

Prevenzione, igiene e sicurezza nel comparto florovivaistico

I risultati del Piano Mirato regionale

23 e 24 ottobre 2008

Pistoia

Contributo di

Ljiljana Kovacic

Tecnico della Prevenzione

Centro Regionale Prevenzione Igiene e
Sicurezza nel Florovivaismo

UF PISLL Azienda USL 3 Pistoia



I RISULTATI DEL MONITORAGGIO DEGLI IMPIEGHI DELLE SOSTANZE CHIMICHE 2005 – 2007



Regione Toscana
Città, Verde, Innovazione, Sviluppo



SS1
Servizio
Sanitario
della
Toscana



Provincia di Pistoia

Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale



RILEVAMENTO IMPIEGHI EFFETTIVI PRODOTTI FITOSANITARI

- presso le aziende appartenenti al campione selezionato
- tramite copie dei registri dei trattamenti

(considerato solo un anno periodo 2005-2007)



Regione Toscana
Città, Verde, Innovazione, Sviluppo



SS1
Servizio
Sanitario
della
Toscana



Provincia di Pistoia

Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale



MODELLO REGISTRO TRATTAMENTI

Art. 42 c.3 del DPR 290/01,
Circolare MPAF* del 30/10/2002)

REGISTRO DEI TRATTAMENTI

SEZ. A – DATI RELATIVI ALLA AZIENDA ED ALL'UTILIZZATORE						
DATI ANAGRAFICI AZIENDA			DATI ANAGRAFICI UTILIZZATORE			
SEZ. 2 – DATI RELATIVI AI TRATTAMENTI						
TIPO COLTURA	ESTENSIONE (Ha)	DATA (SEMINA, TRAPIANTO, INIZIO FIORITURA, RACCOLTA)	AVVERSITA'	NOME DEL PRODOTTO	QUANTITA' (Kg O Lt)	DATA DEL TRATTAMENTO

Firma dell'utilizzatore _____

RILEVAMENTO IMPIEGHI EFFETTIVI PRODOTTI FITOSANITARI

- **Al fine di avere un quadro generale sugli impieghi dei prodotti fitosanitari maggiormente utilizzati**
- **I dati acquisiti sono stati rielaborati considerando anche la tipologia colturale**

AZIENDE FLORO-VIVAISTICHE

Rielaborazione dati registri trattamenti:

🌸 N° delle aziende floro-vivaistiche: **255**

🌸 N° delle aziende Vivaistiche: **188***

🌸 N° delle aziende Floricole: **67**

* Sono incluse 5 az. Vivaistiche della Val di Nievole

AZIENDE FLORO-VIVAISTICHE

SAU* TOTALE		SAU MEDIA
Az. Vivaistiche	2.131,3 ha	11,3 ha
Az. Floricole	79,3 ha	1,2 ha

