGICIDA CONCENTRATO EMULSIONABILE (EC)
gruppo resistenza : G1 (FRAC)

ATTENZIONE

COMPOSIZIONE
100 g di prodotto contengono:
Torin g → 10
Coformulanti.....q. b. a g 100

INDICAZIONE PERICOLO: nocivo per ingestione. Altamente tossico per gli organismi acquatici; può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
CONSIGLI DI PRUDENZA: conservare fuori dalla portata dei bambini. Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande, etc...

Ditta produttrice → XXX S.p.a - Via XYZ
Officina di produzione e di confezionamento:
Facciolo - Via Affacendati, 6

Stabilimento di produzione → **Prodotto Fitosanitario** - Reg. del Ministero della Salute n. 10500 del 3/07/2014
Contenuto netto: 0,5-1 - 5 kg. Partita 000

INFORMAZIONI MEDICHE - In caso di intossicazione chiamare il medico per i consueti interventi di pronto soccorso. Terapia: sintomatica e di supporto. Consultare un Centro Antiveleni

ATTENZIONE DA IMPIEGARSI ESCLUSIVAMENTE IN AGRICOLTURA, OGNI ALTRO USO È PERICOLOSO.
Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da uso improprio del prodotto.
Avvertenza: in caso di miscela con altri formulati deve essere rispettato il periodo di carenza più lungo. Devono inoltre essere osservate le norme precauzionali prescritte per i prodotti più tossici. Qualora si verificassero casi di intossicazione informare il medico della miscelazione compiuta. Non rientrare nell'area trattata finché la vegetazione non sia completamente asciutta.
Rischi particolari - Per proteggere gli organismi acquatici rispettare una fascia di sicurezza non trattata di 5 metri dai corpi idrici superficiali nel caso di trattamenti su frutteto.

CARATTERISTICHE
STABEN è un fungicida indicato per la lotta contro: l'oidio di pesco, nettarina, albicocco, susino, ciliegio, fragola; la sclerotinia di lattughe e simili; l'antracnosi della fragola.

MODALITÀ E DOSI D'IMPIEGO
Il prodotto ha azione sistemica è applicabile in pieno campo per pesco, susino, nettarina, ciliegio e albicocco; in pieno campo e/o in serra per le altre colture.
Per evitare l'insorgenza di resistenza, non applicare STABEN o altri prodotti contenenti fungicidi appartenenti alla stessa famiglia più di 3 volte nell'arco dell'anno su drupacee (pesco, nettarina, albicocco, susino e ciliegio); non più di 2 volte nell'arco dell'anno su fragola e su lattughe e simili. Alternare STABEN con fungicidi aventi diverso meccanismo d'azione.

FITOTOSSICITÀ
In tutte le prove condotte, STABEN, impiegato da solo, non ha mai causato sintomi di fitotossicità sulle diverse varietà di pesco, fragola e lattuga saggiate.

COMPATIBILITÀ
STABEN è risultato compatibile con i più diffusi prodotti fungicidi, insetticidi e regolatori di crescita in commercio al momento della sua registrazione.

PREPARAZIONE DELLA MISCELA
• Assicurarsi che l'attrezzatura sia pulita e tarata.
• Continuando ad agitare la soluzione, aggiungere acqua sino al volume previsto per l'applicazione.
• Dopo l'applicazione è buona pratica pulire l'attrezzatura con acqua ed un detergente idoneo.
Avvertenza: Per lavorazioni in serra e in ambienti ad essa assimilabili utilizzare guanti, tuta e semi maschera filtrante con filtro tipo FF-P2.

INTERVALLO DI SICUREZZA: sospendere i trattamenti 14 giorni prima della raccolta su lattughe e simili, 3 giorni prima su pesco, nettarina, albicocco, susino, ciliegio fragola.

Il rispetto delle predette istruzioni è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone ed agli animali.
DA NON APPLICARE CON MEZZI AEREI
Non operare contro vento. Non contaminare altre colture, alimenti e bevande e corsi d'acqua.
Per evitare rischi per l'uomo e per l'ambiente seguire le istruzioni per l'uso.
DA NON VENDERSI SFUSO. IL CONTENITORE COMPLETAMENTE SVUOTATO NON DEVE ESSERE DISPERSO NELL'AMBIENTE E NON PUÒ ESSERE RIUTILIZZATO.

Tipo di formulazione ←

Pittogrammi indicazioni di pericolo ←

Numero e data di registrazione ←

Avvertenze particolari ←

Limiti applicativi ←

Modalità di impiego ed istruzioni per l'uso ←

Ulteriori istruzioni ←

Capitolo IV

Vendita, acquisto, uso e conservazione dei prodotti fitosanitari

4.1 Certificato di abilitazione alla vendita

Il certificato di abilitazione alla vendita dei prodotti fitosanitari costituisce un requisito obbligatorio per la distribuzione sul mercato (all'ingrosso o al dettaglio) di tutti i prodotti fitosanitari destinati a utilizzatori professionali.

A partire dal 26 novembre 2015 il certificato di abilitazione deve essere esposto e ben visibile nel locale adibito a punto vendita.

Le modalità per l'attività di formazione e aggiornamento sono stabilite dal D.Lgs 150/2012, dal PAN, DGR 163\2015.

Il certificato di abilitazione alla vendita è valido su tutto il territorio nazionale. Per coloro che sono già in possesso del certificato di abilitazione alla vendita questo resterà valido fino alla data di scadenza, ma il rinnovo avverrà secondo le nuove disposizioni.

Modalità di rilascio dei certificati di abilitazione

La formazione ai fini del rilascio del certificato di abilitazione alla vendita è costituita da un corso di base comune che si differenzia nella restante parte con materie specifiche secondo il diverso ruolo: utilizzatore o distributore.

Il certificato di abilitazione alla vendita è rilasciato alle persone in possesso di diplomi o lauree in discipline agrarie, forestali, biologiche, ambientali, chimiche, mediche e veterinarie a condizione che abbiano frequentato un corso di formazione della durata di almeno 25 ore con valutazione positiva.

La frequenza ai corsi non deve essere inferiore al 75% del monte ore complessivo e deve essere comprovato da specifico attestato di frequenza.

Possono partecipare ai corsi di formazione anche soggetti provenienti da regioni differenti da quelle che hanno organizzato i corsi medesimi. L'esame per il rilascio del certificato di abilitazione deve comunque essere sostenuto nella regione in cui il soggetto ha seguito il corso di formazione.

Detta regione provvederà anche al rilascio del relativo certificato di abilitazione.

Modalità di rinnovo dei certificati di abilitazione

I certificati di abilitazione vengono rinnovati, su richiesta del titolare, previa verifica della partecipazione a specifici corsi o iniziative di aggiornamento o attraverso un sistema di crediti formativi acquisiti nell'arco del periodo di validità dell'abilitazione (5 anni).

Le autorità regionali o provinciali competenti individuano le iniziative di carattere formativo o seminariale, valide ai fini del raggiungimento dei crediti formativi.

Prescrizione per la vendita di prodotti fitosanitari

La vendita dei prodotti fitosanitari non può avvenire in forma ambulante né allo stato sfuso; sono ammessi alla vendita i prodotti regolarmente autorizzati dal Ministero della Salute. 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 prodotto fitosanitario deve essere utilizzato, nel caso in cui l'autorizzazione sia stata revocata ed il prodotto stesso sia ancora utilizzabile per un periodo limitato.

I fornitori devono consegnare, a titolo gratuito, una scheda di dati di sicurezza (SDS) aggiornata a tutti i destinatari ai quali hanno distribuito la sostanza o la miscela nei 12 mesi precedenti nel caso di:

- una sostanza (e dal 1° giugno 2015 una miscela) classificata come pericolosa ai sensi del regolamento CLP;
- una miscela classificata come pericolosa ai sensi della direttiva relativa ai preparati pericolosi (fino al 1° giugno 2015);
- una sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT) o molto persistente e molto bioaccumulabile (vPvB), ai sensi del regolamento REACH;
- una sostanza inclusa nell'elenco delle sostanze candidate alla sostituzione.

Alcune situazioni richiedono l'aggiornamento e la riemissione della scheda di dati di sicurezza, ovvero:

- quando diventano disponibili nuove informazioni sui pericoli o informazioni che possono influire sulle misure di gestione dei rischi;
- dopo che è stata concessa o rifiutata un'autorizzazione a norma del regolamento REACH;
- dopo che è stata imposta una restrizione a norma del regolamento REACH.

Ogni anno, entro il mese di febbraio, i titolari degli esercizi di vendita sono tenuti a trasmettere al Settore Fitosanitario Regionale le schede informative sui dati di vendita dell'anno precedente.

E' ribadito l'obbligo di registrazione della vendita di tutti i prodotti fitosanitari, tale registrazione può essere effettuata con l'ausilio di sistemi informatici.

Il distributore è tenuto ad annotare fino al 26 novembre 2015 gli estremi della dichiarazione di vendita e a partire da tale data il numero o codice dell'abilitazione esibita dall'acquirente.

Autorizzazione per i locali da destinare alla vendita

I locali da destinare alla vendita dei prodotti fitosanitari devono disporre dell'autorizzazione sanitaria del Sindaco del Comune in cui questi sono ubicati, previo parere favorevole del SIAN della ASL .

Tale autorizzazione non ha scadenza e rimane valida fino a quando non mutano le condizioni per le quali è stata rilasciata.

Affinchè i locali adibiti a deposito e vendita di presidi possano essere dichiarati idonei dai SIAN delle Aziende Sanitarie, devono:

- Prevedere impianto elettrico conforme alla normativa vigente (Dichiarazione di conformità).
- L'eventuale impianto di riscaldamento deve essere realizzato utilizzando l'acqua come trasportatore di calore. Il generatore deve essere ubicato all'esterno dei locali. E' vietato l'uso di stufe elettriche e di bruciatori a gas. Le temperature dei locali devono essere tali da non compromettere la sicurezza dei prodotti immagazzinati.
- Aver presentato la Segnalazione d'Inizio Attività ai Vigili del Fuoco qualora si tratti di un'attività riportata nell'allegato I del DPR 151/2011 (quantità e proprietà chimico – fisiche dei prodotti depositati), in tali casi i VF rilasciano il C.P.I. (Certificato Prevenzione Incendi).
- Essere ubicati in locali che non sono sotterranei o seminterrati
- Avere un'altezza netta misurata dal punto del pavimento all'altezza media della copertura dei soffitti e delle volte, non inferiore a 3 m.
- Avere pareti trattate con pitture idrorepellenti
- Essere dotate di pavimenti di tipo impermeabile e privi di fessurazioni. Qualora richieste dai VF devono esservi soglie di contenimento dei reflui, adeguate alle caratteristiche dei locali. Qualora non siano prescritte le soglie i pavimenti devono avere pendenza sufficiente per avviare rapidamente i liquidi versati e le acque di lavaggio in apposito punto di raccolta (cisterna o bacino di contenimento di capacità adeguata) per impedire il convogliamento delle acque contaminate da prodotti fitosanitari nella rete fognaria.
- Prevedere aerazione mediante presenza di finestre che garantiscano un sufficiente ricambio d'aria naturale.

Relativamente allo stoccaggio dei prodotti:

- Nei locali di deposito e vendita dei prodotti fitosanitari, non è ammesso lo stoccaggio e la vendita di generi alimentari e lo stoccaggio dei mangimi.
- I prodotti pericolosi devono essere tenuti separati, anche mediante tramezzi di robusta rete metallica, provvisti di porta munita di serratura o lucchetto. Nei piccoli depositi e locali di vendita, la separazione può essere realizzata anche mediante vetrinette o scaffalature chiuse a chiave.
- Le confezioni di prodotti fitosanitari non devono essere tenute a contatto diretto di pareti e di pavimenti.
- Eventuali operazioni diverse dalla movimentazione dei preparati commerciali (ad es. il caricamento delle batterie dei carrelli trasportatori-elevatori) devono essere eseguite in altro locale.

- Nelle attività non ricomprese nell'allegato I del citato DPR 151/2011 occorre installare almeno un adeguato estintore posto in zona accessibile che dovrà essere sottoposto a regolare manutenzione.

Relativamente alle operazioni di bonifica:

- I locali devono essere mantenuti puliti.
- In caso di versamenti conseguenti a rotture di confezioni, va provveduto immediatamente alla bonifica del settore interessato.
Se il prodotto versato è in granuli o in polvere la bonifica va effettuata con apparecchio aspiratore; se allo stato liquido, questo va prima assorbito con apposito materiale (segatura identificata mediante colorante, farina fossile, bentonite).
- Lo stoccaggio e lo smaltimento dei residui della bonifica deve essere effettuato nel rispetto del decreto del Presidente della Repubblica n. 915/1982.

Vendita di prodotti fitosanitari per uso non professionale

Si tratta di un limitato numero di prodotti, generalmente a *basso rischio per la salute umana e per l'ambiente, destinati all'impiego non professionale* contrassegnati dalla dicitura: "Prodotto fitosanitario destinato agli utilizzatori non professionali per i quali non è previsto il certificato di abilitazione all'acquisto e all'uso.

