

Piacenza 25 novembre 2011

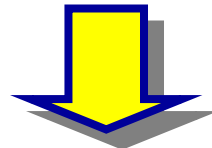
**“I valori della Difesa Integrata
a favore di un'agricoltura
più sostenibile”**

Tiziano Galassi e Floriano Mazzini

Difesa Integrata

□ Obiettivi

Promozione di una difesa fitosanitaria che determini il minor impatto verso l'uomo e l'ambiente e che consenta di ottenere produzioni economicamente accettabili



◀ Riduzione impatto ambientale dei prodotti chimici

◀ Salvaguardia salute dei consumatori

◀ Salvaguardia salute dei produttori

◀ Qualità controllata delle produzioni

Difesa Integrata in Italia

□ Come funziona

Impostazione generale



Difesa Integrata

□ Linee Guida Nazionali

Definite per 2008, 2009, 2010 e 2011



7 settembre 2011 approvata la
V Edizione per il 2012



www.politicheagricole.it/SviluppoRurale

Capitolo:

“Linee Guida Nazionali Produzione Integrata”

IPM (LGN) effetti per un'agricoltura sostenibile

Effetti diretti

1. Esclusione dei prodotti più pericolosi
2. Limitazione dei prodotti più pericolosi
3. Riduzione dosi di impiego

Effetti indiretti

4. Promozione soluzioni a basso impatto ambientale
5. Ottimizzazioni nell'epoca e nel numero dei trattamenti

IPM - Esclusione dei prodotti più pericolosi

Effetti della revisione dei Prodotti fitosanitari Confronto tra Convenzionale e IPM in Emilia-Romagna

Periodo 2004 - 2011	MELO				PERO			
	Insetticidi	Fungicidi	Diserbanti	Totale	Insetticidi	Fungicidi	Diserbanti	Totale
Revocati	31	11	7	49	31	12	6	49
Già esclusi da IPM	21	9	7	37	16	11	6	33
Incidenza %	68	82	100	76	52	92	100	67

Periodo 2004 - 2011	PESCO				VITE			
	Insetticidi	Fungicidi	Diserbanti	Totale	Insetticidi	Fungicidi	Diserbanti	Totale
Revocati	30	10	5	45	21	13	8	42
Già esclusi da IPM	21	9	5	35	19	8	8	35
Incidenza %	70	90	100	78	90	62	100	83

IPM - Esclusione o limitazione dei prodotti più pericolosi

Limitazione dei prodotti fitosanitari sulla base delle caratteristiche tossicologiche

Criteri per il confronto comparativo dei prodotti fitosanitari

- ❑ dei "Principi e criteri" definiti nella Decisione 3864/96 dal Comitato Star della UE e di quanto stabilito nelle premesse delle stesse LGN
- ❑ dei prodotti fitosanitari con frasi di rischio CMR: R40, R60, R61, R62, R63 e R68;
- ❑ della disponibilità di tecniche o prodotti alternativi ai prodotti chimici di sintesi, per una difesa delle colture agricole che consenta di ottenere produzioni economicamente accettabili;
- ❑ della necessità di contrastare l'insorgere di ceppi resistenti di agenti patogeni e fitofagi resistenti ai prodotti fitosanitari

IPM - Esclusione o limitazione dei prodotti più pericolosi

S.A. R40	NO LGN	SI LGN	LGN: Solo formulazioni alternative	N° Colture etichetta	N° Colture LGN	Incidenza No LGN
Benthiovalicarb	x			3	0	100
Chlorotoluron	x			7	0	100
Epoxiconazole	x			3	0	100
Folpet	x			5	0	100
Isoproturon	x			2	0	100
Kresoxim-methyl	x			8	0	100
Mepanipirim	x			3	0	100
Molinate	x			1	0	100
Propargite	x			8	0	100
Tepraloxydim	x			3	0	100
Valiphenal	x			1	0	100
Tetraconazolo		x	x	16	0	100
Captano		x		5	4	20
Chlorothalonil		x		17	1	94
Chlorprofam		x		29	11	62
Iprodione		x		37	3	92
Linuron		x		15	4	73
Profoxydim		x		1	1	0
Propizamide		x		30	13	57
Pymetrozine		x		32	7	78
Tiofanato-metile		x		9	1	89
TOTALE: 21	11	9	1	235	45	19