* Superficie Agricola Utilizzata



Regione Toscana
GRUPPI VIVAI INNOVATIVI



Servizio Sanitario della Toscana



Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale



DATI AZIENDE VIVAISTICHE



1.454,7 ha

SAU

622,3 ha



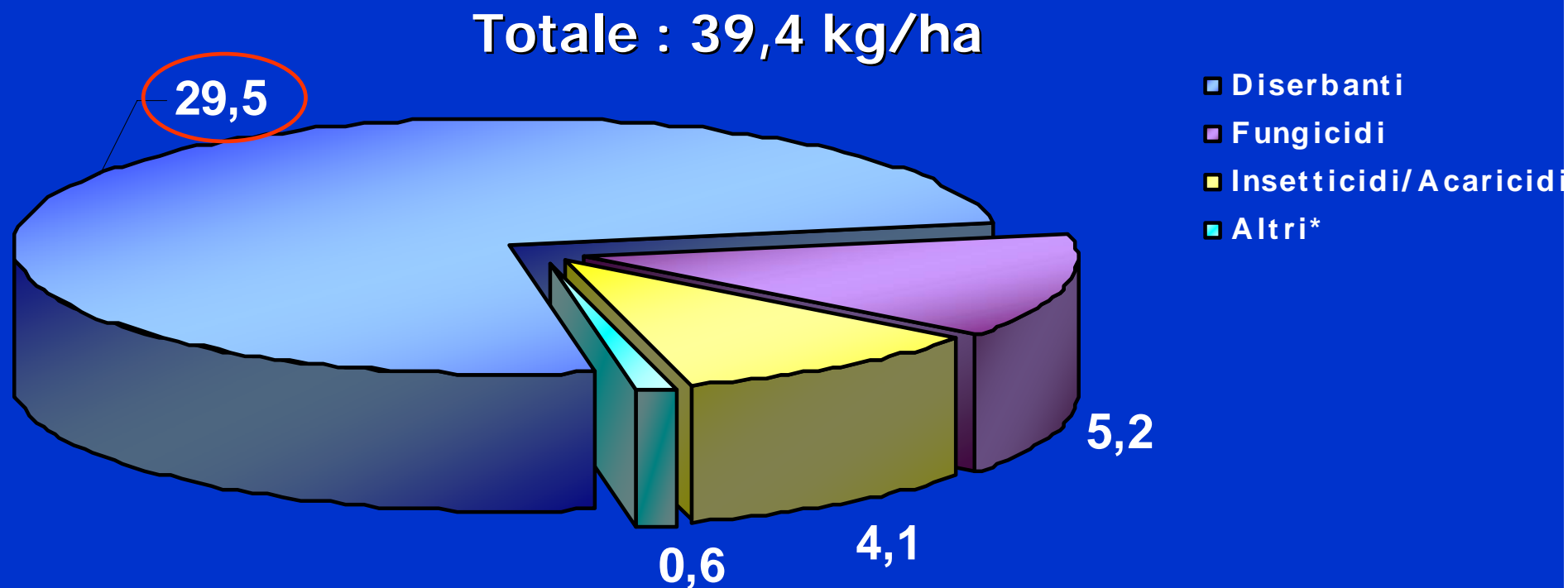
Classi funzionali	kg/anno
Diserbanti	62.867,4
Fungicidi	11.225,4
Insetticidi-Acaricidi	8.653,1
Altri*	1.246,1
Totale	83.992,0