Sono impiegabili su piante agrarie per uso familiare, su aree verdi ed incolte, sono acquistabili da persone maggiorenni presso rivendite di prodotti per l'agricoltura (ad es. Consorzi agrari, rivenditori privati, ecc). Per tali prodotti il venditore è tenuto a fornire informazioni sui possibili rischi connessi al loro uso.

I prodotti noti come (PPO) "Prodotti fitosanitari per piante ornamentali" utilizzabili su piante ornamentali, da fiore, tappeti erbosi, in giardino domestico e piante in appartamento, balcone, continueranno ad essere acquistabili anche presso Garden, supermercati ecc.

4.2 Certificato di abilitazione per utilizzatori professionali

A decorrere dal 26 novembre 2015, il certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo di tutti i prodotti fitosanitari costituisce requisito obbligatorio per chiunque intenda acquistare e/o utilizzare i prodotti fitosanitari destinati a utilizzatori professionali.

Tale certificato viene rilasciato a coloro che abbiano compiuto 18 anni previa frequenza non inferiore al 75% del monte ore complessivo di un corso di formazione di almeno 20 ore e superamento di un esame finale a quiz, le cui domande sono riportate in appendice.

I corsi vertono sulle materie contenute nell'allegato I del DM 22.1.2014 erogati attraverso una metodologia formativa a moduli, da effettuarsi anche con l'ausilio di specifico materiale didattico.

La formazione degli utilizzatori professionali è di competenza della Regione che ha affidato la gestione dei corsi alle ASL, servizio IAN e a Soggetti dalla stessa accreditati, la funzione relativa al rilascio o rinnovo dei certificati è conferita al SIAN.

Il Certificato scade ogni 5 anni. Chi deve rinnovare il certificato è tenuto alla frequenza di 12 ore di aggiornamento.

Il monte ore deve essere raggiunto attraverso la frequenza a corsi o seminari basati su un sistema di crediti formativi, da completare nell'arco dei 5 anni di validità del certificato.

La Regione individua gli obiettivi e le iniziative formative e seminariali valide ai fini del raggiungimento dei previsti crediti.

Modalità di rilascio del certificato di abilitazione per utilizzatori professionali

1. Et  minima: 18 anni , Et  massima: non definita
2. Domanda di partecipazione al corso da presentare all'Ente di formazione prescelto;
3. Partecipazione al corso di almeno 20 ore sulle materie contenute nell'allegato I del PAN;
4. Ammissione all'esame solo se si   frequentato almeno il 75% del monte ore complessivo (15 ore).
5. Sostentimento dell'esame finale consistente nella compilazione di un questionario, le cui domande sono riportate in appendice; il test viene superato se si raggiunge almeno 17/20 delle risposte esatte;
6. Rilascio da parte della Commissione di Esame dell'attestato di superamento;
7. Presentazione al SIAN , di domanda per l'ottenimento del certificato in carta semplice allegando due fotografie firmate sul retro, l'attestato di esame e le ricevute di versamento.

Modalit  di rinnovo del certificato di abilitazione per utilizzatori professionali

1. Il certificato di abilitazione scade ogni 5 anni dalla data di rilascio;
2. Frequenza di almeno 12 ore di aggiornamento sulle materie contenute nell'allegato I del PAN;
3. Il monte ore deve essere raggiunto attraverso la frequenza a corsi/seminari basato su un sistema di crediti formativi, da completare nell'arco dei 5 anni di validit  del certificato. La Regione individua le iniziative di carattere formativo o seminariale valide ai fini del raggiungimento dei previsti crediti;
4. Presentazione al SIAN di domanda di rinnovo in carta semplice, accompagnata dagli attestati dei crediti formativi ottenuti, dal certificato scaduto e dalla ricevuta dei versamenti ;
La richiesta di rinnovo DEVE essere presentata entro 5 anni dalla scadenza del certificato.

NB Trascorso tale termine, l'utilizzatore deve richiedere il rilascio ex novo del certificato.

Esenzioni

Sono esentati dall'obbligo di frequenza del corso di formazione i soggetti in possesso di diploma di istruzione superiore di durata quinquennale o di laurea, anche triennale, nelle discipline:

- agrarie e forestali,
- biologiche,
- naturali e ambientali,
- chimiche
- farmaceutiche,
- mediche
- veterinarie.

Tali soggetti sono comunque tenuti a superare l'esame di abilitazione.

N.B. Ai fini del RINNOVO del certificato, gli stessi soggetti sono comunque tenuti a frequentare i corsi di aggiornamento.

4.3 Certificato di abilitazione all'attività di consulente

Il D.Lgs. 150/2012 artt. 7, 8 e 9 ed il D.M. Del 22.01.2014 ha adottato il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, dettano le norme da seguire per poter svolgere l'attività di consulente in materia di uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e sui metodi di difesa alternativi.

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

Il certificato di abilitazione all'attività di consulente viene rilasciato a coloro che sono in possesso dei seguenti requisiti: diplomi o lauree in discipline agrarie e forestali previa frequenza non inferiore al 75% del monte ore complessivo di un corso di formazione di almeno 25 ore e superamento di un esame finale.

I corsi, articolati in moduli formativi, vertono sulle materie contenute nell'allegato I del DM 22.1.2014.

I moduli formativi sono realizzati sul territorio ASL dal SIAN e da Soggetti accreditati dalla regione Abruzzo.

Il certificato scade ogni 5 anni.

Chi deve rinnovare il certificato è tenuto alla frequenza di 12 ore di aggiornamento.

Il monte ore deve essere raggiunto attraverso la frequenza a corsi/seminari/incontri di coordinamento basati su un sistema di crediti formativi, da completare nell'arco dei 5 anni di

validità del certificato.

La Regione individua le iniziative di carattere formativo o seminariale valide ai fini del raggiungimento dei previsti crediti.

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

Il soggetto che svolge attività di vendita non può svolgere l'attività di consulenza.

Su richiesta, il certificato di abilitazione all'attività di consulente deve essere esibito agli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari.

La formazione e la relativa valutazione finalizzata al rilascio del certificato di abilitazione all'attività di consulente valgono anche come formazione e relativa valutazione finalizzata al rilascio del certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari, nonché del certificato di abilitazione alla vendita.

I Certificati sono a tutti gli effetti documenti ed in caso di smarrimento è necessario presentare immediata denuncia ai Carabinieri od alla Questura e successivamente richiederne duplicato agli Enti delegati competenti.

Esenzioni

Sono esonerati dalla frequenza al corso di base e dall'esame i seguenti soggetti:

- gli Ispettori fitosanitari così come individuati dal decreto legislativo n. 214/2005 e s.m.i.;
- i docenti universitari che operano nell'ambito di insegnamenti riguardanti le avversità delle piante e la difesa fitosanitaria;
- i ricercatori delle Università e di altre strutture pubbliche di ricerca che operano nel settore delle avversità delle piante e della difesa fitosanitaria;
- i soggetti che, alla data del 26 novembre 2015, abbiano acquisito una documentata esperienza lavorativa di almeno 2 anni nel settore dell'assistenza tecnica o della consulenza nel settore della difesa fitosanitaria applicata alle produzioni integrata e biologica, maturata anche nell'ambito di piani o misure riconosciute dall'Autorità regionale o provinciale competente o in servizi pubblici;
- gli aspiranti consulenti in possesso dei titoli che, alla data del 26 novembre 2015, dimostrino di avere frequentato un corso di formazione, con valutazione finale positiva, riconosciuto dall'Autorità regionale competente e che rispetti i contenuti minimi di cui all'Allegato I del decreto legislativo n. 150/2012 .

4.4 Criteri di sospensione e revoca dei certificati di abilitazione

<i>Soggetto</i>	<i>Sospensione*</i>	<i>Revoca</i>
Distributore	<p>Non fornire informazioni o fornire informazioni insufficienti sul corretto uso dei prodotti fitosanitari e dei coadiuvanti, in materia di rischi e sicurezza per la salute umana e per l'ambiente connessi al loro impiego.</p> <p>Vendita ad utilizzatori non professionali di prodotti destinati ad uso professionale.</p>	<p>Vendita di prodotti fitosanitari revocati, non autorizzati o illegali.</p> <p>Reiterazione nel non fornire informazioni o fornire informazioni insufficienti sul corretto uso dei prodotti fitosanitari e dei coadiuvanti, in materia di rischi e sicurezza per la salute umana e per l'ambiente connessi al loro impiego.</p> <p>Reiterazione nella vendita ad utilizzatori non professionali di prodotti destinati ad uso professionale.</p>
Utilizzatore professionale	<p>Utilizzo di prodotti fitosanitari autorizzati in Italia ma non ammessi sulla coltura.</p> <p>Non rispetto delle indicazioni riportate in etichetta relativamente alle prescrizioni per la tutela della salute o dell'ambiente.</p> <p>Utilizzo non corretto del prodotto fitosanitario nella fase di distribuzione con il rischio di fenomeni di deriva.</p> <p>Non corretta conservazione e manipolazione dei prodotti fitosanitari che comportino un rischio per la salute o per l'ambiente.</p>	<p>Utilizzo di prodotti fitosanitari autorizzati in Italia, ma non ammessi sulla coltura che determina un superamento del LMR armonizzato.</p> <p>Reiterazione nell'utilizzo di prodotti fitosanitari autorizzati in Italia ma non ammessi sulla coltura.</p> <p>Utilizzo di prodotti fitosanitari illegali o revocati.</p> <p>Reiterazione del mancato rispetto delle indicazioni riportate in etichetta relativamente alle prescrizioni per la tutela della salute o dell'ambiente.</p> <p>Reiterazione del non corretto utilizzo del prodotto fitosanitario in fase di distribuzione, con conseguente contaminazione di abitazioni o di corsi idrici superficiali dovuta a fenomeni di deriva.</p> <p>Non corretta conservazione e manipolazione dei prodotti fitosanitari che comportino un rischio per la salute o per l'ambiente.</p>

Consulente	Fornire informazioni non corrette sull'impiego dei prodotti fitosanitari e/o sull'applicazione delle tecniche di difesa integrata e biologica.	Reiterazione nel fornire informazioni non corrette sull'impiego dei prodotti fitosanitari e/o sull'applicazione delle tecniche di difesa integrata e biologica. Consigliare prodotti fitosanitari non autorizzati, illegali o revocati.
-------------------	--	---

Il periodo di sospensione è stabilito dalle competenti autorità regionali in relazione alle inadempienze riscontrate nel comportamento del distributore.

4.5 Acquisto, trasporto, uso e conservazione dei prodotti fitosanitari

Acquisto

L'acquirente dei prodotti all'atto dell'acquisto ed a tutti gli effetti, assume la responsabilità della idonea conservazione e dell'impiego del prodotto, apponendo a tale scopo la propria firma su apposito modulo numerato progressivamente a cura del venditore.

Trasporto e conservazione

Quando tecnicamente si rileva la necessità di eseguire un trattamento ed è stato scelto un idoneo formulato, questo deve essere acquistato esclusivamente presso rivenditori a ciò autorizzati; l'acquirente deve esibire il certificato di abilitazione all'acquisto e uso e assicurarsi che il prodotto fornito sia proprio quello suggerito dai tecnici specialisti.

In calce al modulo l'acquirente dichiara che seguirà le indicazioni e le prescrizioni previste per l'impiego dei prodotti fitosanitari acquistati e firma quanto sopra attestato.

Il regolamento CLP stabilisce anche norme generali relative all'imballaggio, che garantiscono la sicurezza durante le fasi di trasporto, conservazione e uso dei prodotti.

Al momento dell'acquisto è necessario esaminare le confezioni per controllarne l'integrità e lo stato di conservazione.

E' vietata la vendita di prodotti fitosanitari in confezioni non sigillate o non originali, sull'etichetta devono essere riportati il numero e la data di registrazione del Ministero della Salute.

Con l'acquisto ogni responsabilità relativa al trasporto, conservazione ed uso viene trasferita totalmente all'acquirente.

Per il trasporto dei prodotti fitosanitari è bene attenersi alle norme descritte nella tabella seguente.

Indicazioni per i trasporto

- per il trasporto di prodotti fitosanitari devono essere prese tutte le precauzioni per evitare le perdite accidentali che possano contaminare il mezzo di trasporto e l'ambiente;
- disporre dei documenti di trasporto, nonché della scheda di sicurezza dei prodotti;
- effettuare il trasporto con veicoli efficienti ed adeguata capacità di carico;
- per il trasporto di piccole quantità di prodotti è opportuno utilizzare un contenitore in grado di contenere eventuali perdite;
- effettuare il carico in modo da scongiurare rotture, rovesciamenti e possibili movimenti/cadute delle confezioni, con le chiusure dei contenitori rivolte verso l'alto e in caso di sovrapposizioni, collocare i prodotti maggiormente tossici ed i liquidi in basso;
- evitare il trasporto all'interno dello stesso vano con mangimi, alimenti, persone e animali;
- prevedere DPI (ad esempio maschere, guanti, occhiali, soprascarpe, grembiule impermeabile) ed eventuali sostanze da utilizzarsi
- in caso di spandimento e/o versamenti accidentali (ad esempio materiale assorbente, secchi o sacco impermeabile);
- disporre dell'elenco dei numeri di emergenza (115, 118, centro antiveneni locale);
- il datore di lavoro deve definire una procedura da adottare in caso di emergenza, tale precauzione e consigliata in tutti i casi;
- il trasporto deve essere affidato a persone debitamente competenti e, in relazione alla pericolosità del prodotto, a personale abilitato.

