



**Regione Siciliana**  
Assessorato Agricoltura e Foreste  
Palermo

# **MANUALE**

## **per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari**

Programma Interregionale 2004/2005

- Regione Siciliana  
Assessorato Agricoltura e Foreste - Servizio IX
- U.O.S. n. 81  
“Analisi sensoriale e Qualità Alimentare”  
Via Modica - Ispica n. 15 - 97015 Modica (Rg)  
Tel./Fax 0932 762751 - email: soat87@regione.sicilia.it

*Autori:*

- Maurizio Auteri - U.O. 71 Acireale
- Paola Cucinotta - U.O.S. 81 Modica
- Francesco Guarasci - U.O. 99 Agrigento
- Giancarlo Perrotta - U.O. 78 Siracusa
- Venera Sciacca - U.O. 71 Acireale
- Ignazio Vassallo - U.O. 101 Licata

*Coordinamento gruppo di lavoro:*

- Roberta Paci - Referente Regionale Settore 14 Difesa Fitosanitaria Servizio IX Palermo

*Si ringraziano per la collaborazione:*

- Olimpia Campo - Regione Siciliana - Azienda Foreste Demaniali - Ufficio Provinciale di Agrigento
- Domenico Ragusa - Ufficio di Gabinetto Assessorato Reg.le Agricoltura e Foreste
- Mariano Conticello - AUSL n.7 di Ragusa - S.Pre.S.A.L. per il capitolo “Effetti sulla salute e responsabilità”
- Gaetano Abela - Provincia Regionale di Ragusa - Settore Ecologia per le notizie sullo smaltimento dei rifiuti in agricoltura
- L'Osservatorio Malattie delle Piante di Acireale per le fotografie 6, 9, 14, 17, 19, 21, 25, 28
- L'Osservatorio Malattie delle Piante di Palermo per la fotografia 34

# Indice degli argomenti

<b>PRESENTAZIONE</b> . . . . .	pag.	9
<b>INTRODUZIONE</b> . . . . .	pag.	11
<b>PREMESSA</b> . . . . .	pag.	13

## 1

<b>AVVERSITÀ DELLE PIANTE COLTIVATE</b> . . . . .	pag.	15
1.1 Avversità abiotiche . . . . .	pag.	15
1.2 Avversità biotiche . . . . .	pag.	17
1.2.1 Avversità non parassitarie . . . . .	pag.	17
1.2.2 Avversità parassitarie . . . . .	pag.	18

## 2

<b>METODOLOGIE DI DIFESA FITOSANITARIA</b> . . . . .	pag.	27
2.1 Lotta a calendario . . . . .	pag.	28
2.2 Lotta guidata . . . . .	pag.	29
2.3 Lotta biologica . . . . .	pag.	30
2.4 Agricoltura biologica . . . . .	pag.	31
2.5 Lotta integrata . . . . .	pag.	32

## 3

<b>I PRODOTTI FITOSANITARI</b> . . . . .	pag.	37
3.1 Cosa sono i prodotti fitosanitari . . . . .	pag.	37
3.2 Classificazione dei prodotti fitosanitari in base all'attività . . . . .	pag.	38
3.3 Formulazioni dei prodotti fitosanitari . . . . .	pag.	40
3.3.1 Formulazioni per trattamenti a secco . . . . .	pag.	40
3.3.2 Formulazioni per trattamenti liquidi . . . . .	pag.	40

3.3.3	Formulazioni per esche . . . . .	pag. 41
3.3.4	Formulazioni per iniezioni ai tronchi (endoterapia) . . . . .	pag. 41
3.3.5	Formulazioni per trattamenti gassosi . . . . .	pag. 42
3.3.6	Formulazioni per trattamenti con mezzo aereo. . . . .	pag. 42
3.4	Come agiscono i prodotti fitosanitari . . . . .	pag. 42
3.4.1	Modalità di azione. . . . .	pag. 43
3.4.2	Meccanismi d'azione . . . . .	pag. 44
3.5	Tossicità dei prodotti fitosanitari e classi di pericolosità . . . . .	pag. 45
3.6	Cosa bisogna sapere per un uso corretto dei prodotti fitosanitari. . . . .	pag. 49

#### **NORME PER L'ACQUISTO, IL TRASPORTO**

**4**

<b>E LA CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI . . . . .</b>	<b>pag. 55</b>
4.1	L'acquisto . . . . . pag. 55
4.2	La conservazione dei prodotti fitosanitari. . . . . pag. 60
4.3	Il trasporto . . . . . pag. 62
4.4	Registrazione dei dati relativi ai trattamenti . . . . . pag. 63

**5**

<b>NORME DA SEGUIRE DURANTE L'UTILIZZO. . . . .</b>	<b>pag. 67</b>
---	----------------

**6**

<b>DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI . . . . .</b>	<b>pag. 75</b>
6.1	Macchine per la distribuzione. . . . . pag. 75
6.2	Manutenzione delle attrezzature . . . . . pag. 77
6.3	Il controllo funzionale e la taratura delle macchine irroratrici . . . . . pag. 77