* Bagnanti, Fitoregolatori, Molluschicidi, Fumiganti

AZIENDE VIVAISTICHE

PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGATI

kg/ha/anno

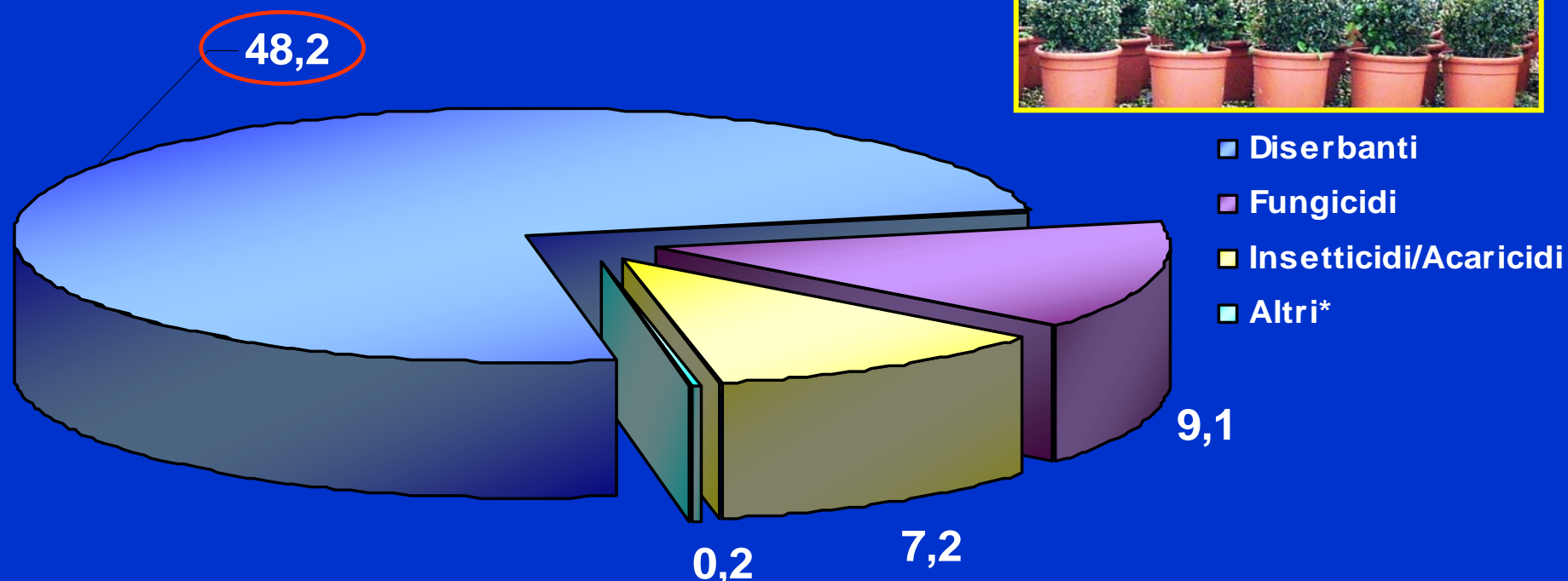


Per il calcolo dei quantitativi è stata applicata la media aritmetica

* Bagnanti, Fitoregolatori, Molluschicidi, Fumiganti

PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGATI IN AZIENDE VIVAISTICHE (VASETTERIA SPECIFICATA NEL REGISTRO DEI TRATTAMENTI- 92 AZIENDE)

Totale vasetteria: 64,7 kg/ha



Per il calcolo dei quantitativi è stata applicata la media aritmetica

* Bagnanti, Fitoregolatori, Molluschicidi, Fumiganti

AZIENDE VIVAISTICHE

DISTRIBUZIONE % IMPIEGHI PER CLASSI FUNZIONALI

CLASSE FUNZIONALE	1997 (%)	INDAGINE CORRENTE 2005 - 2007 (%)
Diserbanti	48	74,8
Fungicidi	21	13,4
Insetticidi/Acaricidi	31	10,3
* Altri	-	1,5



* Bagnanti, Fitoregolatori, Molluschicidi, Fumiganti

AZIENDE VIVAISTICHE

DISERBANTI PIÙ IMPIEGATI

	SOSTANZA ATTIVA	%
1	GLIFOSATE	39,6
2	PENDIMETALIN	31,4
3	OXADIAZON	22,6
4	OXIFLUORFEN	2,7
5	GLUFOSINATE AMMONIO	2,1
6	ALTRI	1,6



AZIENDE VIVAISTICHE

FUNGICIDI PIÙ IMPIEGATI



	SOSTANZA ATTIVA	%
1	SOLFATO DI RAME	44,0
2	OSSICLORURO DI RAME	10,4
3	TIOFANATO METILE	7,8
4	METALAXIL	7,3
5	FOSETIL ALLUMINIO	3,9
6	MANCOZEB	3,8
7	DITIANON	3,1
8	ZOLFO	2,1
9	ALTRI	17,6



AZIENDE VIVAISTICHE

INSETTICIDI-ACARICIDI PIÙ IMPIEGATI

	SOSTANZA ATTIVA	%
1	OLIO MINERALE	27,5
2	METOMIL	26,7
3	AZINFOS-METILE	6,5
4	METIDATION	6,4
5	ALDICARB	5,0
6	IMIDACLOPRID	4,4
7	CLORPIRIFOS METILE	3,2
8	DIMETOATO	2,9
9	DICLORVOS	2,1
10	ALTRI	15,3



DATI AZIENDE FLORICOLE (67)



	SAU*	Kg/anno	Kg/ha/anno
Serra	43,98 ha	4.141,64	94,17
Totale	78,59 ha	5.365,05	68,27

*Superficie Agricola Utilizzata

AZIENDE FLORICOLE

CONSUMI MEDI PRODOTTI FITOSANITARI * UTILIZZATI IN SERRA



COLTURA	KG/HA
GAROFANO	438,6
CRISANTEMI	123,3
AGRUMI	110,8
DIANTUS (GAROFANO MINIATURA)	104,0
GYPSOPHILA	103,8
ANEMONE	84,8
OLIVI DA VIVAIO	50,9
LIMONIUM (STATICE)	82,9
GERBERA	71,8
BONSAI	58,3
GERANIO	38,9
ORNAMENTALI	19,2

