

RISULTATI MONITORAGGI SUGLI IMPIEGHI DELLE SOSTANZE CHIMICHE NEL FLORO-VIVAISMO DELLA PROVINCIA DI PISTOIA (ANNI 2005-2007; 2008-2010)

Veraldi Angela*, Benedetta Lenzi, Michela Balduini, Antonella Pacella, Aldo Fedi, Cesare Ciapini

Centro di riferimento Regionale Prevenzione Igiene e Sicurezza nel Florovivaismo, Dipartimento di Prevenzione Az. USL3 Pistoia.

*Dipartimento di Sanità Pubblica-Università di Firenze

INTRODUZIONE

Il florovivaismo per la provincia di Pistoia rappresenta l'economia trainante. L'indagine Regionale del 2003¹, che ha coinvolto le aziende florovivaistiche della Toscana, ha stimato la presenza di **1.767** Ditte solo sul territorio della Provincia di Pistoia, con una **SAU** di circa **5.500 ha**, che rappresenta circa la metà di tutte le aziende florovivaistiche della Toscana (3.627). Nella provincia di Pistoia le Aziende con produzione esclusivamente vivaistica sono **1.375**, quelle a produzione esclusivamente floricola **299** mentre a produzione mista sono **93**.

I comuni con maggiore attività vivaistica risultano: Pistoia, Quarrata, Serravalle, Montale e Agliana, la floricoltura invece risulta attiva principalmente nella Valdinievole e interessa in particolare i comuni di: Pescia (56%), Chiesina Uzzanese (18%), Uzzano (14%), Ponte Buggianese (9%).

OBIETTIVO

PIANO MIRATO PREVENZIONE 2008-2010

Fra gli obiettivi indicati dal Piano Mirato di Prevenzione 2008-2010 della Regione Toscana, è stato previsto un monitoraggio sugli impieghi delle sostanze chimiche ed in particolare dei prodotti fitosanitari usati nell'ambito del comparto florovivaistico. L'indagine intrapresa ha interessato un campione di **108 Aziende**, già oggetto di studio del precedente Piano Mirato Regionale: 2005-2007, suddivise in **76** (5,5% del totale) a produzione vivaistica² e **32** (10,7%) a produzione prevalentemente

¹ PRIMA INDAGINE REGIONALE SULLE AZIENDE FLOROVIVAISTICHE DELLA REGIONE TOSCANA Dati definitivi. Settore Sistema Statistico Regionale. Luglio 2006- Anno VIII, Supplemento n. 9 a Informazioni Statistiche- Mensile della Giunta Regionale Toscana.

² Le Aziende vivaistiche monitorate sono situate nell'ambito della zona di Pistoia e coltivano prevalentemente piante ornamentali, fra colture possono essere incluse anche quelle floricole.

floricola³. Le Aziende monitorate sono state selezionate sulla base dei quantitativi rilevati nel primo monitoraggio che aveva interessato un totale di 255 Aziende: 188 (13,6% del totale) vivaistiche e 67 (22,4%) floricole.

MATERIALI E METODI

Il campione di Aziende florovivaistiche analizzato è stato selezionato sulla base degli impieghi dei prodotti a livello quantitativo considerando tre classi di consumo: massimo, medio, minimo, individuate sulla base del precedente monitoraggio. I dati sono stati estrapolati dalle copie dei registri dei trattamenti acquisite e da un questionario somministrato ai titolari delle ditte interessate e successivamente riportati in due data-base nei quali sono state aggiunte ulteriori informazioni utili alle analisi (vedi tracciato record A e Appendici A e B). I dati relativi al vivaismo e alla floricoltura sono stati analizzati separatamente.

Sono state prese in considerazione **76** Aziende vivaistiche e 32 floricole. Le rielaborazioni intraprese hanno riguardato l'intero campione relativo alle Aziende vivaistiche mentre per le floricole sono stati rilevati i dati di **20** Aziende (5% del totale floricole). Per **12** aziende floricole infatti non è stato possibile acquisire i dati relativi agli impieghi per i seguenti motivi: cessazione/sospensione attività (41,7%), conversione/cessazione colture (33,4%), non tenuta registri dei trattamenti (16,6%), modifica tipologia produttiva (da floricola a cerealicola) (8,3%).

Registri trattamenti: le analisi effettuate hanno previsto la determinazione dei quantitativi riferiti sia ai formulati commerciali che ai principi attivi in essi contenuti e una successiva analisi di comparazione fra gli impieghi effettuati nell'ambito dei due periodi di indagine (monit 1 e monit 2). Considerando il periodo del primo monitoraggio gli anni di riferimento degli impieghi risultano: 2005-2007 (monit 1) mentre quelli relativi al monitoraggio più recente gli impieghi hanno interessato il triennio 2008-2010 (monit 2). Occorre sottolineare che per ogni periodo monitorato sono stati presi in considerazione i dati dei registri di un solo anno, quelli meglio compilati. Al lavoro di acquisizione e selezione si è aggiunto quello di miglioramento della qualità delle informazioni a causa delle diverse carenze dei dati riscontrate nei registri. Le mancanze rilevate riguardano in particolare: difficoltà nella comprensione dei dati annotati manualmente, mancata registrazione di alcuni trattamenti effettuati, incompletezza delle denominazioni dei formulati commerciali utilizzati.

³ Le Aziende floricole monitorate operano nell'ambito della Valdinievole e producono prevalentemente fiori ma alcune possono coltivare anche prodotti tipici da vivaio (piante ornamentali, olivi,frutti, ecc.)

A)-Tracciato record relativo al data-base costituito per il monitoraggio sugli impieghi dei prodotti fitosanitari.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|
| N. Azienda | DATA TRATTAMENTO | MESE | ANNO | COLTURA | TIPOLOGIA | SUPERFICIE (ha) | FASE VEGETATIVA | AVVERSITA' | FUNZIONE PRODOTTO | PRODOTTO COMMERCIALE | QUANTITA' (kg) | PRINCIPIO ATTIVO (P.A.) (1°, 2°, 3°) | % P. A. (1°, 2°, 3°) |
|-----------------------|-------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|

Per quanto riguarda il questionario, oltre alla tipologia delle colture (più dettagliate per le floricole), sono stati approfonditi diversi aspetti sui trattamenti fitosanitari, dai metodi di lotta attuati all'uso dei dispositivi di protezione individuale, alla manutenzione e pulizia delle macchine distributrici. Inoltre sono state rilevate informazioni sui rivenditori dove vengono acquistati i prodotti e su eventuali contoterzisti a cui si rivolgono i titolari per effettuare i trattamenti.

Questionari: i dati rilevati sono stati suddivisi in base alla tipologia produttiva prevalente (vivaiismo e floricoltura). Sono state raccolte informazioni sulle tipologie colturali (più dettagliate in floricoltura). Sono stati approfonditi diversi aspetti sui trattamenti fitosanitari, dai metodi di lotta attuati all'uso dei dispositivi di protezione individuale, alla manutenzione e pulizia delle macchine distributrici. Inoltre sono state rilevate informazioni sui rivenditori dove vengono acquistati i prodotti e sui contoterzisti. (Allegato 1).

RISULTATI

DATI VIVAISMO

Registri trattamenti vivaismo

I risultati delle analisi relative ai quantitativi dei formulati commerciali impiegati mostrano un aumento rispetto al precedente triennio, corrispondente a circa **4.200 Kg** (incremento 16,7%), (grafico 1), più di 9 Kg/Ha/anno (incremento 24,1%) (tabella 1) a fronte di una riduzione del terreno utilizzato.