**7**

<b>PRECAUZIONI PER L'AMBIENTE . . . . .</b>	<b>pag. 81</b>
7.1	Smaltimento dei residui e delle acque di lavaggio . . . . . pag. 82
7.2	Classificazione e smaltimento dei rifiuti . . . . . pag. 82
7.3	Stoccaggio dei rifiuti. . . . . pag. 83
7.4	Trasporto dei rifiuti. . . . . pag. 83
7.5	Documentazione necessaria. . . . . pag. 84

7.6 Trattamento dei contenitori dei prodotti fitosanitari vuoti pag. 85

## 8

**EFFETTI SULLA SALUTE E RESPONSABILITA'** ..... pag. 87

8.1 Vie di intossicazione..... pag. 87

8.2 Sintomi da intossicazione da prodotti fitosanitari ..... pag. 88

8.3 Cenni di pronto soccorso..... pag. 89

8.4 Prevenzione e sicurezza degli operatori ..... pag. 91

8.5 Responsabilità degli operatori ..... pag. 96

## 9

**SICUREZZA ALIMENTARE** ..... pag. 99

**GLOSSARIO DEI TERMINI USATI NELLA DIFESA ANTIPARASSITARIA** .. pag. 103

**SOLUZIONI AI QUESITI** ..... pag. 111

**BIBLIOGRAFIA** ..... pag. 116

**ALLEGATI**..... pag. 117



## Presentazione

*La voglia di sicurezza e di qualità alimentare è diventata una richiesta corale dei consumatori e costituisce il principale obiettivo di imprese e istituzioni che operano nel sistema agricolo ed agroalimentare.*

*Dopo 40 anni di politica comunitaria finalizzata agli ammassi, distillazioni e stoccaggi decennali dei prodotti agricoli, ad una conseguente esasperazione produttiva sostenuta dalla chimica e dalla tecnologia dannosa per l'ambiente e l'uomo (fitofarmaci mortali, farine di carne veicolo di BSE, diossina nei mangimi), l'agroalimentare risorge dalle sue ceneri e punta all'identità di gusti e sapori, troppo a lungo standardizzati e omologati e privati della più elementare sicurezza alimentare.*

*L'agricoltura siciliana e mediterranea, con le sue specificità e le sue potenzialità è quella che meglio interpreta il modello europeo multifunzionale dell'agricoltura, la qualità delle produzioni, la sostenibilità ambientale e la sicurezza alimentare, il turismo rurale e compatibile, secondo quanto sancito dalle Dichiarazioni di Salisburgo sullo sviluppo rurale ed è in grado di proporre un modello di sviluppo equilibrato, sostenibile e adatto per tutti i gusti e le tasche dei consumatori.*

*Oggi gli operatori agricoli sono chiamati a confrontarsi con i repentini cambiamenti del contesto sociale, economico e produttivo, e la gestione dell'azienda agricola richiede un rapido adeguamento: in questo contesto, la difesa fitosanitaria è una delle principali scelte strategiche, sia per l'influenza sulla quantità, qualità dei prodotti e dei costi di produzione, ma anche per gli effetti dell'uso dei prodotti chimici sull'ambiente, sulla salute dei consumatori e degli operatori agricoli.*

*In considerazione dell'elevato impatto ambientale dell'uso di tali mezzi di produzione, le norme nazionali, stabiliscono con precisione condizioni e modalità dell'impiego dei fitofarmaci e prevedono, altresì, l'obbligo, per gli operatori, di possedere una specifica autorizzazione all'uso dei prodotti fitosanitari. A livello regionale, in applicazione del DPR n. 290 del 23 aprile 2001, l'Assessorato Agricoltura e Foreste ha puntato sulla formazione degli operatori agricoli, finalizzata all'autorizzazione all'uso dei prodotti fitosanitari.*



*In questo contesto, si è ritenuto opportuno mettere a disposizione di tutti gli operatori interessati un “manuale” nel quale sono raccolte tutte le informazioni necessarie a sostenere il colloquio per l’ottenimento di tale autorizzazione.*

*Il manuale rappresenta uno strumento d’informazione completo e aggiornato per tutti gli operatori agricoli i quali, consapevoli delle responsabilità che ha l’agricoltura sulla salute umana e ambientale, vogliono orientarsi verso le nuove soluzioni proposte dall’innovazione tecnologica.*

**Innocenzo Leontini**

Assessore Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana





## Introduzione

*Nell'ultimo decennio, l'attività agricola è uscita dagli spazi di ristretta visibilità in cui era stata relegata prima dalla rivoluzione industriale e poi dalla crescita del settore terziario; la crescente consapevolezza dei consumatori e la maggiore sensibilità verso l'ambiente hanno determinato uno spostamento dell'attività agricola verso l'agroalimentare e l'agroambientale trasformandola da problema di pochi agricoltori in interesse di tutti i cittadini, contribuenti e consumatori.*