* Intesi come formulati commerciali

DISTRIBUZIONE % IMPIEGHI CLASSI FUNZIONALI SU COLTURE FLORICOLE

CLASSE FUNZIONALE	ANNO 1996	INDAGINE CORRENTE (2005-2007)
FUMIGANTI	40,5 %	38,7%
INSETTICIDI	28,9 %	24,5 %
FUNGICIDI	19,2 %	9,6 %
ACARICIDI	6 %	5,3 %
DISERBANTI	4,6 %	15,5 %
MOLLUSCHICIDI	-	5,7 %
ALTRI	0,8 %	0,7 %

AZIENDE FLORICOLE

FUMIGANTI – GEODISINFESTANTI PIÙ IMPIEGATI

PRINCIPI ATTIVI MAGGIORMENTE UTILIZZATI

- nel 1996:

1. DAZOMET
2. BROMURO DI METILE
3. 1,3 DICLOROPROPENE
4. METAM - SODIUM

- nel 2005-2007:

1. DAZOMET
2. 1,3 DICLOROPROPENE
3. METAM – SODIUM



AZIENDE FLORICOLE

**Dal 01. 01. 2005 il BROMURO
DI METILE è autorizzato solo
per * "usi critici" e tutti i
prodotti che lo contengono
dovranno essere revocati
entro il 18/03/2009
(G.U.C.E. del 26/09/08)**

* Le esenzioni per gli usi critici vanno intese come deroghe limitate e di breve durata per consentire l'adozione di alternative.

INSETTICIDI-ACARICIDI PIÙ IMPIEGATI



	1996	2005-2007
1	ENDOSULFAN	AZINFOS METILE
2	METOMIL	METOMIL
3	DICLORVOS	OLIO MINERALE*
4	METIOCARB*	ABAMECTINA*
5	AZOCICLOTIN*	ENDOSULFAN
6	METAMIDOFOS*	ALDICARB*
7	PARATION*	DICLORVOS
8	DIMETOATO*	PROPARGITE*
9	AZINFOS METILE	METIDATION*



* Principi attivi non presenti nell'anno dell'indagine, tra quelli maggiormente utilizzati

AZIENDE FLORICOLE

FUNGICIDI PIÙ IMPIEGATI

	1996	2005-2007
1	PROPINEB	CLOROTALONIL *
2	MANCOZEB	IPRODIONE
3	IPRODIONE	TOLCLOFOS METILE *
4	CAPTANO *	RAME *
5	METIRAM *	MANCOZEB
6	CARBENDAZIM *	METALAXIL *
7	VINCLOZOLIN *	TIOFANATO METILE *
8	TIRAM *	PROPINEB
9	ZOLFO *	PROPAMOCARB *



* Principi attivi non presenti nell'anno dell'indagine, tra quelli maggiormente utilizzati

AZIENDE FLORICOLE

DISERBANTI

	1996	2005 - 2007
1	GLIFOSATE	GLIFOSATE
2	OXADIAZON	OXADIAZON
3	ALACLOR + TERBUTILAZINA*	PENDIMETALIN*
4	PARAQUAT*	GLUFOSINATE AMMONIO*
5	-	MCPA*



* Principi attivi non presenti nell'anno dell'indagine, tra quelli maggiormente utilizzati

MODELLO INTEGRATO DI DISERBO

F.P. Nicese, T. Pasquini - Progetto Flo.Vi Tur.
Sviluppo Rurale Sostenibile ed Integrato
Innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale
nelle aziende Florovivaistiche*

- Interventi chimici a Gennaio - Febbraio con prodotti residuali (antigerminello), associati ad un diserbante fogliare (es. PENDIMETALIN + GLIFOSATE n.d.r.)
- Eventuale intervento chimico in Maggio – Giugno (con diserbanti fogliari di traslocazione)
- Resto della stagione – lavorazioni manuali o meccaniche del terreno

* Volume realizzato dalla CIA Pistoia, 2008

MODELLO INTEGRATO DI DISERBO

F.P. Nicese, T. Pasquini - Progetto Flo.Vi Tur.