In caso di spandimenti durante il trasporto.

- preoccuparsi di recuperare i colli danneggiati e smaltirli in base alla normativa vigente (conferimento in apposite discariche autorizzate per prodotti fitosanitari);
- assorbire gli eventuali liquidi sparsi con segatura, da smaltire successivamente secondo la normativa vigente (vedi punto precedente);
- eseguire tutte le operazioni indossando appositi dispositivi di protezione;
- in caso di versamenti di quantità ingenti avvertire immediatamente il SIAN dell'ASL o i Vigili del Fuoco;
- pulire accuratamente tutti i materiali contaminati ed il mezzo.

Modalità per il corretto deposito dei prodotti fitosanitari in azienda

- Il deposito dei PF è obbligatorio per tutti gli utilizzatori professionali.
- I PF devono essere conservati nei loro contenitori originali con etichette integre e leggibili.
- L'ambiente adibito a deposito dei PF può essere costituito da:
 - locale apposito;
 - area specifica, ben delimitata, all'interno di un magazzino;
 - idonei armadi.

La scelta dipende dal locale, dalla tipologia e dai quantitativi dei prodotti stoccati.

L'ambiente destinato allo stoccaggio deposito dei PF deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

- deve essere chiuso e ad uso esclusivo, non possono esservi stoccati altri prodotti o attrezzature, se non direttamente collegati all'uso dei PF;
- non vi possono essere immagazzinate sostanze alimentari e mangimi;
- possono essere conservati concimi utilizzati normalmente in miscela con i PF e rifiuti di PF, in deposito temporaneo, quali contenitori vuoti, prodotti scaduti o non più utilizzabili, purché tali rifiuti siano collocati in zone identificate del deposito, opportunamente evidenziate, e comunque separati dagli altri prodotti;
- deve disporre di sistemi di contenimento in modo che in caso di sversamento accidentale sia possibile impedire che il PF, le acque di lavaggio o i rifiuti di PF possano contaminare l'ambiente, le acque o la rete fognaria;
- disporre di chiusura di sicurezza esterna in modo da non essere accessibile dall'esterno attraverso altre aperture (es. finestre);
- non rimanere incustodito mentre è aperto; l'accesso al deposito dei PF è consentito unicamente agli utilizzatori professionali;
- garantire un sufficiente ricambio dell'aria;
- disporre di aperture per l'aerazione protette da apposite griglie in modo da impedire l'entrata di animali;
- essere asciutto, al riparo dalla pioggia e dalla luce solare, in grado di evitare temperature che possano alterare le confezioni e i prodotti, o creare condizioni di pericolo;
- disporre di ripiani costituiti da materiale non assorbente e privi di spigoli taglienti;
- disporre sulla parete esterna appositi cartelli di pericolo e, in prossimità dell'entrata, ben visibili i numeri di emergenza;
- essere dotato di materiale e attrezzature idonee per tamponare e raccogliere eventuali sversamenti accidentali di prodotto;
- il deposito deve essere dotato di adeguati strumenti per dosare i PF (es. bilance, cilindri graduati) che vanno puliti dopo l'uso e conservati all'interno del deposito o armadietto.



Esempio di armadio di deposito di prodotti fitosanitari da tenere in azienda

Preparazione al trattamento

Generalmente i prodotti fitosanitari non possono essere distribuiti come tali, ma devono subire una diluizione in acqua.

Solo in casi particolari ed utilizzando idonee attrezzature possono essere distribuiti direttamente come sono posti in vendita.

Si riportano di seguito le regole generali per eseguire correttamente la preparazione delle soluzioni:

1. preparare solo il quantitativo di soluzione effettivamente necessario per il trattamento; al termine del trattamento l'eventuale residuo non deve essere assolutamente versato in fossi e canali, ma smaltito in base alla normativa vigente (conferimento per lo smaltimento in discarica autorizzata);

2. attenersi sempre e soltanto ai quantitativi consigliati di prodotto e di diluente (acqua). Le dosi prescritte in etichetta derivano da sperimentazioni verificate dagli esperti della apposita Commissione ministeriale. Aumentare la dose può comportare danni diretti sulla coltura (ad es. fitotossicità) non sortendo comunque un effetto migliore rispetto alla dose consigliata.

Diminuire la dose non permetterà di ottenere l'effetto desiderato, favorendo al contrario la selezione di ceppi di organismi nocivi resistenti. In entrambi i casi si ha uno spreco di denaro e l'immissione nell'ambiente di inutili quantità di prodotti inquinanti.

Sull'etichetta la dose viene espressa in l/ha o kg/ha oppure in g/hl o ml/hl oppure in entrambi i modi e dovrà essere adeguatamente riportata alla superficie effettiva da trattare; ad es. l'indicazione di una dose di 1,5 l/ha equivale a 0,75 l per 5000 mq di terreno.

Le dosi riportate in etichetta solitamente sono riferite a volume normale di acqua. Passando da una attrezzatura a volume normale ad una a basso volume la dose di formulato per ettaro indicata in etichetta non deve cambiare, varia solo la quantità di acqua;

3. prelevare l'acqua evitando che l'eventuale reflusso vada ad inquinare la fonte di approvvigionamento; il prelievo da fossi e canali va fatto solamente se si dispone di mezzi aspiranti separati dall'attrezzatura di irrorazione;

4. prima di miscelare prodotti fitosanitari diversi verificare se gli stessi sono compatibili consultando l'etichetta;

5. eseguire le operazioni con un'attrezzatura e dispositivi di protezione idonei evitando accuratamente che il prodotto giunga a contatto con la pelle, venga inalato o addirittura ingerito. Nessun prodotto fitosanitario, qualsiasi sia la sua formulazione, deve essere maneggiato a mani nude;

6. non superare mai i livelli di riempimento massimo, per evitare la tracimazione del liquido; in generale il riempimento ottimale è di 2/3 della capacità globale. L'eccessivo riempimento può essere particolarmente pericoloso nelle irroratrici a spalla, dove la tracimazione del liquido può

provocare l'intossicazione dell'operatore;

7. tutte le persone addette al trattamento devono essere munite del certificato di abilitazione all'acquisto ed uso;

8. svolgere preferibilmente le operazioni all'aperto, lontano da bambini, estranei ed animali, da abitazioni, in assenza di vento, vicino all'appezzamento da trattare;

9. in caso di uso di prodotti polverulenti, evitare di sollevare polvere e disperdere i prodotti, riempire la cisterna con metà dell'acqua necessaria, sciogliere a parte con poca acqua la polvere, immettere il tutto nella cisterna e portare a volume agitando.

Si ricorda brevemente che i prodotti in polvere secca ed in granuli da distribuire tal quali devono essere immessi nelle attrezzature di distribuzione; i concentrati in sospensione ed emulsionabili, facilmente miscibili in acqua, possono essere dosati e versati nella botte parzialmente riempita d'acqua;

10. dopo la preparazione lavare accuratamente i contenitori, i misurini e tutta l'attrezzatura utilizzata, versando l'acqua di lavaggio nella botte dell'irroratrice;

11. al termine delle operazioni di preparazione delle soluzioni chiudere accuratamente le confezioni e riporle immediatamente nel magazzino. Il prodotto va conservato sempre nelle confezioni originali

Attenzione!

Avere cura che le attrezzature utilizzate per il trattamento siano in perfetto stato di funzionamento.

Si ricorda che il PAN ha reso obbligatorio il Controllo funzionale delle irroratrici stabilendo che entro il 26 novembre 2016 tutte le attrezzature impiegate per scopi professionali per la distribuzione di prodotti fitosanitari siano sottoposte al controllo funzionale periodico almeno una volta presso un Centro Prova autorizzato dalle Regioni.

Utilizzo di un prodotto fitosanitario

Un prodotto fitosanitario può essere esclusivamente utilizzato alle condizioni, sulle colture e contro le avversità indicate in etichetta, indipendentemente dalla sostanza attiva contenuta, in quanto la stessa può avere modalità d'impiego differenziate a seconda del tipo di formulazione e della concentrazione.

I simboli e le frasi di rischio riportate consentono all'utilizzatore di acquisire "una prima serie di preziose informazioni sulla pericolosità del prodotto, sulla tipologia di rischio e sulla entità del

rischio stesso, sulle precauzioni da adottare per la manipolazione, lo stoccaggio e lo smaltimento.

Si fa presente che chi esegue il trattamento è responsabile degli eventuali danni che potrebbero verificarsi in seguito ad un uso non conforme dei prodotti; l'uso improprio è considerato un reato ed è passibile di sanzione amministrativa e penale.

I prodotti fitosanitari non devono essere assolutamente utilizzati per trattamenti di disinfezione o disinfestazione degli animali o dell'uomo.

Per un corretto ed efficace impiego è necessario in particolare tenere presenti:

- lo spettro di azione, ossia le avversità contro le quali il prodotto è autorizzato ed efficace;
- le colture su cui può essere utilizzato;
- lo stadio colturale o il periodo di impiego;
- il numero massimo di trattamenti;
- la dose di applicazione;
- l'eventuale possibilità d'impiego in ambiente protetto.

Particolare attenzione deve essere posta altresì a:

- **intervallo di sicurezza o tempo di carenza.**

rappresenta il periodo minimo, espresso in giorni, tra l'ultimo trattamento e la raccolta (trattamenti in campo) o l'ultimo trattamento ed il consumo (trattamenti post raccolta); tale dato può essere anche molto differente da coltura a coltura sulla base delle caratteristiche vegetative delle stesse, della parte edibile e del ciclo di sviluppo; è ottenuto in base a studi sperimentali sulla degradazione nelle condizioni colturali medie. Il tempo di carenza, essendo legato al modo ed al tempo di degradazione del prodotto, non è direttamente correlato con la tossicità dello stesso; esistono, ad esempio, PF tossici con solo 7 giorni di carenza ed altri a bassa tossicità che richiedono un intervallo di sicurezza di 20 giorni.

In caso di miscele estemporanee il tempo di carenza da rispettare è quello relativo al prodotto fitosanitario con il tempo più lungo. Il tempo di carenza non varia anche se dovesse essere diminuita la concentrazione di impiego e deve essere rispettato anche se la produzione non è avviata direttamente al consumo, ma destinata ad essere immagazzinata, surgelata o subire qualunque tipo di trasformazione industriale. Più il trattamento è vicino alla raccolta, minore deve essere il tempo di carenza del prodotto utilizzato. In particolare è necessario essere molto rigorosi nel caso di produzioni a raccolta scalare.

Per le colture floricole, ornamentali e forestali non è previsto tempo di carenza, non essendo il prodotto destinato all'alimentazione.

- **tempo di rientro**

È il tempo minimo che deve intercorrere tra il trattamento e la possibilità di rientrare

nell'appezzamento trattato senza mezzi di protezione.

Quando questo non è indicato sull'etichetta è comunque buona norma far passare almeno 48 ore, tale tempo dovrebbe essere aumentato nel caso in cui vengano effettuate operazioni colturali che prevedono la manipolazione delle parti trattate (ad es. potatura, diradamento, ecc.); in etichetta possono anche essere segnalati, quando necessario, i tempi relativi al periodo di attesa tra il trattamento e la manipolazione dei prodotti trattati nonché il periodo tra l'applicazione del prodotto e la semina o la messa a dimora della coltura successiva.

• **salvaguardia degli insetti impollinatori (pronubi).**

dovranno essere evitati i trattamenti in fioritura, provvedendo anche sfalciare le erbe fiorite presenti in prossimità delle colture arboree da trattare.

Regole da seguire nell'esecuzione del trattamento.

- utilizzare solo prodotti autorizzati allo scopo;
- cercare di sostituire i prodotti più tossici con prodotti meno pericolosi;
- utilizzare preferibilmente formulati a basso impatto ambientale e selettivi per gli organismi utili;
- effettuare i trattamenti solo dopo aver verificato la reale necessità degli stessi;
- verificare lo stadio di sviluppo dell'avversità da combattere e della coltura, agendo nella situazione più sfavorevole all'avversità;
- verificare la modalità di azione del prodotto, il suo spettro di azione e la sua selettività;
- prima di iniziare il trattamento leggere sempre l'etichetta del prodotto utilizzato ed attenersi scrupolosamente alle sue indicazioni;
- in caso di trattamento in serra verificare che il formulato sia autorizzato a tale scopo;
- non trattare durante il periodo della fioritura per salvaguardare gli insetti pronubi;
- sfalciare le erbe fiorite presenti sotto le colture arboree da trattare;
- non trattare in presenza di bambini, estranei, animali;
- non trattare nelle ore più calde della giornata o in giornate piovose;
- non trattare in giornate ventose per evitare l'effetto di deriva del prodotto;
- evitare che la nube di prodotto fuoriesca dall'appezzamento irrorato, investendo case, strade, giardini, orti limitrofi, corsi d'acqua e colture confinanti;
- rispettare le fasce di rispetto da un corso d'acqua riportate in etichetta;
- avvertire dell'esecuzione del trattamento tutti coloro che potrebbero venirne coinvolti;
- apporre cartelli ai bordi dei campi trattati per segnalare la presenza di sostanze tossiche che avvertono che è pericoloso toccare la vegetazione, raccogliere e consumare i frutti
- annotare tutte le informazioni relative ai trattamenti effettuati durante l'anno su ogni appezzamento o coltura nel registro dei trattamenti.