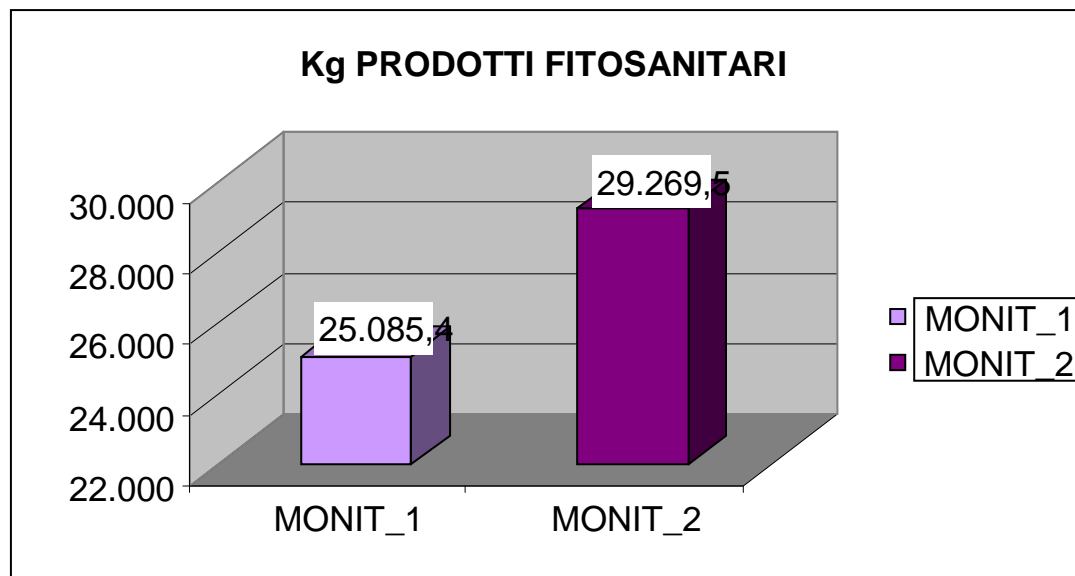
Dalle analisi sono stati esclusi i microrganismi utilizzati nell'ambito della lotta biologica (Bacillus Thuringiensis: 0,316 Kg, monit_2), tali impieghi sono stati rilevati tramite intervista diretta e considerati a parte.

Tabella 1 Confronto prodotti impiegati nelle Aziende vivaistiche monitorate nell'arco di due periodi (2006-2008; 2009-2010)

| | Periodo impiego* | N° Aziende vivaistiche | Ha Pieno campo | Ha Piazzali (vasetteria) | Ha Serra/ tunnel | SAU totale*(ha) | Kg/Ha/anno | Kg/Ha/anno Incremento | Kg/Ha/anno Incremento % |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Monit 1 | 2005-2007* | 76 | 469,545 | 214,411 | 16,062 | 700,019 | 35,812 | 9,13 | 24,12 |
| Monit 2 | 2008-2010* | | 443,434 | 192,929 | 14,904 | 651,267 | 44,449 | | |

*SAU Aziendale

Grafico 1- Quantitativi (Kg) di prodotti fitosanitari impiegati dalle aziende vivaistiche monitorate

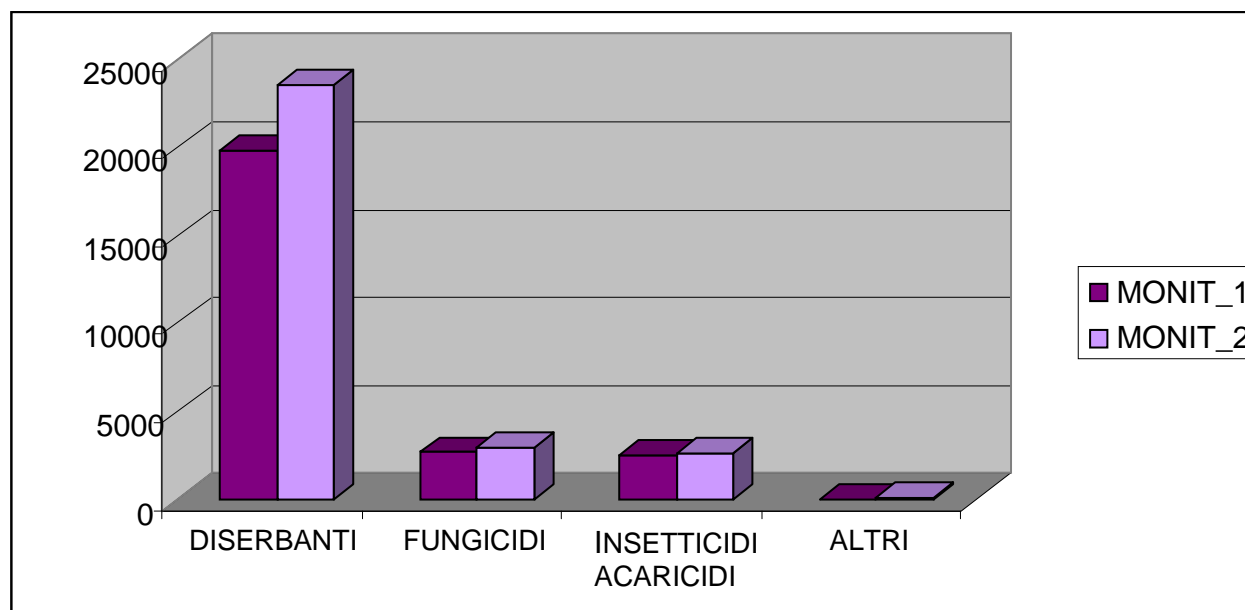


Analizzando per classe funzionale l'incremento si osserva in modo particolare per i prodotti con funzione di diserbante, mentre fungicidi e insetticidi/acaricidi risultano pressoché costanti (Tabella 2, Grafico 2).

Tabella 2-Quantità (Kg) di prodotti impiegati nel vivaismo, confronto tra i due periodi monitorati (2005-2007 e 2008-2010)

| PRODOTTI CLASSE FUNZIONALE | MONITORAGGIO 1 | | MONITORAGGIO 2 | |
|-------------------------------|------------------|------------|------------------|------------|
| | Kg Prodotti | % | Kg Prodotti | % |
| DISERBANTI | 19.883,27 | 79,261 | 23.546,55 | 80,45 |
| FUNGICIDI | 2.685,94 | 10,712 | 2.979,24 | 10,18 |
| INSETTICIDI ACARICIDI | 2.494,34 | 9,941 | 2.632,73 | 8,99 |
| BAGNANTI ADESIVANTI | 19,00 | 0,075 | 94 | 0,32 |
| GEODISINFESTANTI | 2,80 | 0,003 | 17 | 0,06 |
| FITOREGOLATORI | 0,41 | 0,0016 | - | - |
| TOTALE | 25.085,76 | 100 | 29.269,52 | 100 |

Grafico 2 –Quantitativi (Kg) di prodotti fitosanitari impiegati nel vivaismo, suddivisi per funzione