Riduzione 81 % degli impieghi previsti

IPM - Esclusione o limitazione dei prodotti più pericolosi

S.A. R 63	NO LGN	SI LGN	LGN: Solo formulazioni alternative	N° Colture etichetta	N° Colture LGN	Incidenza No LGN
Bromoxynil	x			2	0	100
Fenpropimorph	x			0	0	
Glufosinate ammonio	x			0	0	
Oxadiargyl	x			0	0	
Maneb	x			22	0	100
Cyproconazolo			x	15	0	100
Isoxaflutole			x	2	0	100
Miclobutanil			x	16	0	100
Tebuconazolo			x	23	0	100
Fluazifop-p-butile		x		44	5	89
loxynil		x		10	2	80
Mancozeb		x		12	2	83
TOTALE: 12	5	3	4	146	9	94

Riduzione 94 % degli impieghi previsti

IPM - Esclusione o limitazione dei prodotti più pericolosi

R40 (effetti cancerogeni)

- 21 le sostanze attive registrate in Italia
- 11 non ammessi in IPM
- 1 ammesse solo formulazioni alternative senza frasi di rischio
- 9 ammessi solo con forti limitazioni

- RIDUZIONE DELL'81% DEGLI IMPIEGHI PREVISTI

R63 (effetti teratogeni)

- 13 le sostanze attive registrate in Italia
- 5 non ammesse in IPM
- 4 ammesse solo formulazioni alternative senza frasi di rischio
- 3 ammessi solo con limitazioni

- RIDUZIONE DEL 94% DEGLI IMPIEGHI PREVISTI

IPM - Linee Guida Nazionali: Contenuti

10. Limitazione dei prodotti fitosanitari sulla base delle caratteristiche tossicologiche

Presenza nelle LGN di prodotti con frasi rischio legati ad effetti cronici sulla salute dell'uomo

COLTURE	Totale	PF per la DIFESA			PF per il DISERBO		
		No	SI		No	SI	
			Senza formulati alternativi (**)	Con formulati alternativi (***)		Senza formulati alternativi (**)	Con formulati alternativi (***)
Frutticole	18	9	7	8	18		
Frutt. A Guscio	5	5			5		
Piccoli Frutti	5	5			5		
Orticole Varie	6	4		2	2	3	1
Orticole a Bulbo	4	3		1	1	3	
Cucurbitacee	5	2	3	2	5		
Solanacee	6	2	3	4	6		
Cavoli	4	4			4		
Orticole a Foglia	10	9	1		9	1	
Insalate	4	4			4		
IV Gamma	7	5	2		3	4	
Leguminose	11	10		1	8	3	
Erbacee	17	14	1	2	15	1	1
Funghi	2	2			2		
Floricole	1		1			1	
Da seme	13	11	1	1	5	5	
TOTALE	118	89	19 (13+6*)	21	92	21	2

(*) Uso del Pimetrozine solo in serra; (**) S.a. e formulati commerciali con frasi di rischio

(***) S.a. con frasi di rischio, ma vincolo ad impiegare formulati commerciali senza rasi di rischio

IPM - Linee Guida Nazionali: Contenuti

10. Limitazione dei prodotti fitosanitari sulla base delle caratteristiche tossicologiche

	Tot.	PF per la DIFESA			PF per il DISERBO		
		No	SI		No	SI	
			Senza formulati alternativi	Con formulati alternativi		Senza formulati alternativi	Con formulati alternativi
N. Colture	118	89	19	21	92	21	2

IPM - Esclusione o limitazione dei prodotti più pericolosi

Presenza nelle LGN di prodotti con frasi di rischio legati ad effetti cronici sulla salute dell'uomo

FUNGICIDI, INSETTICIDI E ACARICIDI

	N° Colture etichetta	N° Colture LGN	Impieghi Previsti
Iprodione	37	3	Actinidia, Bietola da seme, Dolcetta pc e cp, Rucola pc e cp
Captano	5	4	Melo, Pero, Pesco
Tiofanate metile	9	1	Pesco solo dopo la raccolta
Mancozeb	12	2	Vite, Vite da tavola, Tabacco
Pimetrozine	32	7	Solo coltura protetta di: Cetriolo, Melone, Zucchini, Pomodoro, peperone, Melanzana