- Si ricorda che alcuni prodotti tossici sono veicolati dai grassi (ad esempio il latte) o possono interagire con l'alcool etilico degli alcolici, per cui è consigliabile non ingerire tali sostanze durante o immediatamente dopo il trattamento e non somministrarle mai in caso di supposta intossicazione.
- In generale comunque non è necessario da parte degli addetti ai trattamenti adottare una alimentazione particolare.

Norme di igiene personale durante e dopo il trattamento.

- prima di iniziare le attività assicurarsi che non siano presenti altre persone nelle aree oggetto del trattamenti;
- utilizzare attrezzature in perfetta efficienza, distribuendo miscele preparate secondo le norme riportate in etichetta;
- non lavorare mai contro vento, evitando di esporsi al getto dell'atomizzatore o di esser investiti dalla nuvola di prodotto;
- nel caso in cui la nube irrorante colpisca l'operatore e necessario sospendere immediatamente il lavoro, lavarsi accuratamente e cambiare gli indumenti;
- indossare od utilizzare i dispositivi di protezione previsti per lo specifico prodotto, in relazione a quanto indicato nella scheda di sicurezza e quando presente dalle conclusioni della valutazione del rischio;
- in caso di guasto meccanico durante il trattamento fermare immediatamente la macchina e scaricare la pressione formata nelle pompe e nelle tubature; se si tratta di sgocciolamento cambiare le guarnizioni, se di scoppio di tubi sostituirli avendo cura di non abbandonare i vecchi, smaltendoli a norma di legge;
- pulire con appositi mezzi valvole ed ugelli ostruiti, evitando assolutamente di avvicinarli alla bocca e di soffiarvi dentro;
- se durante le operazioni compaiono chiazze ed arrossamenti cutanei, sospendere immediatamente il trattamento e lavare accuratamente la superficie cutanea interessata con acqua e sapone neutro;
- durante i trattamenti non bere, non mangiare, non fumare
- intervallare con soste il lavoro prolungato, per non esporsi troppo a lungo ai prodotti tossici;
- non effettuare i trattamenti in caso di affaticamento, con sudorazione abbondante e respiro affannoso, poiché in questo stato l'organismo assorbe maggiormente le sostanze tossiche;
- prima di togliere i guanti è opportuno lavarli a lungo con acqua e sapone; sfilarli contemporaneamente, a poco a poco, aiutandosi ogni volta con la mano più protetta;
- al termine del trattamento, o comunque prima di mangiare, bere, fumare o compiere atti

fisiologici, lavarsi abbondantemente con acqua e sapone effettuando una doccia per eliminare eventuali residui di prodotto fitosanitario penetrati attraverso i dispositivi di protezione;

- sottoporsi regolarmente a visite di controllo per verificare che non siano sopravvenute problematiche legate all'uso di sostanze tossiche o che possano rendere più pericoloso il loro uso.

4.6 Registro dei trattamenti

È il diario di campo su cui l'agricoltore deve riportare cronologicamente tutti gli interventi di difesa/diserbo effettuati sulle diverse colture nel corso della stagione di coltivazione.

Sul registro devono essere annotati i trattamenti effettuati con tutti i prodotti fitosanitari utilizzati in azienda con qualsiasi classificazione.

Tale registro deve contenere:

- 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;
- l'avversità che ha reso necessario il trattamento.

Il D.P.R. 55/2012 all'art. 20 prevede che il titolare dell'azienda deve:

- conservare in modo idoneo le fatture di acquisto dei prodotti fitosanitari, nonché la copia dei moduli di acquisto;
- registrare i trattamenti effettuati, annotandoli entro 30 giorni dalla data di esecuzione
- conservare presso la propria azienda, **per i tre anni successivi** a quello cui si riferiscono gli interventi effettuati, il registro compilato e sottoscritto da uno dei seguenti soggetti:
- proprietario o conduttore dell'Azienda agricola;
- utilizzatore dei prodotti fitosanitari, nel caso in cui questi non coincida con il proprietario o conduttore dell'azienda e nemmeno con l'acquirente dei prodotti stessi; in questo caso il titolare deve sottoscriverlo al termine dell'anno solare
- acquirente dei prodotti fitosanitari nel caso in cui non coincida con il proprietario o conduttore dell'Azienda;
- gli utilizzatori dei prodotti fitosanitari possono avvalersi per la compilazione del registro dei centri di Assistenza agricola di cui all'art. 3 bis del DL 27/5/99 n.165, previa notifica al SIAN della ASL di competenza.

Si precisa inoltre che.

- la compilazione del registro dei trattamenti è obbligatoria anche per le associazioni che effettuano trattamenti in comune nonché per impieghi in ambito extra-agricolo (verde pubblico, diserbo di sedi ferroviarie ecc.);
- il registro dei trattamenti deve essere compilato anche quando gli interventi fitosanitari vengono eseguiti per la difesa delle derrate alimentari immagazzinate;
- sono esentati dalla compilazione del registro dei trattamenti i soggetti che utilizzano PF esclusivamente in orti e giardini familiari il cui raccolto è destinato al consumo proprio;
- il registro dei trattamenti deve essere conservato presso la sede legale dell'azienda, compilato a cura del proprietario o conduttore e sottoscritto al termine dell'annata agraria;
- per le associazioni che effettuano trattamenti per conto dei loro soci (cooperative, consorzi ecc.) il "registro dei trattamenti" unico, può essere conservato presso la sede dell'Associazione e deve essere compilato e sottoscritto da un responsabile, previa delega rilasciata dai soci;
- nel caso in cui i trattamenti siano demandati ad un contoterzista, questi controfirma il registro nell'apposita casella in corrispondenza di ogni intervento effettuato. In alternativa il contoterzista può rilasciare una dichiarazione, firmata, in cui indica tutti i dati relativi al trattamento, al fine della sua corretta registrazione sul registro da parte del committente;

La mancata registrazione, salvo che il fatto non costituisca reato, è sanzionabile ai sensi del D.Lgs 150/2012 (art. 24, comma 13, sanzione amministrativa da 250 a 1500 euro).

In caso di reiterazione della violazione è disposta la sospensione da 1 a 6 mesi o la revoca dell'autorizzazione.

4.7 Smaltimento dei contenitori vuoti

I rifiuti provenienti dalle attività agricole, ai sensi del D. Lgs.152/06 e successive modificazioni e integrazioni, sono **rifiuti speciali** e vanno gestiti in circuiti separati dai rifiuti urbani di origine domestica.

I contenitori di PF non lavati, quelli con prodotto scaduto o inutilizzabile sono classificati come rifiuti speciali pericolosi.

I contenitori di PF vuoti e bonificati sono classificati come rifiuti speciali non pericolosi e come tali, una volta svuotati del loro contenuto, non debbono essere riutilizzati direttamente per nessun motivo e non possono in alcun caso essere smaltiti utilizzando normali cassonetti per i rifiuti urbani.

È vietato altresì bruciarli, interrarli o abbandonarli nell'ambiente.

Per **bonificati** si intendono i contenitori **risciacquati più volte, privi di residuo**. Le operazioni di bonifica possono essere eseguite con lavaggi manuali o meccanici.

- **lavaggio manuale:** si immette nel contenitore un quantitativo di acqua pulita pari al 20% del suo volume (ad esempio 200 ml di acqua per un contenitore da 1000 ml). Si chiude il contenitore e si eseguono almeno tre risciacqui consecutivi accurati, successivamente, il contenitore deve essere aperto, svuotato e fatto sgocciolare;
- **lavaggio meccanico:** il lavaggio può essere eseguito con una delle attrezzature disponibili sul mercato. Occorre una portata d'acqua minima di 4,5 litri/minuto ed una pressione di almeno 3,0 bar. Il tempo di lavaggio è di almeno 40 secondi e quello di sgocciolamento di almeno 60 secondi.

Durante la bonifica l'operatore deve indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI). Il liquido ottenuto dai ripetuti lavaggi del contenitore va svuotato nell'atomizzatore contenente la miscela del PF in preparazione per l'irrorazione.

È necessario schiacciare i contenitori per limitarne il volume. Gli stessi potranno essere consegnati in sacchi chiusi forniti dal gestore del servizio e provvisti di etichetta, la quale dovrà riportare gli estremi identificativi del conferente (ad esempio ragione sociale dell'impresa agricola, indirizzo della sede operativa, codice fiscale).

Il deposito dei rifiuti agricoli effettuato in azienda deve rispettare le condizioni del deposito temporaneo ai sensi dell'**art. 183, lett. M del D. Lgs. 152/06** e garantire le condizioni di massima sicurezza e protezione ambientale, utilizzando idonei contenitori, nonché la separazione delle diverse tipologie.

Per garantire un loro corretto smaltimento e/o recupero, l'accordo di programma per l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti di provenienza agricola, approvato con deliberazione 24.07.2008, n. 688 e pubblicato sul BURA N. 64 Speciale del 03.09.2008, prevede specifiche convenzioni da stipularsi tra i vari soggetti che vi partecipano.

Allo stato attuale, i rapporti tra detti soggetti devono tuttavia ancora essere definiti.

Le modalità di raccolta contemplate nella suddetta deliberazione sono:

- **raccolta a domicilio:** va effettuata presso l'impresa agricola a richiesta della stessa.
L'ecomezzo del soggetto gestore del servizio opera direttamente la raccolta presso il produttore/detentore (servizio "porta a porta").
- **mezzo mobile (ecomezzo):** è autorizzato ai sensi di legge presso i punti di raccolta. I rifiuti sono pesati e trasferiti sul mezzo del soggetto gestore.
- **stazioni ecologiche:** il conferimento va eseguito presso i centri di raccolta, autorizzati ai sensi delle disposizioni nazionali e regionali vigenti, indicati dai soggetti gestori dei servizi.

I liquidi di lavaggio dei contenitori vanno *sempre* svuotati nel serbatoio dell'irroratrice.



Capitolo V

Tutela della salute

È fondamentale avere una completa conoscenza dei rischi e dei pericoli a cui si può andare incontro durante un trattamento con i PF.

Questi ultimi sono infatti sostanze tossiche pericolose per l'organismo umano: l'operatore agricolo deve quindi adottare tutte le misure di sicurezza necessarie al fine di evitare danni alla salute.

Il rischio per la salute, nell'utilizzo di un PF, è dovuto all'interazione di due fattori: pericolosità del preparato medesimo ed esposizione (probabilità di entrare in contatto con il prodotto).

Ne consegue che, per ridurre il rischio per la salute dell'operatore, è necessario controllare nella maniera più idonea l'esposizione, dato che la pericolosità è una caratteristica intrinseca di un PF.

L'Igiene è la medicina preventiva che si occupa di come prevenire l'insorgenza e la diffusione delle malattie studiandone le cause.

A tal proposito sono di estrema importanza la salubrità dell'ambiente e delle abitazioni, un adeguato approvvigionamento idrico potabile, una raccolta e uno smaltimento idonei dei rifiuti e una corretta alimentazione.

È generalmente riconosciuta l'utilità dell'impiego dei PF in agricoltura per migliorare la qualità e la quantità dei raccolti, ma lo è altrettanto l'azione tossica di questi prodotti per l'uomo qualora non vengano utilizzati in modo corretto.

A contatto con la sostanza tossica vengono a trovarsi coloro che la producono, la trasportano e la utilizzano. Gli addetti alla produzione e al trasporto sono facilmente controllabili e pertanto applicare le misure preventive non risulta difficile.

La prevenzione diventa invece più complessa quando bisogna attuarla nel mondo del lavoro agricolo dove non esiste il controllo ambientale e tanto meno quello sanitario.

È importante in tal caso proteggere il lavoratore con abiti impermeabili che vanno tenuti costantemente puliti e lasciati sul posto di lavoro, con stivali, guanti e maschere. Non solo chi li produce, li trasporta e li utilizza, ma anche la popolazione in genere può essere esposta ai PF attraverso varie vie. I soggetti residenti in aree agricole possono, in rapporto alla loro distanza dalle colture in trattamento, essere esposti alla nebulizzazione dei PF per via aerea o per via digerente attraverso l'acqua e gli alimenti eventualmente contaminati.

La Regione Abruzzo predispone annualmente un programma di sorveglianza per il controllo dei residui di PF negli alimenti al fine del rispetto dei limiti concessi dalla legge vigente.

5.1 Accertamenti sanitari

Oltre all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali (DPI), è opportuno che l'operatore si sottoponga a periodici accertamenti sanitari preventivi e di controllo.