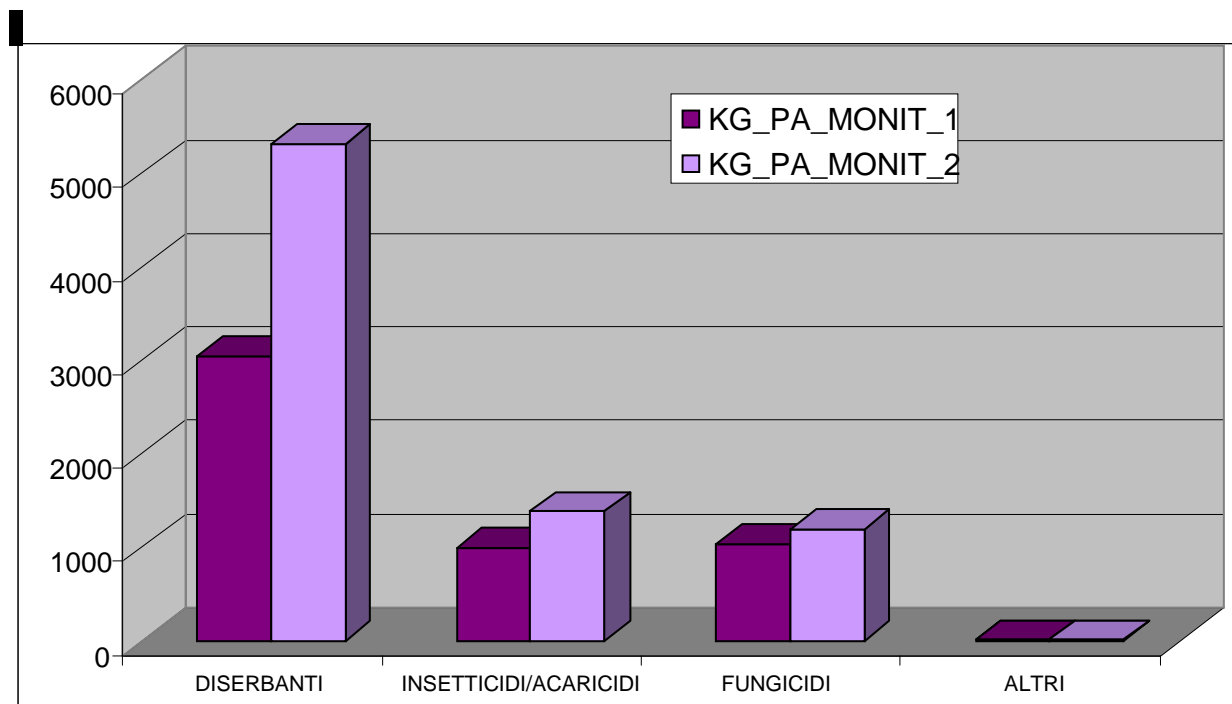
Altri: molluschicidi, rodenticidi, bagnanti/adesivanti

Sono stati determinati i quantitativi riferiti ai principi attivi impiegati, presenti nei formulati commerciali. Le quantità, espresse in kg, sono state calcolate a partire dalle percentuali presenti nei prodotti, rilevate dalle fonti citate nel presente documento e in particolare sul sito del Ministero Politiche Agricole e Forestali. Complessivamente i chilogrammi relativi ai principi attivi rilevati nel monitoraggio più recente risultano **7.915,76** (suddivisi in insetticidi/acaricidi: 1.393,38; fungicidi: 1.194,77; diserbanti: 5.318,59; bagnanti/adesivanti: 8,65; geodisinfestanti: 0,37). Nel precedente monitoraggio i kg totali di principi attivi impiegati erano: **5106,52** (suddivisi in insetticidi/acaricidi 997,66; fungicidi: 1.037,92; diserbanti: 3.052,09; bagnanti/adesivanti: 17,38; molluschicidi/geodisinfestanti 1,33 e fitoregolatori, non riscontrati nel secondo monitoraggio, di 0,14) (tabella 3). E' possibile osservare un discreto aumento delle quantità dei principi attivi presenti nei formulati commerciali. L'aumento percentuale risulta pari a **55,01** e riguarda in modo particolare, così come descritto per i prodotti, i principi attivi con funzione di diserbante. (Allegato 2). Nel grafico 3 sono riportati i principi attivi impiegati dalle aziende vivaistiche raggruppati per classe funzionale.

Tabella 3-Confronto fra i principi attivi impiegati nel vivaismo nei due monitoraggi effettuati (2005-2007 e 2008-2010) suddivisi per funzione

| PRINCIPI ATTIVI | MONITORAGGIO 1 | | MONITOTAGGIO 2 | |
|------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| FUNZIONE | KG | % | KG | % |
| DISERBANTE | 3052,09 | 59,77 | 5.318,59 | 67,19 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | 997,66 | 19,54 | 1.393,38 | 17,6 |
| FUNGICIDA | 1037,92 | 20,32 | 1.194,77 | 15,09 |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | 17,38* | 0,34 | 8,65 | 0,11 |
| GEODISINFESTANTE | 1,33 | 0,028 | 0,37 | 0,01 |
| FITOREGOLATORE | 0,14 | 0,002 | | |
| TOTALE | 5.106,52 | 100 | 7.915,76 | 100 |

Grafico 3 – Quantitativi (Kg) di Principi attivi impiegati nel vivaismo, suddivisi per funzione



*Altri : Bagnanti/adesivanti, Geodisinfestanti, Fitoregolatori

In entrambe le indagini il principio attivo più utilizzato risulta il **Glifosate**, seguito dal **Pendimetalin** impiegati come diserbanti, seguono gli **Oli minerali** che, oltre ad essere utilizzati come insetticidi, vengono spesso impiegati anche come coadiuvanti nella pratica del diserbo (**422,168 kg nel monitoraggio 2**). Si osserva anche una considerevole diminuzione del **Mancozeb**, un fungicida largamente utilizzato che, nel monitoraggio 2 non si ritrova più fra i 20 principi attivi più usati. L'improvviso calo del Mancozeb potrebbe dipendere dall'applicazione della recente norma⁴ sulla riclassificazione del principio attivo da irritante (Xi) a Nocivo (Xn), in ogni caso è opportuno approfondire il dato visto che nel monitoraggio 2 si ritrova il Tiofanato Metile, anch'esso classificato Nocivo (Xn) (Tabella 5).

Tabella 5 - Quantitativi (Kg) relativi ai principi attivi impiegati nel vivaismo rilevati nei monitoraggi 1-2

| FUNZIONE | PA_1 | KG_PA_MONIT_1 | FUNZIONE | PA_2 | KG_PA_MONIT_2 |
|-----------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| DISERBANTE | GLIFOSATE | 1705,12 | DISERBANTE | GLIFOSATE | 3278,14 |
| DISERBANTE | PENDIMETALIN | 1080,21 | DISERBANTE | PENDIMETALIN | 1608,18 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | OLIO MINERALE | 605,81 | INSETTICIDA/ACARICIDA | OLIO MINERALE | 1094,36 |
| FUNGICIDA | MANCOZEB | 288,84 | FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 274,37 |
| FUNGICIDA | SOLFATO DI RAME | 279,34 | FUNGICIDA | SOLFATO DI RAME | 259,99 |
| DISERBANTE | OXADIAZON | 134,09 | DISERBANTE | OXIFLUORFEN | 179,36 |
| FUNGICIDA | FOSETIL ALLUMINIO | 131,11 | FUNGICIDA | DITIANON | 161,66 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METOMIL | 105,43 | FUNGICIDA | FOSETIL ALLUMINIO | 160,31 |
| DISERBANTE | OXIFLUORFEN | 89,26 | DISERBANTE | OXADIAZON | 142,62 |
| FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 87,94 | FUNGICIDA | OSSICLORURO DI RAME | 103,14 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METIDATION | 72,11 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS | 101,24 |
| FUNGICIDA | OSSICLORURO DI RAME | 44,90 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS-METILE | 76,69 |
| FUNGICIDA | ZIRAM | 44,71 | FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 64,87 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | 1- METHOXY-2-PROPILACETATO | 36,50 | FUNGICIDA | PROPAMOCARB | 64,01 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DICLORVOS | 36,50 | INSETTICIDA/ACARICIDA | IMIDACLOPRID | 44,06 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZINFOS-METILE | 36,23 | DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 40,73 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DIMETOATO | 33,35 | DISERBANTE | DIQUAT DIBROMIDE | 26,69 |
| FUNGICIDA | FOLPET | 26,00 | DISERBANTE | TRICLOPIR | 21,64 |
| DISERBANTE | ISOXABEN | 21,12 | FUNGICIDA | TOLCLOFOS METILE | 21,41 |