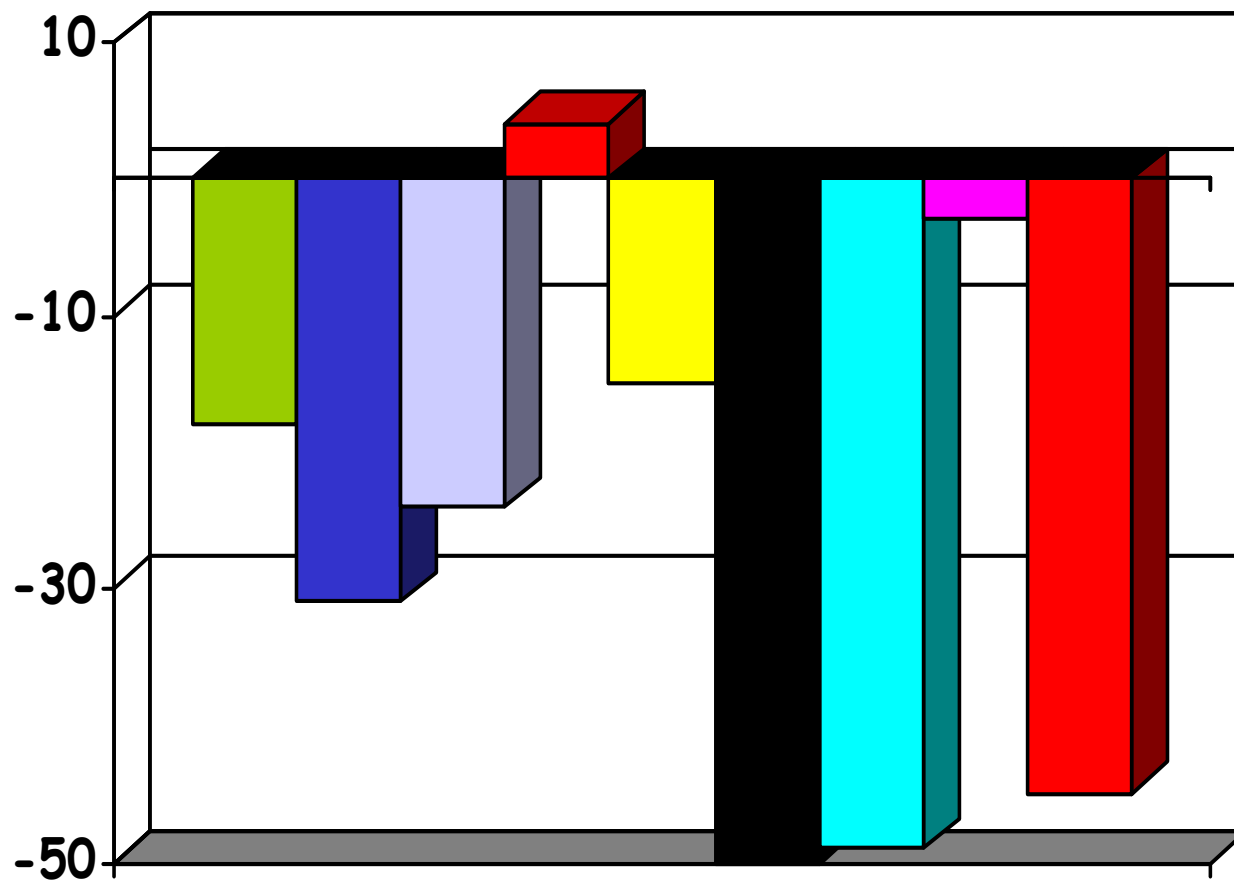
DISERBANTI

	N° Colture etichetta	N° Colture LGN	Impieghi Previsti
Ioxinil	10	2	Aglione, Cipolla e Cipolla da seme
Propizamide	30	13	Barbabietola, Cicoria, Cicerone, Dolcetta pc e cp, Erba medica da seme, Indivia riccia, Indivia scarola, Lattuga Pc e Cp, Lattughino Pc e Cp, Radicchio, Foglie e Germogli di Brassica e Sulla