Gli **accertamenti sanitari preventivi** hanno lo scopo di verificare la capacità dell'individuo di lavorare in condizioni climatiche sfavorevoli e di escludere la presenza di eventuali patologie congenite o acquisite che lo rendano particolarmente sensibile all'esposizione a sostanze chimiche.

Gli accertamenti sanitari consistono in controlli strumentali e di laboratorio della funzionalità cardiaca, respiratoria, epatica e renale; seppur generici, consentono di esprimere una prima valutazione complessiva sulle condizioni fisiche del soggetto e sulla sua idoneità.

Gli **accertamenti sanitari di controllo** hanno invece lo scopo di individuare tempestivamente eventuali alterazioni causate dall'azione dei PF.

Numerose sono le malattie che in base alla loro gravità possono controindicare l'attività lavorativa. Tra queste citiamo: l'asma bronchiale, le bronchiti, le cardiopatie, le emopatie, le nefropatie, le epatopatie, le malattie neurologiche, i disordini ormonali e le dermatopatie.

5.2 Intossicazioni acute e croniche e vie di assorbimento

Le intossicazioni costituiscono un grosso problema medico-sociale, si registra, infatti, un loro continuo aumento e ciò è da ricondurre allo sviluppo tecnologico che mette l'uomo a contatto con innumerevoli sostanze e prodotti chimici potenzialmente tossici.

Il medico si trova oggi a dover trattare molti più intossicati che nel passato e questo è quanto si evidenzia nelle statistiche delle richieste di informazione ai Centri Antiveneni e in quelle dei Pronto Soccorso ospedalieri.

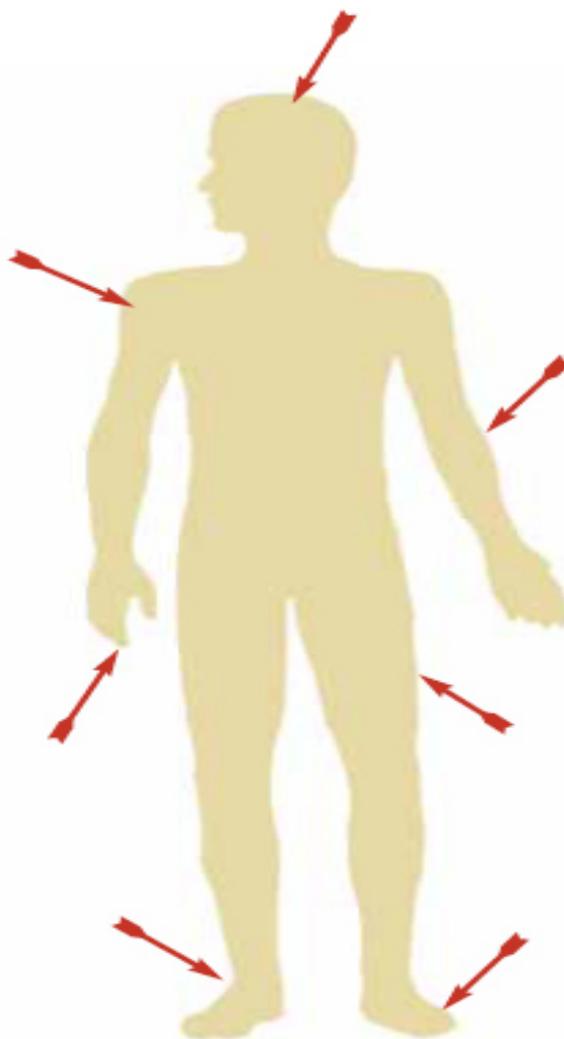
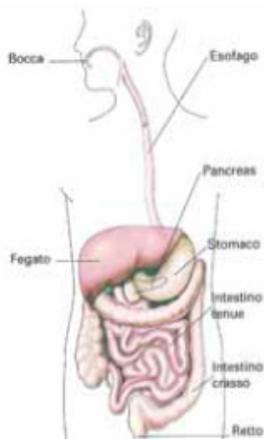
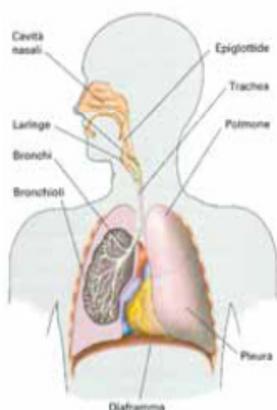
L'intossicazione acuta è causata dall'assorbimento, da parte dell'organismo, di una sola determinata dose di PF e si manifesta entro pochi minuti o ore dall'esposizione (massimo entro le 24 ore). I sintomi possono essere localizzati alle parti corporee esposte alla sostanza, ad esempio agli occhi, con lacrimazione, irritazioni congiuntivali e corneali e disturbi della visione oppure generalizzati con sudorazione profusa, salivazione; a livello del Sistema Nervoso Centrale con tremori, spasmi muscolari (fino alla paralisi), perdita di coscienza (fino al coma); a livello dell'apparato digerente con nausea vomito, dolori addominali, diarrea; a livello dell'apparato respiratorio con tosse, irritazione e difficoltà a respirare; a livello cutaneo con eritema e prurito.

L'intossicazione cronica si manifesta gradualmente e può colpire differenti organi ed apparati. Gli effetti compaiono a distanza di tempo (anche decenni) come conseguenza dell'accumulo di alcuni composti nell'organismo.

L'intossicazione cronica è dovuta ad una esposizione prolungata dell'organismo a basse dosi di PF con conseguente instaurarsi di danni progressivi e irreversibili a carico del sistema nervoso, fegato, reni, apparato respiratorio, apparato visivo, cuore, tiroide, sangue.

Nelle intossicazioni vanno considerate:

1. la **via di assorbimento**, che può essere **inalatoria o respiratoria** (assorbimento di sostanze in forma di vapori, gas e sostanze solide o liquide allo stato di estrema finezza), **cutanea** (per contatto diretto e/o attraverso le mucose) e **digestiva** (accidentale oppure dovuta a scarsa igiene personale durante l'attività lavorativa);
2. la **dose assorbita** del prodotto utilizzato;
3. il suo **grado di tossicità**.



Vie di assorbimento: cutanea, inalatoria e digestiva

5.3 Effetti tossici dei PF

Studi sperimentali effettuati in laboratorio ne hanno dimostrato l'azione.

- **cancerogena**, cioè la trasformazione delle cellule normali in cellule tumorali;
- **teratogena**, cioè l'alterazione delle cellule del feto con anomalie sul nascituro;
- **mutagena**, cioè l'alterazione del patrimonio genetico dell'individuo;
- **sensibilizzante**, cioè l'insorgenza di manifestazioni allergiche.

Molti di questi prodotti possono superare la barriera placentare ed espletare quindi un'azione tossica sull'embrione o sul feto.

Durante l'allattamento possono accumularsi nel tessuto adiposo delle ghiandole mammarie ed essere quindi presenti in concentrazioni significative nel latte materno; l'allattamento può, quindi, favorire nel neonato l'assorbimento per via digerente di significative dosi di PF.

I casi di sospetta intossicazione devono essere trattati con urgenza: si deve immediatamente contattare un medico o condurre il paziente in ospedale, mostrando l'etichetta del prodotto.

Data la rapidità dell'evoluzione dell'intossicazione, un soccorso tempestivo fin dai primi minuti può essere determinante per il decorso successivo e per l'esito del caso. Vi sono provvedimenti immediati che possono e debbono essere attuati da parte di personale non medico che per primo si trovi a prestare assistenza ad un soggetto intossicato.

5.4 Norme di pronto soccorso

Le norme di pronto soccorso consistono nell'allontanare immediatamente l'intossicato dalla zona di trattamento, nel trasportarlo in luogo fresco, ventilato, possibilmente all'ombra, nel toglierli gli abiti da lavoro intrisi di sostanza tossica, nel lavare la parte interessata per 10-15 minuti circa con abbondante acqua corrente fredda in caso di contaminazione della cute e/o delle mucose, nel provocare il vomito solo se specificatamente indicato sull'etichetta del PF e se il paziente è cosciente.

In tutti i casi è di fondamentale importanza mostrare al medico del Pronto Soccorso l'etichetta del prodotto utilizzato al fine di procedere ad una tempestiva e idonea terapia.



5.5 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Per **dispositivo di protezione individuale** si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo (art. 40 del D.Lgs. 626/94).

I DPI vengono utilizzati al fine di evitare che i PF vengano a contatto con le tre vie di assorbimento: inalatoria, cutanea e digestiva. Per motivi di igiene e di sicurezza è assolutamente sconsigliato scambiare i dispositivi con i compagni di lavoro. È importante farne uso dal momento in cui si inizia a manipolare la sostanza, fuori dal suo contenitore, fino a quando tutte le attrezzature impiegate non vanno rimesse in deposito a fine giornata.

I mezzi di protezione attualmente disponibili sul mercato sono molti e presentano caratteristiche tecniche e costi diversi, l'importante è assicurarsi che garantiscano una buona efficacia nella protezione della persona e che vengano costantemente sottoposti a controlli periodici secondo le indicazioni della nota informativa.

Si riportano di seguito le caratteristiche e le modalità d'uso dei principali dispositivi per i trattamenti fitosanitari.

Tuta.

La si utilizza per la protezione di tutte le parti del corpo esclusa la testa, le mani e i piedi, quindi



della via cutanea. La tuta va indossata al di sopra dei guanti protettivi e degli stivali per evitare che, in caso di rovesciamento accidentale del prodotto, lo stesso venga convogliato dalla tuta all'interno dei guanti o delle calzature, a contatto con la pelle. Oltre a proteggere dalle sostanze tossiche non deve limitare i movimenti, non deve impedire la sudorazione, non deve essere troppo calda d'estate né troppo pesante ed essere facilmente lavabile. Le tute di cotone si bagnano facilmente e, se non sono adeguatamente trattate con sostanze impermeabili, non forniscono una buona protezione.

Da qualche anno sono in commercio tute di materiale impermeabile ma al tempo stesso traspirante: sono la soluzione ottimale.

Dopo l'uso va lavata separatamente da altri indumenti utilizzando un sapone comune.

Stivali.

Servono naturalmente per la protezione dei piedi, quindi anche in questo caso della via cutanea. Gli stivali devono essere in gomma e calzati sotto la tuta. Dopo il trattamento, mentre ancora li si indossa, devono essere lavati con acqua e sapone solo dall'esterno. Vanno sostituiti in caso di rottura, abrasione o logoramento.

Guanti.



MAI manipolare un PF senza guanti

vengono utilizzati per la protezione delle mani, quindi della via cutanea. I guanti devono essere realizzati in due strati di diverso colore e consistenza: lo strato esterno di colore scuro è di un materiale più resistente (preferibilmente in gomma nitrilica) mentre lo strato interno di colore chiaro è di un materiale più leggero.

Queste caratteristiche sono necessarie in quanto lo strato realmente protettivo, cioè quello più esterno, consumandosi lascerà scoperto lo strato più interno, la comparsa del colore chiaro sulla superficie indicherà che i guanti non sono più efficienti e pertanto è opportuno sostituirli con un paio nuovo.

Dopo l'uso e prima di toglierli vanno accuratamente lavati con acqua e sapone e, dopo, sfilati contemporaneamente a poco a poco aiutandosi ogni volta con la mano più protetta.

Casco.

Protegge l'intera testa, quindi le vie inalatoria e digestiva.

I vari modelli si differenziano per il punto di appoggio (testa e spalle), il tipo di alimentazione (pile a secco, batteria ricaricabile, batteria del trattore e varie combinazioni fra queste) e la portata dell'aria (da 80 litri al minuto a oltre 200).

Sono consigliati i modelli alimentati con la batteria ricaricabile da utilizzare durante la preparazione della miscela e quelli alimentati con la batteria del trattore da impiegare durante l'irrorazione. La guarnizione superiore della visiera del casco deve essere sempre ben mantenuta in maniera che non si deteriori, così da evitare infiltrazioni del prodotto dalla calotta all'interno del casco.

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.

È preferibile che gli occhiali siano dotati di valvole che evitino l'appannamento conseguente alla sudorazione; in mancanza di tali valvole l'appannamento può essere evitato stendendo un leggero strato di glicerina sulla faccia interna della lente.

Vanno usati in abbinamento con la semimaschera.

Dopo l'uso vanno lavati con acqua e sapone.

Maschera e semimaschera.



Servono per la protezione del naso e della bocca, quindi delle vie inalatoria e digestiva. Sono costituite da un supporto in gomma a perfetta tenuta, che può coprire l'intero volto (**maschera**) oppure solo naso e bocca (**semimaschera**).

La tenuta può essere controllata otturando con la mano l'orifizio dei filtri e inspirando: se rimane in depressione la tenuta è ottimale. Nel caso della maschera sono inclusi anche gli occhiali. Gli elementi fondamentali sono le valvole e i filtri che devono essere specifici per le categorie di prodotto utilizzato.

Semimaschera, maschera e casco devono essere lavati con acqua e sapone al termine di ogni trattamento evitando di bagnare il filtro, svitandolo nel caso di semimaschera e maschera.