⁴ Dal 1° Dicembre 2010 è entrata in vigore il regolamento europeo 790/2009 del 10 agosto 2009. Per quanto riguarda il Mancozeb, secondo tale normativa tutti gli agrofarmaci (puri e in miscela) che contengono almeno il 5% di Mancozeb sono classificati con il simbolo di pericolo Xn (Nocivo) e la frase di rischio R63.

| FUNZIONE | PA_1 | KG_PA_MONIT_1 | FUNZIONE | PA_2 | KG_PA_MONIT_2 |
|-----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------|
| FUNGICIDA | DITIANON | 18,85 | INSETTICIDA/ACARICIDA | BUPROFEZIN | 20,09 |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | PINOLENE | 17,28 | FUNGICIDA | METALAXIL-M | 18,55 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | IMIDACLOPRID | 16,23 | FUNGICIDA | BITERTANOLO | 15,86 |
| DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 15,52 | INSETTICIDA/ACARICIDA | DIMETOATO | 11,00 |
| FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 15,06 | DISERBANTE | ISOXABEN | 8,64 |
| FUNGICIDA | METALAXIL | 14,53 | INSETTICIDA/ACARICIDA | TEFLUBENZURON | 7,71 |
| FUNGICIDA | ZOLFO | 13,95 | FUNGICIDA | TIRAM | 7,03 |
| FUNGICIDA | TIRAM | 13,72 | FUNGICIDA | MANCOZEB | 6,37 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENITROTION | 13,50 | FUNGICIDA | ZOLFO | 6,30 |
| FUNGICIDA | PROPAMOCARB | 11,79 | DISERBANTE | LENACIL | 6,10 |
| FUNGICIDA | BITERTANOLO | 11,30 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CLOFENTEZINE | 5,94 |
| FUNGICIDA | DODINA | 9,66 | FUNGICIDA | IPRODIONE | 5,30 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ENDOSULFAN | 8,61 | FUNGICIDA | PENCONAZOLO | 4,76 |
| FUNGICIDA | CARBENDAZIM | 6,09 | BAGNANTE/ADESIVANTE | ALCOOL GRASSO ETOSSILATO | 4,62 |
| FUNGICIDA | TOLCLOFOS METILE | 5,00 | FUNGICIDA | ZIRAM | 4,56 |
| DISERBANTE | MCPA | 4,79 | INSETTICIDA/ACARICIDA | THIAMETHOXAM | 4,52 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DICOFOL | 4,14 | BAGNANTE/ADESIVANTE | SORBITAN MONO OLEATO ETOSSILATO | 3,96 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | EXITIAZOX | 3,86 | FUNGICIDA | PROCLORAZ | 3,92 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CLOFENTEZINE | 3,40 | FUNGICIDA | DODEMORF | 3,73 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALDICARB | 3,37 | INSETTICIDA/ACARICIDA | METOMIL | 3,72 |
| FUNGICIDA | IPRODIONE | 2,63 | DISERBANTE | MCPA | 3,58 |
| FUNGICIDA | METALAXIL-M | 2,31 | INSETTICIDA/ACARICIDA | TEBUFENPIRAD | 3,18 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | OSSIDEMETON-METILE | 2,04 | INSETTICIDA/ACARICIDA | DELTAMETRINA | 2,89 |
| FUNGICIDA | IDROSSIDO DI RAME | 1,89 | INSETTICIDA/ACARICIDA | DICOFOL | 2,74 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ACRINATRINA | 1,82 | INSETTICIDA/ACARICIDA | TRIFLUMURON | 2,04 |
| FUNGICIDA | DODEMORF | 1,81 | FUNGICIDA | BENALAXIL | 2,02 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DIAZINONE | 1,71 | INSETTICIDA/ACARICIDA | EXITIAZOX | 1,89 |
| DISERBANTE | TRIFLURALIN | 1,63 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ENDOSULFAN | 1,71 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | TEBUFENPIRAD | 1,63 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ABAMECTINA | 1,70 |
| FUNGICIDA | CAPTANO | 1,60 | INSETTICIDA/ACARICIDA | SPIRODICLOFEN | 1,54 |

| FUNZIONE | PA_1 | KG_PA_MONIT_1 | FUNZIONE | PA_2 | KG_PA_MONIT_2 |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|
| INSETTICIDA/ACARICIDA | THIAMETHOXAM | 1,41 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ACETAMIPRID | 1,37 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | SPINOSAD | 1,33 | FUNGICIDA | TRIADIMENOL | 1,28 |
| FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | 1,33 | FUNGICIDA | IDROSSIDO DI CU | 1,25 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PIRIMICARB | 1,23 | FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | 1,18 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS | 1,21 | DISERBANTE | PROPAFLOR | 0,96 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | MALATION | 1,19 | DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | 0,93 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CARBARIL | 1,18 | FUNGICIDA | CIMOXANIL | 0,89 |
| GEODISINFESTANTE/INSETTICIDA | DAZOMET | 0,83 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ACRINATRINA | 0,88 |
| FUNGICIDA | PENCONAZOLO | 0,75 | FUNGICIDA | FOLPET | 0,82 |
| FUNGICIDA | FENARIMOL | 0,73 | INSETTICIDA/ACARICIDA | AZINFOS-METILE | 0,74 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | LUFENURON | 0,50 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PIRIMICARB | 0,70 |
| FUNGICIDA | PROCIMIDONE | 0,49 | INSETTICIDA/ACARICIDA | SPINOSAD | 0,62 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS-METILE | 0,49 | DISERBANTE | FLUROXIPIR | 0,61 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ABAMECTINA | 0,48 | INSETTICIDA/ACARICIDA | BIFENTRIN | 0,47 |
| FUNGICIDA | BUPIRIMATE | 0,48 | FUNGICIDA | PROPICONAZOLO | 0,38 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FLUFENOXURON | 0,47 | FUNGICIDA | METALAXIL | 0,37 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENPIROXIMATE | 0,40 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FOSMET | 0,35 |
| GEODISINFESTANTE | DICLORAN | 0,40 | GEODISINFESTANTE/MOLLUSCHICIDA | METALDEIDE | 0,35 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ACETAMIPRID | 0,34 | INSETTICIDA/ACARICIDA | AZADIRACTINA | 0,34 |
| FUNGICIDA | PROPICONAZOLO | 0,25 | DISERBANTE | 2,4-D | 0,29 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | BIFENTRIN | 0,24 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FLONICAMID | 0,28 |
| FUNGICIDA | CIMOXANIL | 0,24 | INSETTICIDA/ACARICIDA | BIFENAZATE | 0,23 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DELTAMETRINA | 0,22 | FUNGICIDA | TEBUCONAZOLO | 0,22 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | N,N-Dimetilformamide | 0,16 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FLUFENOXURON | 0,12 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ETOFENPROX | 0,15 | DISERBANTE | PICLORAM | 0,11 |
| FITOREGOLATORE | DAMINOZIDE | 0,14 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ETOXAZOLE | 0,11 |
| FUNGICIDA | MICLOBUTANIL | 0,13 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CIPERMETRINA | 0,09 |
| DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | 0,13 | BAGNANTE/ADESIVANTE | ALCOSSILATO | 0,08 |
| DISERBANTE | PARAQUAT (DIBROMIDE, DICHLORIDE) | 0,12 | FUNGICIDA | FENARIMOL | 0,07 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | BUPROFEZIN | 0,12 | FUNGICIDA | CIPRODINIL | 0,06 |