Sviluppo Rurale Sostenibile ed Integrato

Innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale nelle aziende Florovivaistiche*:

Provincia di Pistoia:

- Indagine svolta (188 aziende vivaistiche)
- Gennaio-Febbraio / Maggio-Giugno utilizzati **25.190,5** kg di diserbanti
- Marzo-Aprile / Luglio-Dicembre (mesi in cui è consigliato il diserbo meccanico) utilizzati **37.676,9** kg di diserbanti (60% del totale)

* Volume realizzato dalla CIA Pistoia, 2008



Regione Toscana
Città Vivi Innovazioni Sostenibili



SS1
Servizio Sanitario della Toscana



Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale



CONSUMI PRODOTTI FITOSANITARI INTESI COME KG/HA/ANNO

	KG/HA/ANNO	
	Az. Vivaistiche	Az. Floricole
Media	39,4	68,3
Min.	0,1	3,0
Max	231,0	494,3



Regione Toscana
GRUPPI VIVAI INNOVATIVI SOSTENIBILI



Servizio Sanitario della Toscana



Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale



CONSUMI DEI PRODOTTI FITOSANITARI INTESI COME KG/HA/ANNO

Classi di impiego (kg/ha/anno)	% Aziende Vivaistiche	% Aziende Floricole
0-5	15,4	6
6-10	17	13,4
11-20	19,7	14,9
21-30	10,6	11,9
31-40	11,2	1,5
41-50	6,4	13,5
51-100	13,3	14,9
>101	6,4	23,9