Linuron	15	4	Carota e Carota da seme, Fagiolo, Fagiolino e Finocchio
Clorpropham	29	11	Cicoria, Cicerone, Finocchio, Floricole, Indivia riccia, Indivia Scarola, Lattuga pc e cp, Lattuga da seme, Lattughino, Cp e Cp, Porro
Proflorfenidim	1	1	Riso

PRODOTTI FITOSANITARI

DIFFERENZA QUANTITATIVA FRA AZIENDE PI E TRADIZIONALI

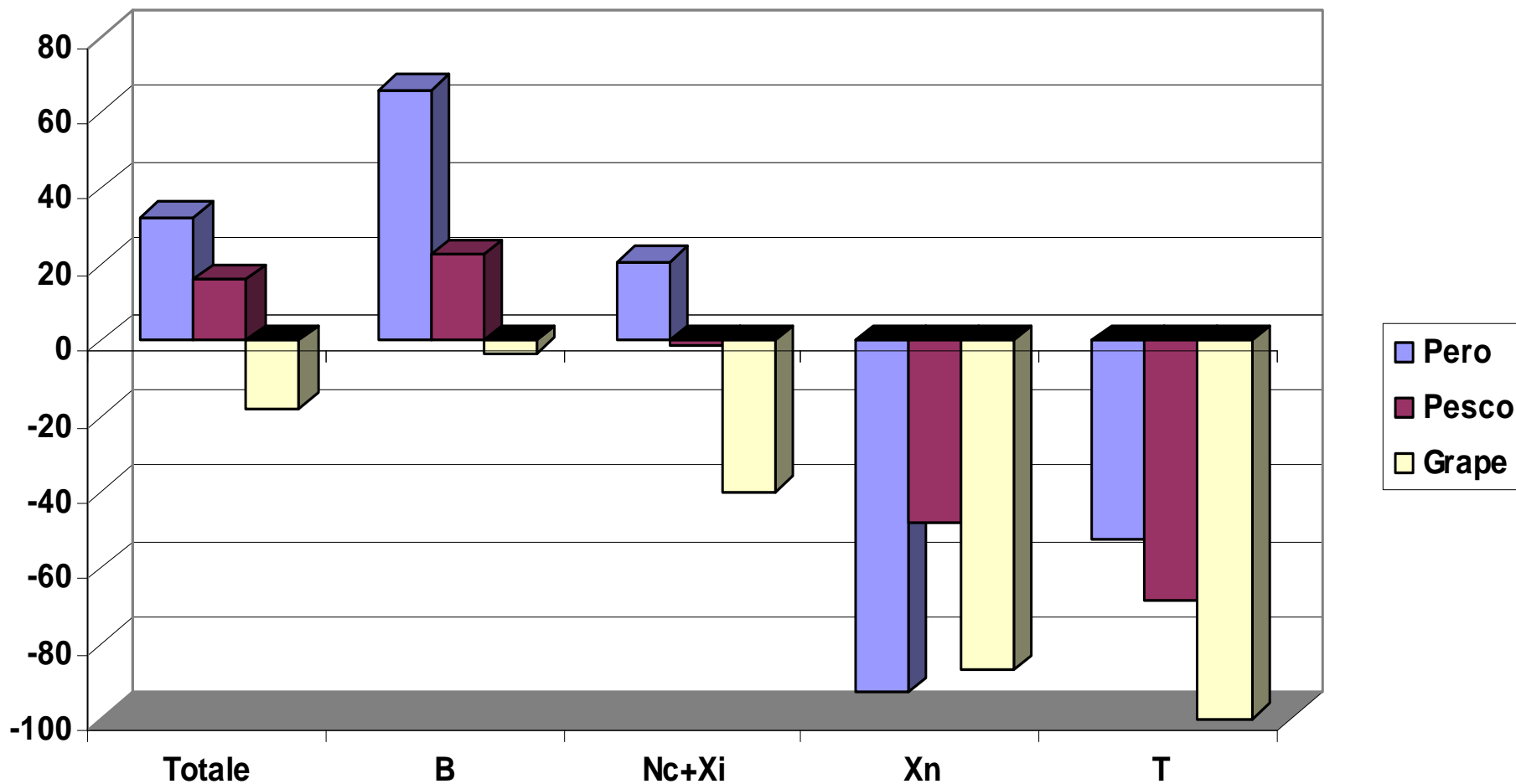
KG di Principi attivi/ha - differenze in %