| FUNZIONE | PA_1 | KG_PA_MONIT_1 | FUNZIONE | PA_2 | KG_PA_MONIT_2 |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|
| MOLLUSCHICIDA/GEODISINFESTANTE | METALDEIDE | 0,10 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FENPIROXIMATE | 0,05 |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | ALCOOL GRASSO ETOSSILATO | 0,10 | FUNGICIDA | DODINA | 0,05 |
| FUNGICIDA | ESACONAZOLO | 0,10 | FUNGICIDA | CARBENDAZIM | 0,02 |
| FUNGICIDA | CYPRODINIL | 0,09 | GEODISINFESTANTE/INSETTICIDA | TEFLUTRIN | 0,02 |
| FUNGICIDA | TRIFLOXISTROBINA | 0,08 | INSETTICIDA/ACARICIDA | TETRAMETRINA | 0,02 |
| FUNGICIDA | IPROVALICARB | 0,07 | FUNGICIDA | ESACONAZOLO | 0,02 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENAZAQUIN | 0,06 | FUNGICIDA | FLUDIOXONIL | 0,02 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | TETRADIFON | 0,06 | DISERBANTE | CLOPIRALID | 0,01 |
| FUNGICIDA | FLUDIOXONIL | 0,06 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PIRETRINE | 0,01 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALFAMETRINA | 0,06 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CIFLUTRIN | 0,001 |
| FUNGICIDA | AZOXYSTROBIN | 0,06 | INSETTICIDA/ACARICIDA | TETRADIFON | 0,001 |
| DISERBANTE | PROPAQUIZAFOP | 0,05 | DISERBANTE | DICAMBA | 0,001 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | TEFLUBENZURON | 0,04 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PIPERONILBUTOSSIDO | 0,0002 |
| FUNGICIDA | DIMETOMORF | 0,03 | DISERBANTE | MECOPROP | 0,00002 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FOXIM | 0,03 | | | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DIFLUBENZURON | 0,03 | | | |
| FUNGICIDA | TERBUCONAZOLO | 0,03 | | | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | TRIFLUMURON | 0,02 | | | |
| DISERBANTE | CICLOXIDIM | 0,02 | | | |
| DISERBANTE | MECOPROP | 0,01 | | | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | LAMBDA-CIALOTRINA | 0,01 | | | |
| FITOREGOLATORE | FLURPRIMIDOL | 0,003 | | | |
| DISERBANTE | DICAMBA | 0,001 | | | |
| DISERBANTE | CLOPIRALID | 0,001 | | | |
| TOTALE | | 5.106,52 | TOTALE | | 7.915,77 |

*Incluso il Pinolene (usato solo nel monit1) un principio attivo ammesso in agricoltura biologica

I dati relativi ai quantitativi dei prodotti impiegati possono ritenersi sottostimati rispetto a quanto riportato sui registri, in quanto non sono stati inclusi i trattamenti effettuati sulle aree non direttamente interessate dalle colture: cumuli di terra, vialetti, argini, laghetti, stagni e fossi, i cui quantitativi sono stati annotati solo da alcune aziende monitorate. Inoltre occorre puntualizzare che per i composti a base di rame (solfato di rame, rame ossicloruro, idrossido di rame) è stato preso in considerazione solo la percentuale relativa al rame metallo, come riportato dalle fonti prese in esame. Fra i prodotti più impiegati dalle aziende monitorate vi è un diserbante a base di Glifosate la cui nota casa produttrice è stata recentemente multata per pubblicità ingannevole in quanto l'etichetta riporta ancora oggi che questo viene rapidamente degradato dai microrganismi presenti nell'ambiente, in contrasto con quanto definito dalla classificazione CE (vedi Allegato 2). Il problema si era presentato già dal 1997 quando la procura di New York aveva costretto la multinazionale a ritirare annunci pubblicitari che sostenevano la biodegradabilità del prodotto. I principi attivi classificati **molto tossici (T+), tossici (T) e nocivi (Xn)** impiegati fra il 2007 e il 2010, sono circa la metà (**49,59%**) di tutti quelli utilizzati. In tabella 5 è possibile rilevare le frasi di rischio e le indicazioni di pericolo in base alla classificazione della Comunità Europea le cui informazioni sono state rilevate dal sito ufficiale **ESIS: (European chemical Substances Information System)**. Si assiste ad una progressiva diminuzione di sostanze attive classificate molto tossiche, tossiche e nocive rispetto al precedente monitoraggio (-11,52%).

E' sempre bene ribadire che per acquistare, utilizzare e detenere i prodotti classificati molto tossici, tossici e nocivi, è necessario essere in possesso dell'autorizzazione rilasciata dall'amministrazione Provinciale, meglio conosciuta come "patentino". E' inoltre necessario sottolineare che tutti i prodotti, anche quelli non classificati (molto tossici, tossici e nocivi), possono presentare comunque dei rischi non trascurabili per l'uomo e comportare pericoli per l'ambiente rilevabili attraverso la lettura di tutte le frasi di rischio CE. Per effettuare una corretta valutazione dei rischi per la salute umana è necessario prendere in considerazione anche le altre valutazioni effettuate da Agenzie Internazionali tra cui emergono IARC⁵ ed EPA⁶, inoltre sarebbe opportuno anche esaminare la letteratura scientifica pubblicata, sulle evidenze epidemiologiche e sugli studi molecolari, genetici ecc. Un esempio può essere dato dal Glifosate che risulta essere uno dei principi attivi più diffusi al mondo, questo pur essendo classificato irritante (tabella 5, Allegato 2), è caratterizzato da un'ampia rassegna di studi che riguardano gli effetti negativi sulla salute umana, lo stesso è possibile affermare per il Pedimentalin e altri principi attivi utilizzati (vedi note Bibliografiche).