Filtri.



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, comunque protetto dall'umidità e dalle temperature eccessive (ad es. sacchetto di nylon chiuso o altro).

La loro durata varia in base alla concentrazione della miscela, al diametro delle particelle e all'umidità dell'aria.

I filtri devono sempre essere sostituiti.

- quando viene percepito cattivo odore all'interno del casco o della maschera;
- quando viene avvertito un aumento della resistenza respiratoria (maschera e semimaschera);
- una volta l'anno quando si usano per brevi e saltuari periodi;
- quando espressamente indicato dal fabbricante.

Cabina pressurizzata.

E' 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.



Come NON distribuire un PF



Corretta modalità di travaso del prodotto nell'atomizzatore



Esecuzione di trattamento in serra



1 Lavarsi le mani con i guanti indossati



2 Togliersi gli stivali



3 Lavarsi nuovamente le mani tenendo i guanti indossati



4 Togliersi la protezione del capo e gli occhiali



5 Togliersi la maschera, la tuta, e mettere gli indumenti in un apposito sacco



6 Togliersi i guanti e lavare separatamente dal bucato familiare



QUESTIONARIO ESAMI PER CERTIFICATI ABILITAZIONE ALL'ACQUISTO E UTILIZZO DEI PRODOTTI FITOSANITARI.

1	Che cosa sono i prodotti fitosanitari?
A	Tutti i prodotti che si impiegano per la difesa delle piante, delle derrate alimentari, il diserbo delle coltivazioni e che favoriscono o regolano le produzioni vegetali.
B	Gli insetticidi e i fungicidi.
C	I prodotti per la difesa della piante molto tossici, tossici e nocivi.

2	I prodotti fitosanitari sono di libera vendita o sono soggetti ad autorizzazione?
A	Sono di libera vendita.
B	Sono soggetti ad autorizzazione dell'Azienda Sanitaria Locale.
C	Sono soggetti ad autorizzazione del Ministero della Sanità.

3	Che cosa si intende per sostanza attiva?
A	La sostanza contenuta in un prodotto fitosanitario che agisce contro l'avversità da combattere.
B	Un prodotto che può essere acquistato solamente da chi ne possiede l'autorizzazione.
C	Il residuo massimo consentito sugli alimenti.

4	Che cosa sono i coadiuvanti?
A	Sostanze che riducono il tempo di rientro.
B	Sostanze che aumentano l'efficacia di un prodotto fitosanitario.
C	Sostanze che prolungano il tempo di sicurezza.

5	Che cosa sono i coformulanti?
A	Sostanze che servono a ridurre la DL 50.
B	Sostanze che completano il prodotto fitosanitario.
C	Sostanze che hanno lo scopo di aumentare l'efficacia delle sostanze attive.

6	Perché è importante conoscere l'attività della sostanza attiva?
A	Perché specifica se il prodotto è nocivo agli insetti e acari utili.
B	Perché indirizza l'agricoltore nella scelta del prodotto in relazione all'avversità da combattere.

C	Perché indica la quantità minima necessaria per combattere i parassiti.
---	---

7	Cosa si intende per difesa integrata?
A	L'utilizzo integrato di prodotti fitosanitari selettivi.
B	La difesa delle colture che impiega mezzi chimici, biologici, agronomici, fisici, biotecnologici e genetici.
C	La difesa delle colture che impiega sostanze di derivazione naturale.

8	Cosa si intende per lotta biologica?
A	Il divieto di impiego di prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi.
B	L'uso esclusivo di antagonisti naturali per il contenimento degli organismi dannosi alle colture.
C	L'impiego di prodotti fitosanitari selettivi che non danneggiano gli insetti utili.

9	È corretto eseguire i trattamenti fitosanitari a calendario seguendo esclusivamente le fasi fenologiche?
A	No, perché non si è certi che il parassita sia presente o abbia raggiunto un livello di reale dannosità per la coltura.
B	Sì, perché così si è sicuri di colpire in tempo l'avversità da combattere.
C	Sì, ma solo se si usano prodotti non classificati.

10	Che cosa si intende per agricoltura biologica?
A	Un sistema di produzione compatibile con l'ambiente che non fa uso di sostanze chimiche di sintesi.
B	Una tecnica agricola in cui non si eseguono trattamenti contro le avversità delle piante.
C	Una tecnica agricola in cui, per la difesa delle colture, si impiegano solo prodotti non pericolosi.

11	Cosa sono i fitoregolatori?
A	Prodotti che promuovono o inibiscono determinati processi naturali delle piante.
B	Prodotti per controllare lo sviluppo delle malattie.
C	Prodotti impiegati per regolare la germinazione dei semi.

12	Un prodotto fitosanitario contrassegnato dal simbolo del "punto esclamativo" indica:
A	Prodotto molto tossico.

B	Prodotto non pericoloso.
C	Prodotto che può essere nocivo.

13	La pericolosità di un prodotto fitosanitario si individua:
A	Incrociando il simbolo con le frasi di pericolo indicate in etichetta.
B	Osservando i simboli indicati in etichetta.
C	Valutandone l'infiammabilità.

14	Che cosa è il tempo di rientro per l'operatore agricolo?
A	L'intervallo di tempo tra il trattamento e il rientro nell'area trattata per svolgere attività lavorative senza mezzi protettivi.
B	L'intervallo di tempo tra il trattamento e l'assorbimento del prodotto all'interno della pianta.
C	L'intervallo di tempo tra il trattamento e il rientro in campo per le successive operazioni colturali.

15	Se si rende necessario eseguire un trattamento in prossimità della raccolta, quale tipo di prodotto occorre impiegare?
A	Un prodotto fitosanitario che non venga assorbito dalle piante.
B	Un prodotto fitosanitario che possieda un tempo di carenza inferiore a quello fra il trattamento e la presumibile data di raccolta.
C	Qualsiasi prodotto fitosanitario purché il prodotto raccolto venga lavato accuratamente prima della vendita.

16	Cosa si intende per limite di tolleranza?
A	La dose massima di prodotto fitosanitario tollerata dalla pianta affinché non si verifichino delle ustioni.
B	La quantità massima di prodotto fitosanitario che per legge può essere presente sui prodotti destinati all'alimentazione.
C	La quantità distribuita di prodotto fitosanitario tollerata senza l'uso di dispositivi di protezione individuale.

17	L'intervallo di sicurezza di un prodotto fitosanitario varia se viene diminuita la concentrazione di impiego?
A	No.
B	Sì, diminuisce proporzionalmente alle concentrazioni.
C	Sì, diminuisce riducendo la quantità di acqua impiegata.

18	Il lavaggio e la conservazione dei prodotti ortofrutticoli successivi al trattamento modificano l'intervallo di sicurezza di un prodotto fitosanitario applicato in campo?
A	Sì, il periodo di sicurezza scompare.
B	Sì, il periodo di sicurezza viene ridotto.
C	No, il periodo di sicurezza rimane inalterato.

19	Nel caso di vegetali destinati alla trasformazione industriale o surgelati, si deve o no tenere conto dell'intervallo di sicurezza?
A	Sì, sempre.
B	No.
C	No, se i prodotti vengono lavati con acqua calda.

20	Se si effettuano trattamenti della frutta in post-raccolta, prima di immetterla sul mercato è necessario:
A	Lavarla se si utilizza prima del giorno di scadenza del periodo di sicurezza.
B	Pulirla in maniera che non restino tracce evidenti del trattamento.
C	Rispettare rigorosamente i tempi di carenza.

21	Che cos'è la DL50?
A	Il 50% della dose che può essere letale.
B	La dose che uccide il 50% degli animali da esperimento sottoposti al trattamento.
C	La dose da diluire al 50% per avere un'azione letale.

22	L'intervallo di sicurezza o tempo di carenza è indicato in etichetta?
A	Sì, sempre.
B	A discrezione della ditta produttrice del formulato.
C	Sì, ma solo sui prodotti pericolosi.

23	Cosa si intende per intervallo di sicurezza o tempo di carenza?
A	L'intervallo espresso in giorni che deve intercorrere tra un trattamento e l'altro.
B	L'intervallo di tempo espresso in giorni dopo il quale è possibile rientrare nel terreno trattato senza i dispositivi di protezione individuale.

C	L'intervallo di tempo espresso in giorni che deve intercorrere tra l'ultimo trattamento e la raccolta o la messa in commercio di derrate alimentari immagazzinate.
----------	---

24	Nei confronti degli insetti utili, i prodotti fitosanitari che non portano simboli in etichetta sono più selettivi rispetto a quelli con il simbolo del teschio con ossa incrociate?
A	Sì, sempre.
B	No, l'effetto sugli insetti ed acari utili non è legato alla tossicità.
C	No, in quanto sono sempre indifferenti.

25	Che cosa è la persistenza d'azione di un prodotto fitosanitario?
A	La capacità di agire anche durante il riposo vegetativo di una pianta.
B	La capacità di non essere asportato dalla pioggia.
C	La capacità di restare attivo nel tempo contro l'avversità da combattere.

26	Quando l'operatore agricolo miscela due o più prodotti fitosanitari con intervalli di sicurezza diversi, dopo quanti giorni può effettuare la raccolta?
A	Dopo il numero di giorni indicato per il prodotto più tossico.
B	Dopo trenta giorni.
C	Dopo il numero di giorni indicato sul prodotto con il tempo di carenza più lungo.

27	È possibile miscelare prodotti fitosanitari diversi?
A	Sì, previa consultazione delle indicazioni di compatibilità in etichetta.
B	No, mai.
C	Sì, ma solo se presentano la stessa formulazione.

28	Quali vantaggi offrono le formulazioni dei prodotti fitosanitari (es. granuli idrodispersibili, fluido microincapsulato)?
A	Si può evitare di lavare la botte al termine del trattamento.
B	I vantaggi sono esclusivamente di tipo economico.
C	Minore pericolosità per l'operatore e maggiore facilità nella preparazione della miscela.

29	Cosa sono i trattamenti a secco?
-----------	---

A	I trattamenti che non hanno bisogno di acqua come mezzo disperdente.
B	I trattamenti eseguiti durante un periodo siccitoso.
C	I diserbi eseguiti in pre-emergenza della coltura.

30	Quali prodotti fitosanitari possono essere impiegati nei trattamenti con l'elicottero?
A	Solo i prodotti con il simbolo delle ali.
B	Solo i prodotti specificatamente autorizzati in etichetta.
C	Tutti quelli sotto forma liquida che recano il simbolo di un velivolo.

31	È possibile impiegare prodotti fitosanitari per scopi diversi da quelli indicati in etichetta?
A	Sì, solamente su prescrizione di un tecnico specializzato.
B	Sì, solo su specifica ordinanza del Sindaco.
C	No.

32	Alcuni prodotti fitosanitari possono essere impiegati per trattamenti di aree non agricole?
A	Sì, ma solo su apposita autorizzazione del Sindaco.
B	No.
C	Solo quando è specificatamente indicato in etichetta.

33	Qual è la caratteristica di un prodotto fungicida sistemico?
A	Di non essere tossico per l'operatore che effettua il trattamento perché non resta sulle superfici vegetali.
B	La capacità di traslocare dal punto di penetrazione entrando nel sistema linfatico della pianta per essere poi trasportati in tutti gli organi.
C	La capacità di agire sistematicamente contro tutti i funghi patogeni che possono essere presenti sulla pianta.

34	Un prodotto fitosanitario può essere impiegato su qualsiasi coltura?
A	Sì, ma solo se si tratta di piante legnose.
B	No, solo per le colture e con le modalità indicate in etichetta.
C	Sì, se il prodotto è efficace contro l'avversità che si intende combattere.

35	Un prodotto aficida può essere impiegato su qualsiasi coltura per la lotta contro gli afidi?
A	No, solo per le colture indicate in etichetta.
B	Sì, in quanto è un prodotto specifico.
C	No, solamente in base all'esperienza.

36	È possibile prevedere in anticipo la comparsa di alcune malattie fungine (es. peronospora della vite e del pomodoro) e quindi valutare la necessità di eseguire trattamenti specifici?
A	No, è necessario proteggere costantemente la vegetazione in quanto non è in alcun modo possibile prevederne la comparsa.
B	No, per le malattie fungine è necessario trattare solo in coincidenza di certe fasi fenologiche.
C	Sì, se si dispone dei dati meteorologici e solo attraverso specifici modelli previsionali.

37	Quali fenomeni si possono manifestare impiegando un erbicida a dose più alta di quella consigliata?
A	Fitotossicità per la coltura.
B	Aumento della produzione perché si eliminano tutte le infestanti.
C	Nessuno, se dato in pre-emergenza.

38	Che cosa si intende per selettività di un insetticida?
A	La capacità di eliminare gli insetti nocivi rispettando il più possibile gli insetti utili.
B	La capacità di agire sugli insetti nocivi senza avere effetti tossici per l'uomo.
C	La capacità di eliminare tutti gli insetti presenti nella coltura.

39	Qual è l'azione di un prodotto fungicida di copertura (ad es. Rame)?
A	Preventiva: impedisce l'insediamento dell'infezione.
B	Curativa: consente di combattere la malattia durante l'incubazione.
C	Eradicante: blocca lo sviluppo di infezioni già manifeste.