- Melo
- Pero
- Pesco
- Vit coll.
- Vite pian.
- Barbabietola
- Frumento tenero
- Mais
- Sorgo

Esclusi i principi attivi bio

PRODOTTI FITOSANITARI
DIFFERENZA QUALI-QUANTITATIVA IN PERCENTUALE
TRA AZIENDE PI E TRADIZIONALI



B = Biologici; Nc = Non classificati; Xi = Irritanti;
Xn = Nocivi; T e T+ = Tossici e Molto Tossici

Prodotti fitosanitari

- Quantità impiegate: Riduzione media del 20-35 %

- Aspetti qualitativa:
 - Riduzione prodotti a elevata tossicità acuta tra il 70 ed il 90%
 - Riduzione prodotti ad elevata tossicità cronica fra il 40 e il 95%

- Rispetto dei limiti previsti per i residui

Residuo dei prodotti fitosanitari

- Normalmente chi applica IPM riduce:
 - il totale del residuo
 - il residuo per i singoli prodotti

- nessun problema per il rispetto di:
 - LMR
 - ArFD

- E' invece possibile incrementare il numero delle sostanze presenti

IPM - Esclusione o limitazione dei prodotti più pericolosi

- Limitazioni per la salvaguardia dell'ambiente

- ❑ Nel diserbo sfavorito l'impiego dei prodotti ad azione residuale rispetto a quelli ad azione fogliare:
 - escluso l'impiego dei prodotti pre-emergenza nel frumento;
 - vincolato l'utilizzo dei pre-emergenza ad interventi sulla fila per bietola e mais;
 - limitato l'impiego dei prodotti residuali nel diserbo delle colture arboree
- ❑ normalmente limitate le dosi di impiego dei diserbanti; nel rispetto delle etichette suggerite o vincolato l'utilizzo a quelle inferiori
- ❑ limitato o escluso l'utilizzo degli esteri fosforici.

IPM - RIDUZIONE DELLE DOSI

□ Rispetto alle dosi massime dei diserbanti riportate nelle etichette, nelle LGN è stata mediamente registrata una riduzione:

□ colture orticole: 36%

□ colture erbacee: 6%

IPM - Promozione soluzioni a basso impatto ambientale

- Utilizzo sostanze microbiologiche

Le LGN prevedono che possano essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dal Reg. CEE n. 834/2007 e successive modifiche, a condizione che siano regolarmente registrati in Italia

IPM - Promozione soluzioni a basso impatto ambientale

- Utilizzo sostanze microbiologiche

Principali impieghi:

- ❑ *Ampelomyces quisqualis* per la difesa dall'oidio
- ❑ *Beauveria bassiana* per la difesa dagli acari
- ❑ *Azadiractina* per la difesa da afidi e aleurodidi
- ❑ *Paecilomyces lilacinus* per la difesa dai nematodi
- ❑ Virus della granulosi per la difesa dalla *Cydia pomonella* e dall'*Helicoverpa armigera*
- ❑ Nematodi entomopatogeni per la difesa da *Cydia pomella*
- ❑ Utilizzo della confusione sessuale per la difesa da:
 cydia pomella nella difesa di pomacee e noce; *cydia molesta* nella difesa del pesco e del susino; *anarsia* nella difesa del pesco, *cydia funebrna* nella difesa del susino, *lobesia botrana* nella difesa della vite da vino e da tavola
- ❑ Cattura massale per la difesa delle pomacee dalla *zeurera pirina* e dal *cossus cossus*.