⁵ **IARC: International Agency for Research on Cancer**
EPA: US Environmental Protection Agency

Tabella 5- Principi attivi impiegati nel vivaismo (monitoraggi 1-2) e classificati Molto tossici, Tossici e Nocivi

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|--|
| DISERBANTE | 2,4-D | 0,00 | 0,29 | Xn | Xn; R22 - Xi; R37-41 - R43 - R52-53 |
| INSETTICIDA | ACETAMIPRID | 0,34 | 1,37 | Xn | Xn; R22 - R52-53 |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | ALCOOL GRASSO ETOSSILATO | 0,10 | 4,62 | Xn, Xi; | R 22-41 |
| INSETTICIDA | ALDICARB | 3,37 | 0,00 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | ALFAMETRINA | 0,06 | 0,00 | T, N | T; R25 -Xn; R48/22 -Xi; R37-N; R50-53 |
| INSETTICIDA | AZINFOS-METILE | 36,23 | 0,74 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | AZOXYSTROBIN | 0,06 | 0,00 | T, N | T; R23 - N; 50-53 |
| FUNGICIDA | CAPTANO | 1,60 | 0,00 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 - T; R23 - Xi; R41 - R43 - N; R50 |
| INSETTICIDA | CARBARIL | 1,18 | 0,00 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - Xn; R20/22 - N; R50 |
| FUNGICIDA | CARBENDAZIM | 6,09 | 0,02 | T, N | +T; Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61; N; R50-53 |
| INSETTICIDA | CIFLUTRIN | 0,00 | 0,00 | T+, N | T+; R26/28 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CIMOXANIL | 0,24 | 0,89 | Xn, N | Xn; R22, R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | CIPERMETRINA | 0,00 | 0,09 | T, N | T; R25; Xn; R48/22 - Xi; R37 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 15,06 | 64,87 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 T+; R26 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | CLORPIRIFOS | 1,214 | 101,24 | T, N | R25; N; R50-53 |
| INSETTICIDA | DAZOMET | 0,83 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | DELTAMETRINA | 0,22 | 2,89 | T, N | T; R23/25 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | DIAZINONE | 1,71 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | DICAMBA | 0,00 | 0,00 | Xn | Xn; R22 - Xi; R41 - R52-53 |
| INSETTICIDA | DICLORVOS | 36,50 | 0,00 | T+, N | T+; R26 - T; R24/25 - R43 - N; R50 |

| | | | | | |
|-------------|---------------------|--------|--------|-------|--|
| ACARICIDA | DICOFOL | 4,14 | 2,74 | Xn, N | Xn; R21/22 - Xi; R38 R43; N; R50-53 |
| INSETTICIDA | DIMETOATO | 33,35 | 11,00 | Xn | Xn; R21/22 |
| DISERBANTE | DIQUAT DIBROMIDE | 0,00 | 26,69 | T+, N | T+; R26 - T; R48/25 - Xn; R22 Xi; R36/37/38 ;R43 N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DITIANON | 18,85 | 161,66 | Xn,N | Xn; R22; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DODINA | 9,66 | 0,04 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36/38 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | ENDOSULFAN | 8,61 | 1,71 | T+, N | T+; R26/28 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | ESACONAZOLO | 0,10 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - R43 - N; R51-53 |
| FUNGICIDA | FENARIMOL | 0,73 | 0,07 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R62-63 - R64 - N; R51-53 |
| ACARICIDA | FENAZAQUIN | 0,06 | 0,00 | T, N | T; R25 - Xn; R20 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | FENITROTION | 13,50 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | 0,13 | 0,93 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | FOLPET | 26,00 | 0,82 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - Xn; R20 - Xi; R36 - R43 - N; R50 |
| INSETTICIDA | FOSMET | 0,00 | 0,35 | Xn, N | Xn; R21/22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | FOXIM | 0,03 | 0,00 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R62 - Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 15,52 | 40,73 | T | Repr. Cat. 2; R60; Repr. Cat. 3; R63; Xn; R20/21/22-48/20/22 |
| INSETTICIDA | IMIDACLOPRID | 16,23 | 44,06 | Xn, N | Xn; R22; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | IPRODIONE | 2,25 | 5,30 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | LAMBDA-CIALOTRINA | 0,01 | 0,00 | T+, N | T+; R26 - T; R25 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | MALATION | 1,19 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | MANCOZEB | 288,84 | 6,,371 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 R43 - N; R50 |
| DISERBANTE | MCPA | 4,79 | 3,58 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | MECOPROP | 0,01 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |

| | | | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|-------|---|
| FUNGICIDA | METALAXIL | 14,53 | 0,37 | Xn | Xn; R22 R43 R52-53 |
| FUNGICIDA | METALAXIL-M | 2,31 | 18,55 | Xn | Xn; R22 - Xi; R41 |
| MOLLUSCHICIDA/GEODI SINFESTANTE | METALDEIDE | 0,10 | 0,35 | F, Xn | F; R11 - Xn; R22 |
| INSETTICIDA | METIDATION | 72,11 | 0,00 | T+, N | T+; R28 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | METOMIL | 105,43 | 3,72 | T+, N | T+; R28 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | N-N-DIMETILFORMAMIDE | 0,16 | 0,00 | T | Repr. Cat. 2; R61 - Xn; R20/21 - Xi; R36 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA/ COADIUV_DISERBANTI | OLIO MINERALE (INCLUSO PARAFFINICO) | 605,81 | 1094,36 | T | T Carc. Cat. 2; R45 (***) |
| INSETTICIDA | OSSIDEMETON-METILE | 2,04 | 0,00 | T, N | T; R24/25 - N; R50 |
| DISERBANTE | PARAQUAT DICHLORIDE | 0,12 | 0,00 | T+, N | T+; R26 - T; R24/25-48/25 - Xi; R36/37/38 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | PIRIMICARB | 1,23 | 0,70 | T, N | T; R25, N; R50-53 |
| FUNGICIDA | PROCLORAZ | 0,00 | 3,92 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | PROPAFLOR | 0,00 | 0,96 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | PROPICONAZOLO | 0,25 | 0,38 | Xn, N | Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TEBUCONAZOLO | 0,03 | 0,22 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 - Xn; R22 - N; R51-53 |
| FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | 1,33 | 1,18 | Xn, N | Xn; R20/22 - N; R51-53 |
| INSETTICIDA | THIAMETHOXAM | 1,41 | 4,52 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 87,94 | 274,37 | Xn,N | Muta. Cat. 3; R68 Xn; R20; R43;N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIRAM | 13,72 | 7,03 | Xn, N | Xn; R20/22-48/22 - Xi; R36/38 - R43 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | TRIFLURALIN | 1,63 | 0,00 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | ZIRAM | 44,71 | 4,56 | T+, N | T+; R26 - Xn; R22-48/22 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| TOTALE | | 1.503,64 | 1.418,75 | | |

Dal 20.1.2009 è entrato in vigore il Regolamento CLP che prevede un periodo transitorio per la classificazione delle sostanze. Dal 1.12.2010 al 1.6.2015 è obbligatorio utilizzare sia il vecchio sistema sia il nuovo sistema CLP. A partire dal 1.6.2015 sarà obbligatorio adottare esclusivamente quello nuovo. In allegato 3 sono riportati i Codici con le indicazioni di pericolo, i Pittogrammi e i codici di avvertenza del nuovo sistema di Classificazione etichettatura ed imballaggio delle sostanze. In tabella 6 è stato riportato l'elenco dei principi attivi di cui non è stato possibile effettuare alcun confronto fra i diversi periodi di utilizzo in quanto risultano essere stati impiegati in un solo monitoraggio (monit. 1 o monit 2). Come risulta nella tabella 6 vi sono alcuni principi attivi classificati per la loro pericolosità non più riscontrati nel monitoraggio 2 alcuni di questi revocati o in fase di rivalutazione da parte della CE.