Regione Toscana
GRUPPI VIVAI INNOVATIVI SOSTENIBILI



Servizio
Sanitario
della
Toscana

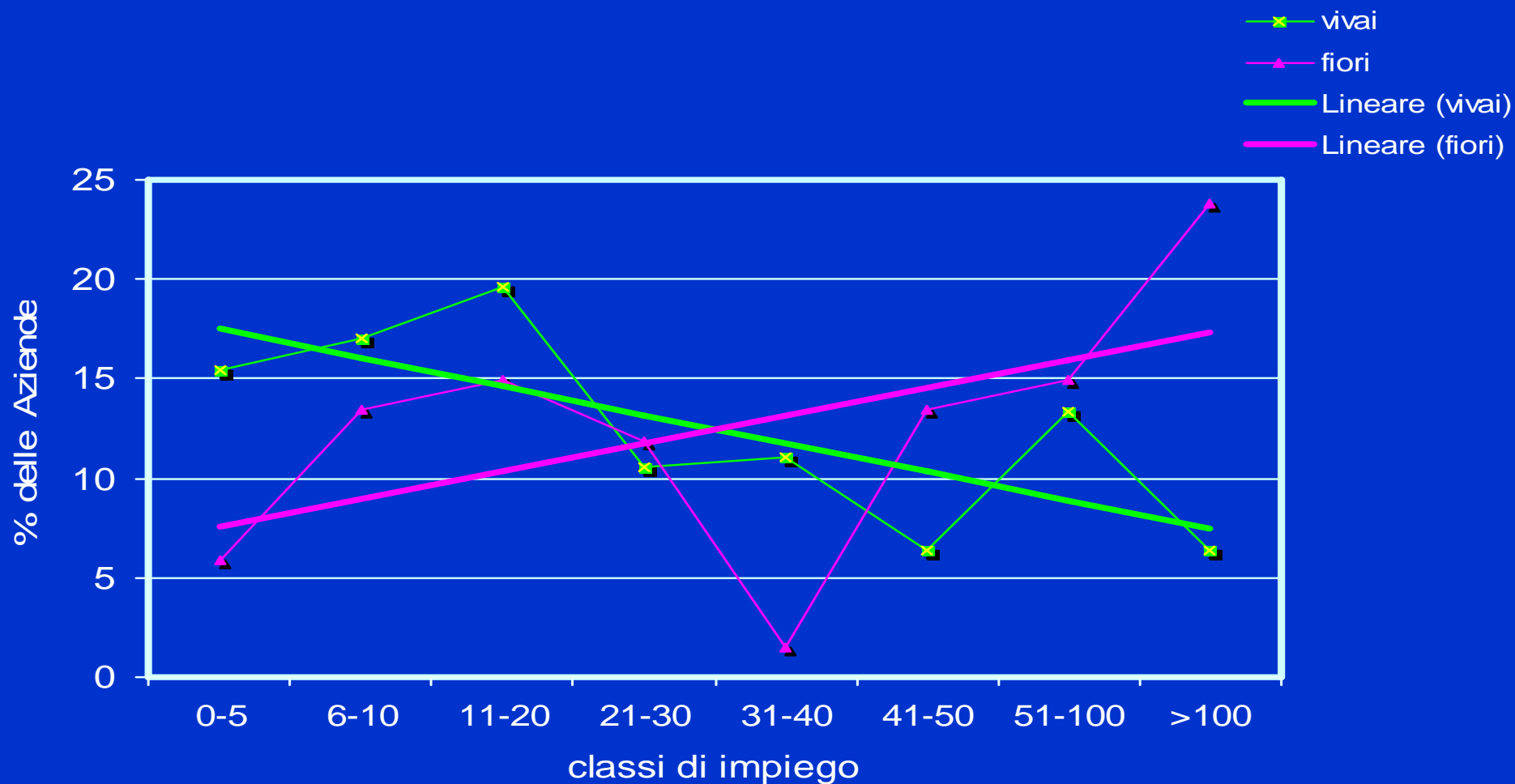


Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale



Distribuzione % aziende per classe di CONSUMI DEI PRODOTTI FITOSANITARI INTESI COME KG/HA/ANNO



DATI QUALITATIVI IMPIEGHI

Analisi effettuata dalle schede di sicurezza fornite
dal produttore

Regolamento REACH*

Rettifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del
Parlamento Europeo e del Consiglio, del 18.10.06

recepito con il D.L.vo n. 145 del 28.07.08 **

- * Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze chimiche
- ** Modifiche al D.L.vo n. 52 del 03.02.1997 - Attuazione della direttiva 92/32/CEE
concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose

Frase di Rischio (sensibilizzazione/cancerogenicità) rilevate da 467 S.d.S. di prodotti utilizzati

Frase R	Descrizione	n. Prodotti (V/F) *	Classe funzionale
R 42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle	10 (5/3)	F **
R 42	Può causare sensibilizzazione per inalazione	2 (1/0)	1 F, 1 I/A
R 43	Può causare sensibilizzazione a contatto con la pelle	126 (20/34)	63 F, 47 I/A, 14 D, 2 G/F
R 40	Possibilità di effetti cancerogeni	46 (2/8)	31 F, 11 I/A, 4 D
R 45	Può provocare il cancro	-	-
R 46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie	-	-
R 49	Può provocare il cancro per inalazione	-	-

* Vivaismo/Floricoltura

** F - Fungicidi, D - Diserbanti, I/A - Insetticidi/Acaricidi,
G/F – Geodisinfestanti/Fumiganti

Frase di Rischio (effetti sulla salute riproduttiva /mutagenicità) rilevate da 467 S.d.S di prodotti utilizzati

Frase R	Descrizione	n. Prodotti (V/F)*	Classe Funzionale
R 60	Può ridurre la fertilità	-	-
R 61	Può danneggiare i bambini non ancora nati	2 (1/0)	* * 1 F, 1 I/A
R 62	Possibile rischio di ridotta fertilità	3	F
R 63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati	12	F
R 64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno	1	F
R 68	Possibilità di effetti irreversibili.	10 (4/1)	F

* Vivaismo/Floricoltura

** F – Fungicidi, I/A - Insetticidi/Acaricidi

Frasi di Rischio rilevate dai prodotti maggiormente impiegati nelle aziende Vivaistiche

Percentuale di prodotti contenenti i principi attivi con le frasi di rischio rilevate

G.I.	PRINCIPI ATTIVI	R 43
	Diserbanti	
2	PENDIMETALIN	61



G.I.	PRINCIPI ATTIVI	R 42/43	R 42	R 43	R 40	R 68
	Fungicidi					
3	TIOFANATO METILE	-	-	99	1	99
5	FOSETIL ALLUMINIO	-	1	-	-	-
6	MANCOZEB	100	-	100	-	-