IPM - Promozione soluzioni a basso impatto ambientale

- Utilizzo insetti utili

Ausiliare	Bersaglio	Ausiliare	Bersaglio
Amblyseius andersoni	ragnetti ed eriofidi	Eretmocerus mundus	Bemisia tabaci
Amblyseius californicus	ragnetti	H. bacteriophora	oziorrinco
Amblyseius cucumeris	tripidi	Lysiphlebus testaceipes	afidi
Amblyseius swirskii	aleurodide/tripide	Lysiphlebus testaceipes	afidi
Anthocoris nemoralis	cacopsilla pyri	Macrolophus caliginosus	aleurodidi e tuta absoluta
Aphidius colemani	afidi piccoli	Necremnus artynes	tuta absoluta
Aphidoletes aphidimyza	aphys gossypii	Orius laevigatus	tripidi
Chrysoperla carnea	afidi	Phytoseiulus persimilis	ragnetto rosso
Diglyphus isaea	Liriomyza spp.	S. feltiae e carpocapsae	carpocapsa
Encarsia formosa	Trialeurodes vaporarium	Trichogramma maidis	piralide
Eretmocerus eremicus	Trialeurodes + Bemisia		

IPM - Promozione soluzioni a basso impatto ambientale

➤ Melo & Pero (circa 32,000 ha)

- Lancio di *Antochoris nemoralis*
- Circa 35,000 dosi/ha/anno di granulosis virus per il controllo della carpocapsa
- trattati 800 ha con nematodi entomopatogeni per il controllo della carpocapsa
- 6000 ha utilizzano la tecnica della confusione sessuale
- largo utilizzo di *Bacillus subtilis*

➤ Pesco (circa 30,000 ha)

- 24,000 ha utilizzano la tecnica della confusione sessuale

➤ Altre colture:

- uso della confusione sessuale su susino e vite
- utilizzo di insetti utili in campo e in coltura protetta
- largo utilizzo di *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus subtilis*, *Trichoderma*, Azadiractin ecc.

IPM - Promozione soluzioni a basso impatto ambientale

- Interventi agronomici

- ❑ Introdotti vincoli sulle rotazioni
- ❑ In Emilia-Romagna introdotto un vincolo agronomico per prevenire i danni da Fusarium su frumento:
 - ❑ Evitare il ristoppio:
 - Dopo mais e sorgo è possibile seminare il frumento duro solo dopo l'interramento dei residui colturali
 - Dopo mais e sorgo è possibile seminare le cvs Mieti, Serio e Trofeo solo dopo l'interramento dei residui colturali
- ❑ Numerosi gli interventi agronomici segnalati e consigliati. Sono state introdotte indicazioni sulle successioni colturali (esempio per gli elateridi), sulla gestione delle concimazioni azotate e su tutte le pratiche che possono sfavorire lo sviluppo delle batteriosi.

IPM - Promozione soluzioni a basso impatto ambientale

- Scelte varietali

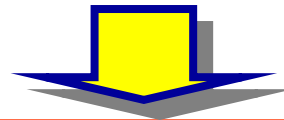
Per quel che riguarda le scelte varietali nelle LGN sono presenti alcuni riferimenti sulle seguenti colture:

- ❑ **Fumento:** difesa dal Fusarium introdotto un vincolo che prevede l'esclusione di cv che manifestino un'alta sensibilità. Al momento in alcuni disciplinari regionali sono presenti liste varietali di raccomandazioni, con indicazioni sul grado di sensibilità al fusarium, ma non sono presenti vincoli che limitino l'impiego delle cv sensibili.
- ❑ **Barbabietola da zucchero,** difesa dalla cercospora: limitazione del numero dei trattamenti in base alle epoche di raccolta; in Emilia-Romagna è stata vincolata la possibilità di impiegare cv a raccolta tardiva, dopo il 10 settembre, a cvs tolleranti alla cerco spora con relativa lista inserita nei DPI.

IPM - Effetti indiretti: ottimizzazione difesa fitoiatrica

Si tratta di soluzioni che consentono di ridurre il numero dei trattamenti, aumentandone l'efficacia ed effettuandoli solo in base alla necessità e nei momenti più opportuni.