Tabella 6 –Principi attivi impiegati nel vivaismo in un solo monitoraggio.

| PRINCIPI ATTIVI_NON_IMPIEGATI NEL MONIT_1 | Indicazioni di pericolo | PRINCIPI ATTIVI_NON_IMPIEGATI NEL MONIT_2 | Indicazioni di pericolo |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| 2,4-D | Xn | 1- METHOXY-2-PROPIACETATO | - |
| ALCOSSILATO | - | ALDICARB* | T+, N |
| AZADIRACTINA | - | ALFAMETRINA | T, N |
| BENALAXIL | N | AZOXYSTROBIN | T, N |
| BIFENAZATE | - | BUPIRIMATE | |
| CIFLUTRIN | T+, N | CAPTANO | T, N |
| CIPERMETRINA | T, N | CARBARIL* | Xn, N |
| DIQUAT DIBROMIDE | T+, N | CICLOXIDIM | - |
| ETOXAZOLE | N | DAMINOZIDE | - |
| FLONICAMID | - | DAZOMET | Xn, N |
| FLUROXIPIR | - | DIAZINONE* | Xn, N |
| FOSMET | Xn, N | DICLORAN | - |
| LENACIL | - | DICLORVOS* | T+, N |
| PICLORAM | - | DIFLUBENZURON | - |
| PIPERONIL BUTOSSIDO | - | DIMETOMORF | N |
| PIRETRINE | - | ETOFENPROX | - |
| PROCLORAZ | Xn, N | FENAZAQUIN | T, N |
| PROPACLOR | Xn, N | FENITROTION* | Xn, N |
| PROPAMOCARB CLORIDRATO | - | FLURPRIMIDOL* | - |
| SORBITAN MONO OLEATO ETOSSILATO | - | FOXIM* | Xn, N |
| SPIRODICLOFEN | - | IPROVALICARB* | - |
| TEFLUTRIN | - | LAMBDA-CIALOTRINA | T+, N |

| PRINCIPI ATTIVI_NON_IMPIEGATI NEL MONIT_1 | Indicazioni di pericolo | PRINCIPI ATTIVI_NON_IMPIEGATI NEL MONIT_2 | Indicazioni di pericolo |
|---|-------------------------|---|-------------------------|
| TETRAMETRINA | - | LUFENURON | Xi, N |
| TRIADIMENOL | - | MALATION | Xn, N |
| | | METIDATION* | T+, N |
| | | MICLOBUTANIL | - |
| | | N-N-DIMETILFORMAMIDE | T+ |
| | | OSSIDEMETON-METILE* | T, N |
| | | PARAQUAT DICHLORIDE | T+, N |
| | | PROCIMIDONE* | - |
| | | PROPAQUIZAPOP | - |
| | | TRIFLOXISTROBINA | Xi, N |
| | | TRIFLURALIN | Xn, N |

*REVOCATI

Questionari vivaismo

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Registro trattamenti: per quanto riguarda la tenuta del registro, questo viene seguito prevalentemente dai titolari dell'azienda (44,7%) e dagli Agronomi e/o Agrotecnici (32,9%). Il registro viene seguito anche dai familiari dei titolari (13,2%), da dipendenti/operai specializzati (5,3%) e da amministrativi (1,3%). Il 2,6% non riferisce niente.

Per quanto riguarda le Aziende che hanno fornito le copie dei registri, la maggior parte (circa il 96%) ha fornito le copie relative agli anni richiesti, solo il 4% ha fornito i registri di un solo anno.

Il 19,7% dichiara di riportare sul registro i dati del trattamento subito dopo averlo effettuato (in giornata). Il 75,1% dichiara di registrarli dopo qualche giorno. Il 3,9% dichiara di non registrarli sempre subito dopo ma anche a distanza di tempo. L'1,3% dichiara di registrarli prima.

Metodi di lotta adottati: tutte le Aziende dichiarano di effettuare metodi di lotta chimica guidata, fra queste il 39,47% adotta anche metodi di lotta chimica a calendario, solo l'1,31% attua metodi di lotta integrata e il 5,3% di lotta biologica ma solo su determinate colture (ad. es. agrumi).

Rivenditori: tutti gli intervistati dichiarano di acquistare i prodotti dai principali rivenditori della zona (Pistoia, Chiesina Uzzanese, Pescia)

Patentino: il 78,9% dichiara di effettuare i trattamenti e di essere in possesso dell'autorizzazione all'acquisto, uso e detenzione dei prodotti fitosanitari. Il 13,2% effettua i trattamenti dichiarando di essere privi di patentino ma non specifica se usa prodotti molto tossici, tossici e nocivi. Il 7,9 non fornisce alcuna risposta.

Contoterzisti: il 35% dichiara di far fare i trattamenti ai contoterzisti.

Conservazione dei prodotti fitosanitari: il 7,8% dichiara di riporre i prodotti in un locale destinato esclusivamente a tale scopo. Il 17,2% in un armadietto collocato in un locale destinato esclusivamente ai prodotti. Il 73,7% dichiara di conservarli in un armadietto collocato in un locale destinato ad altri usi. L'1,3% in un locale non utilizzato.

Quantità di prodotto acquistata: il 73,5% per 1-2 trattamenti, l'11,7% dichiara di acquistarne per 2-3, il 3,7% dei soggetti dichiara che il quantitativo di prodotto acquistato corrisponderebbe a più trattamenti. Il 3,7% lo acquisterebbe per 4-5 trattamenti, e la stessa percentuale per 3-4., il 3,7% ne acquista in quantità necessaria a seconda delle esigenze.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Tuta: il 48,7% degli addetti ai trattamenti fitosanitari utilizza la tuta durante la preparazione della miscela, il trattamento e la pulizia delle attrezzature, mentre durante le operazioni di rientro in coltura vengono indossati solo abiti da lavoro (3,9%). Fra le tipologie di tute scelte il 64,9% sono di tipo tyvek cat.III, il 2,7% tyvek cat. I, il 21,6% di tyvek non specificando la categoria, l'8,1% di cotone gommato, il 2,7% di stoffa.

Guanti: il 92,1% utilizza i guanti fra questi, l'84,2% dichiara che il materiale è in gomma, il 5,3% specifica il tipo di gomma: neoprene, mentre il 2,6% non fornisce alcuna indicazione riguardo al tipo di materiale. Il 7,9% non fornisce alcuna indicazione riguardo all'impiego di tali dispositivi di protezione.

Stivali: il 47,4% dichiara di indossare gli stivali

Scarpe da lavoro: l'1,31% ha dichiarato di utilizzare le scarpe antinfortunistiche durante tutte le operazioni legate ai trattamenti.

Occhiali: il 7,8% dichiara di utilizzare gli occhiali protettivi durante tutte le operazioni legate ai trattamenti tranne nella fase di rientro in coltura.

Maschera: Il 43% ha dichiarato di indossare la maschera, di questi il 6% di tipo interfacciale, il 75,6% semifacciale, il 3% entrambi, mentre il 15,4% dichiarano di indossare la mascherina bianca (più o meno robusta).

I Filtri sono utilizzati dal 34,2% dei soggetti che effettuano i trattamenti di cui l'84% sono di tipo A2P3, il 12% utilizzano filtri di tipo A1P2, A1P3 e A2, il 4% dei soggetti non rilascia alcuna dichiarazione.

Casco con elettroventola: solo l'1,3% utilizza il casco durante le operazioni di preparazione della miscela, trattamento e pulizia delle attrezzature.

MEZZI PER LA DISTRIBUZIONE

Mezzi utilizzati:

DISTRIBUZIONE DISERBANTI: l'80% circa dichiara di utilizzare, la pompa irroratrice con l'accessorio: campana. Fra questi il 43,3% ha la botte trainata dal trattore e il restante ha la pompa manuale o a batteria.