R 42/43: Può provocare sensibilizzaz. per inalazione e contatto con la pelle
 R 42: Può causare sensibilizzazione per inalazione
 R 43: Può causare sensibilizzazione a contatto con la pelle

R 40: Possibilità di effetti cancerogeni
 R 68: Possibilità di effetti irreversibili

Frasi di Rischio rilevate dai prodotti maggiormente impiegati nelle aziende Vivaistiche

Percentuale di prodotti contenenti i principi attivi con le frasi di rischio rilevate



G.I.	PRINCIPI ATTIVI	R 43	R 61
	Insetticidi/Acaricidi		
2	METOMIL	18	-
3	AZINFOS METILE	100	-
4	METIDATION	98	-
7	CLOPPIRIFOS METILE	96	92
8	DIMETOATO	23	-
9	DICLORVOS	100	-

R 43: Può causare sensibilizzazione a contatto con la pelle

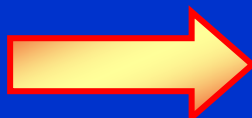
R 61: Può danneggiare i bambini non ancora nati

Frasi di Rischio rilevate dai prodotti maggiormente impiegati nelle aziende Floricole

Percentuale di prodotti contenenti i principi attivi con le frasi di rischio rilevate

G.I.	PRINCIPI ATTIVI	R 43
	Fumiganti/Geodisinfestanti	
2	1,3 DICLOROPROPENE	76

G.I.	PRINCIPI ATTIVI	R 43	R 40
	Insetticidi/Acaricidi		
1	AZINFOS METILE	98	-
2	METOMIL	5	-
4	ABAMECTINA	100	-
7	DICLORVOS	100	-
8	PROPARGITE	100	97
9	METIDATION	83	-



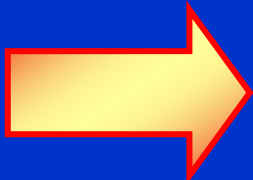
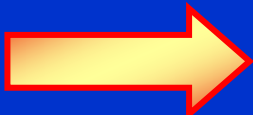
R 43: Può causare sensibilizzazione a contatto con la pelle

R 40: Possibilità di effetti cancerogeni

Frasi di Rischio rilevate dai prodotti maggiormente impiegati nelle aziende Floricole

Percentuale di prodotti contenenti i principi attivi con le frasi di rischio rilevate

G.I.	PRINCIPI ATTIVI	R43
	Diserbanti	
3	PENDIMETALIN	21

G.I.	PRINCIPI ATTIVI	R 42/43	R 43	R 40	R 68
	Fungicidi				
1	CLOROTALONIL	-	59	91	-
2	IPRODIONE	-	92	96	-
3	TOLCLOFOS METILE	-	25	-	-
4	IDROSSIDO DI RAME	46	-	-	-
5	MANCOZEB	36	98	-	-
7	TIOFANATO METILE	-	96	6	96
9	PROPAMOCARB	-	8	-	-

R 42/43: Può provocare sensibilizzaz. per inalazione e contatto con la pelle
 R 43: Può causare sensibilizzazione a contatto con la pelle

R 40: Possibilità di effetti cancerogeni
 R 68: Possibilità di effetti irreversibili

CONCLUSIONI

- **compilazione precisa e puntuale dei registri trattamenti**
- **protocolli alternativi di trattamento per ridurre i quantitativi impiegati**
- **flussi impropri di prodotti ?**
- **favorire buone prassi, ricerca e idonea documentazione (aggiornamento sds, etichette, banche dati)**
- **sostituire i prodotti più tossici con quelli meno tossici**



Regione Toscana
Città Verde Innovazione Sostenibile



SSI
Servizio Sanitario della Toscana



Provincia di Pistoia

Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

**Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale**



Grazie per l'attenzione



Regione Toscana
GRUPPO VIVAI INNOVATIVI



Servizio
Sanitario
della
Toscana



Provincia di Pistoia

Convegno Regionale - Pistoia 23 e 24 ottobre 2008

**Prevenzione, Igiene e Sicurezza
nel comparto florovivaistico
Risultati del Piano Mirato regionale**