Tali soluzioni non determinano un effetto diretto facilmente misurabile, ma consentono di migliorare la sostenibilità di interi territori



- Reti di monitoraggio aziendali
- Sistemi di previsione e avvertimento
- Utilizzo soglie di intervento che orientano nella limitazione degli interventi

IPM - Effetti indiretti: ottimizzazione difesa fitoiatrica

- Monitoraggio avversità

Prima di procedere all'esecuzione dei trattamenti è sempre fondamentale il preventivo monitoraggio delle avversità:

- monitoraggio aziendali
- monitoraggi interaziendali validi per intere aree con l'applicazione di campi spia non trattati per correlare lo sviluppo epidemico delle avversità con i dati meteorologici e con i modelli previsionali;

IPM - Effetti indiretti: ottimizzazione difesa fitoiatrica

- Soglie di intervento

Esempio Vite

VITE DA VINO	SOGLIE				Altri Parametri					Modelli Previsionali
	Numerica	Presenza	Numerica	Presenza	Fenologia	Fenologia	Varietali	Climatici	Zonali	
	(Avversità)	(Avversità)	(Danno)	(Danno)	Pianta	Avversità				
Escoriosi					X					
Peronospora		X			X			X	X	X
Oidio					X				X	
Muffa grigia										
Mal dell'esca										
Marciume degli acini										
Tripidi				X						
Cocciniglie			X			X				
Tignoletta dell'uva						X				X
Tignola dell'uva						X				X
Eulia						X				
Ragnetto rosso	X				X					
Acariosi della vite		X	X		X					
Scafoideo		X				X			X	
Cicaline										

IPM - Effetti indiretti: ottimizzazione difesa fitoiatrica

- Sistemi di previsione e avvertimento

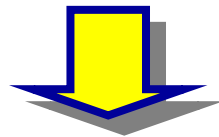
Modelli citati nei disciplinari dell'Emilia-Romagna

COLTURA	AVVERSITÀ	TIPO DI MODELLO	TIPO DI AVVERTIMENTO
Pomacee	Carpocapsa	Fenologico a ritardo variabile	Posizionamento dei trattamenti
Pomacee	Pandemis	Fenologico a ritardo variabile	Posizionamento dei trattamenti
Pomacee	Eulia	Fenologico a ritardo variabile	Posizionamento dei trattamenti
Pomacee	Erwinia amylovora	Mary blyt e Cougar blight	Livello di rischio
Pomacee	Ticchiolatura	Mills	Posizionamento dei trattamenti
Pomacee	Maculatura bruna	BSP Cast	Posizionamento dei trattamenti
Cereali	Ruggine bruna	RUST	Livello di rischio
Barbabietola	Cercospora	CERCODEP	Inizio trattamenti
Drupacee	Cydia molesta	Fenologico a ritardo variabile	Posizionamento dei trattamenti
Drupacee	Cydia funebrana	Fenologico a ritardo variabile	Posizionamento dei trattamenti
Vite	Peronospora	"Tre dieci"	Posizionamento dei trattamenti
Vite	Tignoletta	Fenologico a ritardo variabile	Posizionamento dei trattamenti
Patata	Peronospora	IPI	Inizio trattamenti
Pomodoro	Peronospora	IPI	Inizio trattamenti

CONCLUSIONI

Elementi che concorrono alla
"SOSTENIBILITA':

- Aspetti economici
- Aspetti sociali
- Aspetti ambientali



Fondamentale la riduzione del rischio
all'esposizione ai prodotti fitosanitari

CONCLUSIONI

L'IPM da tanti anni ha seriamente e concretamente introdotto soluzioni sostenibili che hanno determinato benefici effetti sull'ambiente e sulla salute dei produttori agricoli, dei consumatori e degli abitanti



Nell'applicazione dei prodotti fitosanitari l'UE ha posto sempre maggiore attenzione ai sistemi ecosostenibili:

- introdotti criteri per limitare l'impiego dei prodotti più pericolosi per l'uomo e l'ambiente
- introdotta una direttiva (128/09) che renderà obbligatoria l'applicazione della difesa integrata



E' fondamentale che le soluzioni IPM siano correttamente valutate e considerate



Grazie..... per l'attenzione