40	Fra le modalità d'azione degli insetticidi, qual è la più selettiva?
A	Per ingestione.
B	Per asfissia.

C	Per contatto.
---	---------------

41	Quando un erbicida è selettivo?
A	Quando solo le piante infestanti sono danneggiate mentre la coltura non risente del trattamento.
B	Quando solo la coltura è danneggiata mentre le erbe infestanti sono risparmiate.
C	Quando sia la coltura che le erbe infestanti vengono distrutte dal trattamento.

42	Qual è il simbolo che identifica un prodotto “pericoloso” per tossicità acuta?
A	Un teschio su ossa incrociate inserito in un riquadro romboidale e la scritta “pericolo”.
B	Un punto esclamativo in un riquadro romboidale.
C	non riporta simboli particolari ma solo frasi contrassegnate con la lettera “H”.

43	Come si osserva una strategia di difesa antiresistenza nei confronti di un determinato parassita?
A	Trattando con prodotti diversi.
B	Alternando sostanze attive a differente meccanismo di azione.
C	Utilizzando sostanze attive di famiglie chimiche diverse.

44	Cosa si intende per prodotto fitosanitario fitotossico?
A	Che è nocivo per gli animali domestici.
B	Che è mortale per l'uomo.
C	Che provoca danni alle colture agrarie.

45	Dove possono essere acquistati i prodotti fitosanitari?
A	Non esistono vincoli o autorizzazioni particolari per la loro vendita.
B	Esclusivamente dai rivenditori autorizzati.
C	Da chiunque, purché i prodotti siano in confezione sigillata.

46	Possono essere acquistati prodotti fitosanitari in confezioni non sigillate o non originali?
A	Sì, purché il rivenditore ne garantisca la provenienza.

B	Sì, purché si tratti di prodotti registrati.
C	No, in nessun caso.

47	L'autorizzazione all'acquisto può essere lasciata in deposito presso il rivenditore?
A	No.
B	Sì, fino a quando l'autorizzazione all'acquisto non sia scaduta.
C	Sì, se gli acquisti vengono eseguiti sempre nella medesima rivendita.

48	L'autorizzazione all'acquisto di prodotti fitosanitari:
A	È necessaria per tutti i prodotti chimici impiegati in agricoltura.
B	È necessaria per i preparati destinati agli utilizzatori professionali.
C	È necessaria per i prodotti fitosanitari infiammabili.

49	Il titolare dell'autorizzazione all'acquisto può rivendere o regalare ad altre persone prodotti fitosanitari?
A	No, in nessun caso.
B	Sì, se queste persone sono in possesso di detta autorizzazione.
C	Sì, ma solamente se è certo che il loro impiego avvenga in modo corretto.

50	Quale responsabilità assume l'agricoltore professionale che acquista prodotti fitosanitari?
A	La responsabilità diretta di una idonea conservazione e di impiego corretto del prodotto.
B	Nessuna responsabilità se il prodotto viene impiegato da parenti od altri.
C	È responsabile solamente se il prodotto viene impiegato da persone minorenni.

51	Per evitare danni alle api, è sufficiente allontanare gli alveari dal frutteto da trattare?
A	Sì, se non sono in periodo riproduttivo.
B	Sì, ma di almeno 50 metri dall'area interessata al trattamento.
C	No, bisogna anche evitare di trattare nei periodi di fioritura e sfalciare le erbe sottostanti se in fioritura.

52	Come è opportuno segnalare un campo trattato con prodotti fitosanitari?
-----------	--

A	Recintando adeguatamente tutti i campi trattati con nastro rosso e bianco.
B	Appendendo agli alberi i contenitori dei prodotti fitosanitari utilizzati.
C	Applicando cartelli in numero sufficiente, con avvertimenti idonei ai margini delle colture trattate.

53	In caso di giornata ventosa è corretto eseguire il trattamento?
A	Sì, se questo è veramente necessario, purché si utilizzi la maschera protettiva.
B	No.
C	Sì, purché si riduca la pressione di esercizio e la velocità di avanzamento.

54	Sono consentiti i trattamenti insetticidi ed acaricidi in fioritura?
A	Sì, su tutte le colture se si utilizzano prodotti selettivi.
B	No, in nessun caso.
C	Sì, con esclusione dei frutteti.

55	E' corretto soffiare dentro gli ugelli di distribuzione otturati?
A	No, in nessun caso, per il grave rischio di intossicazione.
B	Sì, ma solo se non si usano prodotti molto tossici, tossici e nocivi.
C	Sì, in quanto è l'unico metodo veloce per eliminare l'otturazione.

56	La tracimazione della miscela dall'attrezzatura è da evitare?
A	No, purché il prodotto così perduto non inquina i corsi d'acqua circostanti.
B	Sì, sempre.
C	No, se si tratta di prodotti non classificati.

57	È corretto impiegare prodotti fitosanitari a dosi più alte di quelle massime indicate in etichetta?
A	No, mai.
B	Sì, ma solo nei periodi di maggiore pressione della malattia.
C	Solamente se i prodotti sono in miscela.

58	In caso di trattamenti in presenza di corsi d'acqua, per evitare di contaminarli, salvo specifiche indicazioni previste dalle normative, è opportuno:
A	Rispettare la distanza indicata in etichetta.
B	Trattare fino al bordo dell'acqua purchè l'irroratrice sia dotata di specifici ugelli.
C	Non effettuare trattamenti.

59	La deriva di un prodotto fitosanitario è un fenomeno:
A	Da evitare o ridurre al minimo per non inquinare le aree limitrofe.
B	Trascurabile in assenza di vento.
C	Favorevole perché assicura una completa bagnatura della vegetazione trattata.

60	Cosa può succedere se vengono irrorati con prodotti fitosanitari canali di irrigazione, corsi d'acqua o aree circostanti a pozzi?
A	Nulla, se il prodotto è destinato a utilizzatori non professionali.
B	Nulla, se i prodotti usati non sono diserbanti.
C	Possono manifestarsi effetti dannosi agli animali e all'uomo.

61	E' permesso prelevare acqua dai fossi o dai canali direttamente con i mezzi irroranti?
A	Sì.
B	Sì, utilizzando tecniche o dispositivi idonei ad evitare la contaminazione della fonte idrica.
C	Sì purché si lavi prima dell'uso il tubo aspirante.

62	La taratura e la manutenzione delle macchine irroratrici sono necessarie per:
A	Ridurre le perdite di prodotti fitosanitari nell'ambiente e migliorare l'efficacia del trattamento.
B	Ridurre i volumi di acqua e, di conseguenza, i quantitativi per ettaro dei prodotti fitosanitari impiegati.
C	Ridurre il numero di trattamenti.

63	È necessaria la manutenzione ordinaria alle macchine utilizzate per i trattamenti?
A	Sì, controllando ugelli, raccordi e tubi, rubinetti e manometri.

B	No, purché si effettui un lavaggio manuale ogni qualvolta vengono utilizzate.
C	Sì, controllando che non ci siano incrostazioni sul fondo del serbatoio ed eventualmente pulendolo con ammoniacca.

64	Nelle macchine irroratrici ad alto volume la quantità di prodotto da irrorare per ettaro rispetto a quelle a basso volume è:
A	Circa uguale.
B	Maggiore.
C	Minore.

65	Cosa si intende per registro dei trattamenti?
A	Un registro per tutti gli utilizzatori di prodotti fitosanitari che dovrà riportare la data e l'epoca del trattamento, il nome e la quantità del prodotto impiegato, la denominazione e l'estensione della coltura trattata.
B	Un registro da consegnare in Comune per comunicare al Sindaco i trattamenti effettuati.
C	Un registro per il conteggio del numero dei trattamenti riservato solo alle grandi aziende agricole di estensione superiore ai 50 ettari.

66	Per quanto tempo deve essere conservato il registro dei trattamenti?
A	1 anno.
B	Fino alla raccolta della produzione.
C	Almeno per i 3 anni successivi a quello cui si riferiscono gli interventi registrati.

67	Cosa si intende per aree extra-agricole?
A	Le superfici aziendali non coltivate.
B	Aree non soggette a coltivazione di interesse civile.
C	Le zone di preparazione delle miscele antiparassitarie.

68	A cosa servono le trappole sessuali?
A	Alla cattura massale degli insetti allo scopo di evitare i trattamenti insetticidi.
B	A stabilire il corretto posizionamento di un trattamento acaricida.
C	A verificare l'andamento del volo degli insetti parassiti.

69	Come viene espresso il Limite Massimo di Residuo (LMR) su un prodotto destinato all'alimentazione?
A	In g/kg.
B	In mg/g.
C	In mg/kg.

70	Cosa si intende per formulazione di un prodotto fitosanitario?
A	Una miscela di due o più sostanze attive che hanno azione insetticida e fungicida.
B	La forma in cui un prodotto fitosanitario viene commercializzato.
C	La formula chimica della sostanza attiva principale.

71	Come viene contrassegnato in etichetta un prodotto fitosanitario pericoloso per l'ambiente?
A	Con il simbolo del liquido versato sulle mani e su materiali e con la lettera C.
B	Con la dicitura: "Attenzione: pericoloso per il verde pubblico".
C	Con il simbolo della pianta secca, del pesce morto e con la lettera N.

72	Sull'etichetta di un prodotto fitosanitario con quale lettera sono contrassegnate le frasi di rischio ?
A	P.
B	H.
C	N.

73	Sull'etichetta di un prodotto fitosanitario con quale lettera sono contrassegnati i consigli di prudenza?
A	H.
B	N.
C	P.

74	Cos'è la scheda di sicurezza (SDS) di un prodotto fitosanitario?
A	Una scheda su cui sono riportati i consigli per una corretta manipolazione del prodotto.
B	Una scheda che fornisce tutte le informazioni di natura fisico-chimica relative al prodotto.
C	Un registro su cui vengono annotati tutti i trattamenti eseguiti con quel prodotto.

75	Quali sono le modalità attraverso le quali i prodotti si disperdono nell'ambiente?
A	Deriva.
B	Ruscellamento e percolazione.
C	Tutte quelle delle risposte A e B.

76	Un agricoltore che affida i trattamenti fitosanitari a un contoterzista deve:
A	Verificare l'iscrizione alla Camera di Commercio e il possesso del certificato di abilitazione.
B	Verificare che la taratura e il controllo funzionale dell'irroratrice siano stati correttamente eseguiti.
C	Richiedere un'autocertificazione dove venga evidenziata un'elevata capacità professionale.

77	Che cosa si intende per organismi non bersaglio:
A	Le specie animali e vegetali che possono subire qualsiasi forma di condizionamento a seguito della distribuzione di un prodotto fitosanitario.
B	Sono organismi raggiunti dai prodotti con attività sistemica distribuiti all'apparato radicale della piante.
C	Tutti gli insetti che muoiono a seguito di un trattamento insetticida.

78	Che cosa sono le fasce di rispetto (buffer zone, no spray zone, ecc.)?
A	Zone di rispetto per evitare la contaminazione di corsi d'acqua superficiali o di bacini idrici.
B	Zone di rispetto nelle quali è consentito l'utilizzo di qualsiasi prodotto fitosanitario senza particolari vincoli.
C	Zone di rispetto in cui è vietato coltivare.

79	Che cosa si intende per utilizzatore professionale di prodotti fitosanitari?
A	Persone che utilizzano i prodotti fitosanitari nel corso di un'attività professionale.
B	Agricoltori che afferiscono ad associazioni agricole o di organizzazioni di produttori.
C	Agricoltori che hanno acquisito un'elevata professionalità nelle coltivazioni intensive attraverso l'utilizzo di prodotti fitosanitari.

80	Che cosa si intende per Disciplina di Produzione Integrata?
A	Una serie di vincoli tecnici emanata dalla Regione che tutti gli agricoltori sono tenuti a rispettare.

B	Un manuale di orientamento tecnico divulgato dalle ditte produttrici finalizzato ad un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.
C	Una serie di norme tecniche (difesa, pratiche agronomiche, ecc.) da osservare per l'adesione alla produzione integrata volontaria.

81	Un prodotto autorizzato contro la peronospora della vite può essere impiegato anche contro la peronospora della patata?
A	Sì, in quanto tutte le sostanze attive utilizzabili sui fruttiferi sono ammesse anche sulle colture ortive.
B	Sì, purchè indicato in etichetta.
C	Sì, anche se non indicato in etichetta in quanto si tratta dello stesso fungo.

82	Che cos'è un dispositivo antigoccia?
A	Un coadiuvante utilizzato nella miscela di un prodotto fitosanitario che evita il gocciolamento della soluzione distribuita dalla vegetazione trattata.
B	Un dispositivo che evita la fuoriuscita della miscela dalle tubazioni dell'irroratrice quando viene chiusa l'alimentazione del circuito idraulico.
C	Un dispositivo a forma di becco che impedisce il gocciolamento di un prodotto fitosanitario liquido dal flacone.