*La globalizzazione e la progressiva liberalizzazione dei mercati hanno portato l'agricoltura ad affrontare sfide concorrenziali sempre più forti ed agguerrite, soprattutto a causa della minore competitività che da sempre contraddistingue i prodotti agricoli comunitari rispetto a quelli provenienti da paesi terzi.*

*Il nuovo scenario determinato dalla riforma della PAC sta determinando notevoli cambiamenti nell'attività agricola: infatti, la politica del disaccoppiamento ha lo scopo di garantire il reddito agli agricoltori, mantenendoli a presidiare le zone rurali e introduce nuovi strumenti di raffronto tra i produttori e i consumatori.*

*Intorno ai concetti di qualità e sicurezza alimentare si svilupperanno tutte le linee di intervento pubblico intese a sostenere da un lato la produzione di alimenti sicuri per il consumatore e dall'altro la salvaguardia dell'ambiente.*

*L'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste ha perseguito da tempo, nei programmi di lavoro, l'obiettivo prioritario della sicurezza e qualità alimentare.*

*Nel riordino dei Servizi allo Sviluppo è stata istituita l'Unità Operativa Specialistica n° 81 "Analisi sensoriale e Qualità Alimentare", che è stata incaricata di coordinare e promuovere la stesura di questo manuale e approfondire i concetti di qualità con particolare riferimento alla qualità organolettica degli alimenti.*

*Per produrre alimenti sicuri e di qualità è necessario mantenere in buone condizioni agronomiche e ambientali i terreni e ridurre l'uso di fitofarmaci, nitrati e prodotti chimici in genere.*

*È necessario, a tal proposito, mettere al centro dell'attività programmatica dell'Assessorato gli operatori agricoli che a qualsiasi titolo intervengono nelle filiere*



agroalimentari e responsabilizzare, con maggiore incisività, gli agricoltori sui rischi reali per la propria salute cui vanno incontro nell'uso dei prodotti fitosanitari.

L'obiettivo di questo manuale, realizzato in collaborazione con i soggetti (SIAN, AUSL, IPA, U.O. e SOPAT) coinvolti nell'iter per l'autorizzazione all'acquisto ed all'uso dei prodotti fitosanitari è l'uniformità del linguaggio da utilizzare sia nei corsi di formazione che durante lo svolgimento degli esami.

**Felice Crosta**

*Dirigente Generale*

**Dario Cartabellotta**

*Dirigente Coordinatore "Servizi allo Sviluppo"*

**Roberta Paci**

*Referente Coordinatore settore difesa fitosanitaria*



## Premessa

*Il presente lavoro ha lo scopo di fornire uno strumento utile agli operatori agricoli per il superamento del colloquio per l'ottenimento del "patentino" cioè dell'autorizzazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi. In ottemperanza al DPR del 23 aprile 2001 n. 290 "Regolamento di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione, alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti" e al Decreto dell'Assessorato Regionale alla Sanità del 29 luglio 2003, gli uffici periferici dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste organizzano appositi corsi di formazione e aggiornamento. Tali corsi permettono di conseguire l'attestato necessario a sostenere il colloquio per il rilascio del "patentino".*

*Nel manuale, realizzato dai tecnici dell'Assessorato Agricoltura e Foreste seguendo il programma previsto dall'art. 7 del suddetto Decreto dell'Assessorato Regionale alla Sanità, vengono trattati gli argomenti che saranno ulteriormente approfonditi e discussi durante i corsi che vengono realizzati per preparare gli agricoltori al colloquio.*

*Il lavoro, oltre ad essere una guida, si propone come strumento educativo per un uso razionale dei prodotti fitosanitari in agricoltura. Per tale motivo è stato dato ampio spazio alle corrette tecniche di esecuzione dei trattamenti, ai sistemi di difesa come la lotta guidata, biologica e integrata, alla prevenzione sanitaria e alla sicurezza alimentare, argomenti utili per garantire, oltrechè la salute degli operatori agricoli, la qualità igienico-sanitaria delle produzioni, la sicurezza dei consumatori e la tutela dell'ambiente.*

*Nel ringraziare tutti gli autori e collaboratori citati che hanno contribuito alla stesura del presente manuale, desidero far presente che questa prima edizione non ha la pretesa di essere esaustiva su tutti gli argomenti trattati.*

*Invito, pertanto, tutte le figure coinvolte, a diverso titolo, nel processo formativo a suggerire eventuali aggiunte o modifiche, per migliorare questo importante strumento formativo e quindi perseguire l'obiettivo del linguaggio comune su tutto il territorio regionale.*

*I suggerimenti saranno oggetto di valutazione in sede di stesura della seconda edizione.*

**Giuseppe Cicero**

Dirigente Responsabile U.O.S. n° 81 "Analisi sensoriale e Qualità Alimentare"