83	In seguito all'attuazione della Direttiva UE n.128/2009, l'obbligo del controllo funzionale delle irroratrici riguarda:
A	Tutte le aziende che utilizzano in modo professionale i mezzi irroranti.
B	Solo le aziende che aderiscono alle misure agro ambientali previsti dai Piani di Sviluppo Rurale.
C	Solo i contoterzisti.

85	Cosa si intende per lotta obbligatoria?
A	Una strategia di difesa a cui la Legge obbliga per il controllo o l'eliminazione di parassiti di qualità in determinati periodi dell'anno.
B	Una lotta obbligatoria ai parassiti delle piante prevista dai Regolamenti europei di agricoltura biologica.
C	Una serie di disposizioni europee e nazionali atte ad impedire l'introduzione e la diffusione di un pericoloso parassita non ancora presenti in maniera stabile sul territorio.

86	Quando in etichetta è riportata una fascia di rispetto di 30 metri dai corpi idrici, occorre:
A	Non avere un pozzo con acqua potabile nel raggio di 30 metri rispetto al punto di preparazione della miscela.
B	Rispettarla scrupolosamente lasciando una fascia non trattata di almeno 30 metri tra la coltura e un corpo idrico.
C	Eseguire il trattamento solo con vento in direzione opposta al corpo.

87	Cosa si intende per difesa integrata obbligatoria?
A	Una strategia di difesa delle colture e controllo delle infestanti, prevista dalla Direttiva UE n. 128/2009, che si basa sull'applicazione di soglie di intervento e di modelli previsionali nonché sull'uso di trappole per il monitoraggio degli insetti.
B	Un sistema di difesa delle colture che si basa sull'esclusivo utilizzo dei prodotti fitosanitari a basso impatto le cui etichette non riportino, obbligatoriamente, frasi di rischio pericolose.
C	L'obbligo da parte degli agricoltori di proteggere obbligatoriamente le colture dai parassiti pericolosi.

88	Gli insetti sono animali caratterizzati per avere?
A	Quattro paia di zampe
B	Tre paia di zampe.
C	Tre paia di ali.

89	Come si differenzia il corpo degli acari da quello degli insetti?
A	Per avere quattro paia di zampe.
B	Per essere diviso in tre parti (capo, torace e addome).
C	Per avere un paio di ali.

90	Cos'è la solarizzazione?
A	L'installazione di apparecchiature per misurare la radiazione solare al fine di stabilire il momento migliore per il posizionamento di un intervento fitoiatrico.
B	Il numero di ore di insolazione giornaliera.
C	La sterilizzazione del terreno tramite le radiazioni solari allo scopo di eliminare i parassiti terricoli.

91	Quali inconvenienti può determinare l'uso indiscriminato degli insetticidi?
A	La comparsa di fenomeni di fitotossicità in presenza di elevate temperature.
B	La selezione di popolazioni di insetti parassiti resistenti ai prodotti fitosanitari.
C	La selezione di popolazioni di insetti antagonisti dei parassiti.

92	Non rispettando le norme precauzionali per l'uso dei prodotti fitosanitari a quale rischio si sottopone l'operatore?
A	Intossicazione acuta, intossicazione cronica e sviluppo di malattie allergiche..
B	Intossicazione acuta.
C	Intossicazione cronica e sviluppo di malattie allergiche.

93	Se capita di essere bagnati dalla nube irrorante, usando i prodotti fitosanitari, quale precauzione occorre eseguire?
A	Cambiare gli indumenti protettivi.
B	Sospendere il lavoro, togliersi gli indumenti indossati e lavarsi accuratamente.
C	Spogliarsi ed asciugarsi con un panno pulito.

94	Come debbono essere conservati i prodotti fitosanitari?
A	Entro locali o armadi aerati, chiusi a chiave, su cui devono essere apposti i cartelli di pericolo.
B	E' sufficiente che siano tenuti separati da sostanze alimentari o mangimi..
C	In un luogo appartato dell'abitazione.

95	Attraverso quali vie può avvenire una intossicazione acuta?
A	Per contatto..
B	Per ingestione e per inalazione.
C	Per contatto, per ingestione, e per inalazione.

96	Cosa occorre fare dei recipienti vuoti dei prodotti fitosanitari?
A	Buttarli nelle immondizie avvisando l'azienda municipale addetta all'igiene urbana..
B	Bonificarli e consegnarli ai centri di stoccaggio o ditte autorizzate, oppure conservarli in luoghi adeguati in attesa di conferirli a ditte o centri autorizzati.
C	Distruggerli, bruciandoli o interrando e darne comunicazione alla ASL competente.

97	All'insorgere di un malessere che si ritiene collegato con l'impiego dei prodotti fitosanitari. Come è opportuno comportarsi?
A	Rivolgersi al pronto soccorso, mostrando le etichette dei prodotti utilizzati.
B	Bere del latte e distendersi per qualche ora.
C	Provocare il vomito e mettersi a riposo.

98	Quali rischi può comportare l'ingestione di alcolici durante i trattamenti con prodotti fitosanitari?
A	Nessun rischio.
B	Interazione tossica con l'alcool etilico..

C	Disturbi gastroenterici.
---	--------------------------

99	Come viene contrassegnato in etichetta un prodotto fitosanitario pericoloso per l'ambiente?
A	Con il simbolo della pianta secca e del pesce morto.
B	Con il simbolo del liquido versato sulle mani e su materiali e con la lettera N.
C	Con la dicitura "Attenzione: pericoloso per il verde pubblico."

100	Cosa fare nel caso non venga consegnata la Scheda di sicurezza (SDS) all'atto dell'acquisto di un prodotto fitosanitario?
A	Nulla, perché non è necessaria.
B	Nulla, perché le indicazioni sono già riportate in etichetta.
C	Pretendere il rilascio in quanto è obbligatorio.

101	Il certificato di abilitazione per utilizzatori professionali.....
A	E' necessario solo per l'attività di consulente.
B	E' necessario per l'acquisto e l'uso di tutti i prodotti fitosanitari.
C	E' necessario per i prodotti pericolosi..

102	Nel caso di intossicazione acuta da prodotti fitosanitari, quali provvedimenti immediati occorre adottare?
A	Trasportare il soggetto lontano dalla fonte di contaminazione, spogliarlo e lavarlo con acqua, non somministrare alcuna bevanda e portare il soggetto in ospedale consegnando l'etichetta dei prodotti che hanno causato l'intossicazione.
B	Mettere a riposo il soggetto dopo aver provocato il vomito.
C	Lavare l'intossicato con acqua e somministrare una bevanda calda.

103	Cosa si deve fare nel caso che il prodotto vada a contatto con gli occhi?
A	Mettere il collirio.
B	Sciacquarli abbondantemente con acqua e recarsi al pronto soccorso.
C	Tenere gli occhi chiusi.

104	Come viene contrassegnato in etichetta un prodotto fitosanitario che può essere nocivo?
------------	--

A	Dal simbolo del punto esclamativo.
B	Dalla croce di S. Andrea.
C	Dal teschio con ossa incrociate.

105	Che cosa indicano le frasi H in una etichetta?
A	Descrivono il divieto di utilizzare il prodotto in coltura protetta.
B	Descrivono il livello di pericolo di un prodotto fitosanitario.
C	Descrivono i consigli di prudenza da adottare durante l'uso dei prodotti fitosanitari.

106	Che cosa indicano le frasi P in una etichetta?
A	Descrivono il divieto di utilizzare il prodotto in pieno campo.
B	Corrispondono ai consigli di prudenza per prevenire gli effetti nocivi conseguenti all'impiego di prodotti fitosanitari.
C	Descrivono il livello di pericolo di un prodotto fitosanitario.

107	Con quali colori è contrassegnato un filtro combinato per polveri e vapori organici?
A	Bianco-marrone.
B	Grigio-bianco.
C	Marrone-grigio.

108	Il titolare dell'autorizzazione all'acquisto può rivendere o regalare ad altre persone i prodotti fitosanitari?
A	Si, se queste persone sono in possesso del certificato di abilitazione all'acquisto-impiego.
B	No, in nessun caso.
C	Si, ma solamente se è certo che il loro uso avvenga in modo corretto.

109	Esiste un divieto legale di impiego di prodotti fitosanitari in aree di rispetto intorno a pozzi o sorgenti di acque potabili?
A	Si, entro un raggio di 200 m dalla captazione.
B	No, in nessun caso.
C	Si, entro un raggio di 50 m, salvo deroghe specifiche.

110	Gli operatori agricoli possono usare prodotti fitosanitari non registrati o revocati?
A	Si, solamente se sono tossici.
B	No, mai.
C	Si, purchè eseguano le indicazioni di un tecnico.

111	Dove è opportuno manipolare i prodotti fitosanitari immediatamente prima dell'impiego?
A	In un locale con porta munita di serratura, separato dall'abitazione.
B	All'aperto in assenza di vento, nel luogo più vicino possibile al campo da trattare.
C	Su un tavolo sotto una tettoia nelle vicinanze dell'abitazione.

112	Come si conservano la maschera e il filtro?
A	Puliti e al riparo dalla polvere e dall'umidità.
B	Appesi, in luogo fresco e ventilato.
C	A portata di mano sull'irroratrice.

113	E' opportuno che una donna in gestazione o in allattamento collabori ai trattamenti?
A	No, ma solo nei primi 3 mesi di gravidanza.
B	No, in nessun caso.
C	Si, se è provvista dei mezzi personali di protezione .

114	Dove possono essere acquistati i prodotti fitosanitari?
A	Esclusivamente da rivenditori autorizzati.
B	Non esistono vincoli o autorizzazioni particolari per la loro vendita.
C	Da chiunque, purchè i prodotti siano in confezione sigillata.

115	Gli operatori agricoli possono usare prodotti fitosanitari non registrati o revocati?
A	Si, ma solo in buste di plastica ermeticamente chiuse.
B	No, mai.

C	Solo nei comuni dove sono presenti inceneritori.
----------	--

116	Quali precauzioni è d'obbligo adottare trattando in prossimità di , strade corsi d'acqua e colture confinanti?
A	Nessuna precauzione particolare, se vi è assenza di vento.
B	Tutte le precauzioni affinché la nube irrorante non fuoriesca dall'appezzamento irrorato
C	Nessuna precauzione se il prodotto fitosanitario non è tossico.

117	Che cosa descrivono le frasi P e le frasi H in una etichetta?
A	Le frasi P descrivono i consigli di prudenza per prevenire gli effetti nocivi; le frasi H il livello di pericolo di un prodotto fitosanitario.
B	P sta per pericolo; H sta per irritante.
C	Descrivono i consigli da adottare durante l'impiego dei prodotti fitosanitari.

118	Quali rischi possono provenire dai contenitori vuoti di prodotti fitosanitari?
A	Solo un deturpamento del paesaggio.
B	Intossicazioni a chi ne viene in contatto e inquinamento delle acque e del suolo.
C	Nessuno se il contenitore è di materiale infiammabile .

119	I prodotti fitosanitari non più utilizzabili come possono essere smaltiti?
A	Custoditi in attesa di essere conferiti a ditte o centri autorizzati.
B	Sotterrandoli in un luogo lontano da abitazioni.
C	Riversandoli nel corso d'acqua più vicino

120	In caso di giornata ventosa è corretto eseguire il trattamento?
A	Si, se questo è veramente necessario, purchè si utilizzi la maschera protettiva.
B	No, in nessun caso.
C	Si, purchè si riduca la pressione di esercizio e la velocità di avanzamento.

121	Possono essere acquistati prodotti fitosanitari in confezioni non sigillate e non originali'
------------	---

A	Si, purchè il rivenditore ne garantisca la provenienza.
B	No, in nessun caso.
C	Si, purchè si tratti di prodotti regolarmente registrati.

122	Per conseguire il certificato di abilitazione all'acquisto-impiego di prodotti fitosanitari per utilizzatore professionale...
A	Occorre essere maggiorenne, frequentare un corso di base di 20 ore e superare una valutazione.
B	E' sufficiente essere maggiorenni e inoltrare domanda.
C	Basta essere proprietari di terreni agricoli..

123	Per quanto tempo sono validi i certificati di abilitazione all'acquisto-impiego di prodotti fitosanitari?
A	Sono validi per 10 anni..
B	Sono validi per 5 anni e alla scadenza devono essere necessariamente rinnovati.
C	Hanno una validità permanente. .

124	Come vengono rinnovati i certificati di abilitazione all'acquisto-impiego di prodotti fitosanitari?
A	Occorre inoltrare richiesta di rinnovo, e dimostrare di aver frequentato il corso di aggiornamento di 12 ore..
B	Viene rinnovato su richiesta dell'interessato.
C	Basta superare un esame.

125	Da quale ente viene autorizzata la vendita di un prodotto fitosanitario?
A	Da nessun ente , sono di libera vendita.
B	Sono soggetti ad autorizzazione del Ministero della Salute.
C	Sono soggetti ad autorizzazione da parte della regione, previo parere della ASL..

126	Come devono essere conservati i DPI?
A	In qualsiasi posto, ma lontano dalla portata dei bambini..
B	In appositi armadietti, e comunque in luoghi asciutti e puliti..
C	Appesi, in luoghi molto ventilati..