DISTRIBUZIONE INSETTICIDI/ACARICIDI: Il 79,2% dei soggetti dichiara di utilizzare l'irroratrice con lancia (di questi il 26,2% l'utilizza trainata dal trattore con botte a seguito e il 9,8% l'utilizza con la motopompa) questi, per piccole superfici, utilizzano anche la pompa a spalla (5%). Il 14,28% utilizza l'atomizzatore. Il restante non specifica il tipo di mezzo o non effettua trattamenti con insetticidi/acaricidi.

DISTRIBUZIONE FUNGICIDI: Non ci sono sostanziali differenze di modalità di distribuzione fra insetticidi/acaricidi e fungicidi. Infatti l'80,5% dei soggetti utilizza l'irroratrice con lancia (di questi il 26,2% l'utilizza trainata dal trattore con botte a seguito e il 9,8% l'utilizza con la motopompa) questi, per piccole superficie utilizzano anche la pompa a spalla (6,4%), la pompa a spalla viene utilizzata dal 2,5% dei soggetti. Il 14,28% utilizza l'atomizzatore. Il restante non specifica il tipo di mezzo o non effettua trattamenti con fungicidi.

Manutenzione: la manutenzione dei mezzi viene effettuata in sede aziendale dal 27,6% delle Ditte. Il 30,2% la effettuano presso un'officina autorizzata e per i guasti riparabili anche in sede aziendale. Il restante delle Aziende (42,2%) dichiara di effettuare la manutenzione dei mezzi esclusivamente presso l'officina autorizzata.

FLORICOLTURA

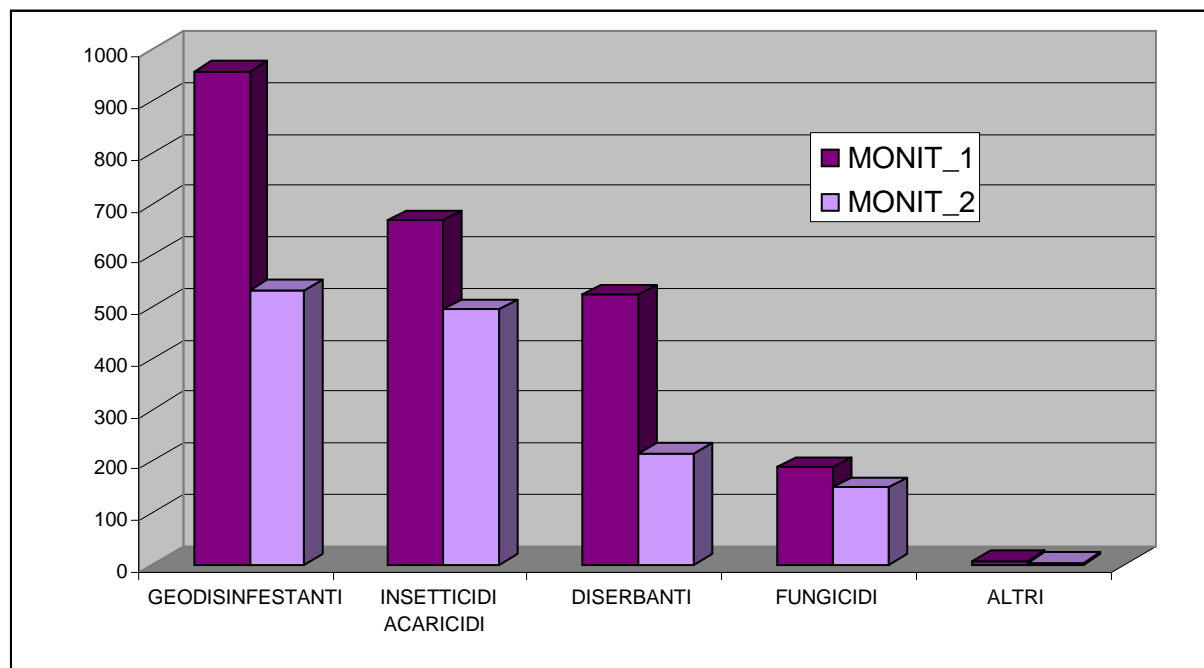
Registri trattamenti floricoltura

I risultati relativi ai quantitativi dei formulati commerciali impiegati, mostrano una prevalenza di prodotti con funzione geodisinfestante, seguita dagli insetticidi/acaricidi, dai diserbanti, fungicidi. Più limitati risultano gli impieghi di fitoregolatori e coadiuvanti. Confrontando i due monitoraggi effettuati (**2.344,30 kg** nel monit_1 e **1.395,37 kg** nel monit2), si assiste ad una certa diminuzione rispetto al precedente triennio, corrispondente a circa **948,93 kg** (decremento 40,5 %). (Tabella 7, grafico 4).

Tabella 7-Confronto fra i prodotti impiegati in floricoltura durante i due monitoraggi (2005-2007 e 2008-2010) suddivisi per funzione

| PRODOTTI CLASSE FUNZIONALE | MONITORAGGIO 1 | | MONITORAGGIO 2 | |
|---|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| | Kg Prodotti | % | Kg Prodotti | % |
| GEODISINFESTANTI | 958 | 40,86 | 532,5 | 38,16 |
| INSETTICIDI ACARICIDI | 667,22 | 28,46 | 494,45 | 35,43 |
| DISERBANTI | 523,21 | 22,32 | 215,42 | 15,44 |
| FUNGICIDI | 188,03 | 8,02 | 148,7 | 10,65 |
| FITOREGOLATORI | 5,84 | 0,25 | 4,1 | 0,29 |
| COADIUVANTI | 2 | 0,08 | - | - |
| TALPICIDI | - | - | 0,2 | 0,014 |
| TOTALE | 2344,30 | 100 | 1395,37 | 100 |

Grafico 4 –Kg di Prodotti impiegati in floricoltura, suddivisi per funzione



Altri : Bagnanti/adesivanti, Geodisinfestanti, Fitoregolatori

Rilevando i quantitativi relativi ai principi attivi contenuti nei prodotti, si nota che tale differenza si riduce considerevolmente risultando pari a **202,78 Kg** (decremento 17,04%). La diminuzione dei principi attivi si riscontra per quelli con funzione geodisinfestante mentre per gli altri, i quantitativi utilizzati rispetto al precedente monitoraggio rimangono pressoché costanti, anzi è possibile notare un lieve incremento relativo ai diserbanti. Approfondendo il dato tramite interviste dirette, è stato appurato che tale differenza è dipesa dal fatto che il 10% delle Aziende aveva utilizzato tali prodotti ma non aveva riportato il dato sul registro in quanto ritenevano che non fosse obbligatorio. Il 20% delle Aziende invece ha dichiarato di non aver ancora effettuato trattamenti di geodisinfestazione. Un dato che va preso in considerazione è la consistente diminuzione della produzione floricola. Inoltre è importante evidenziare che tutti i prodotti utilizzati nel precedente triennio sono a base dei principi attivi: 1,3-Dicloropropene, Dazomet, Metam-sodium, sottoposti a rivalutazione da parte della CE. In tabella 9 sono presentati i risultati relativi alle quantità di principi attivi

utilizzati nei due monitoraggi, sulla base dell'azione svolta. Le sostanze attive classificate molto tossiche, tossiche e nocive rimangono pressoché costanti rispetto al precedente monitoraggio (- 0, 8%)

Dalle analisi sono stati esclusi i prodotti utilizzati nell'ambito della lotta biologica i cui impieghi sono stati rilevati tramite intervista diretta e considerati a parte (tabella). Il numero delle Aziende che effettua trattamenti con agrofarmaci ecosostenibili risulta limitato (4%). (Tabella 10, Grafico 5)

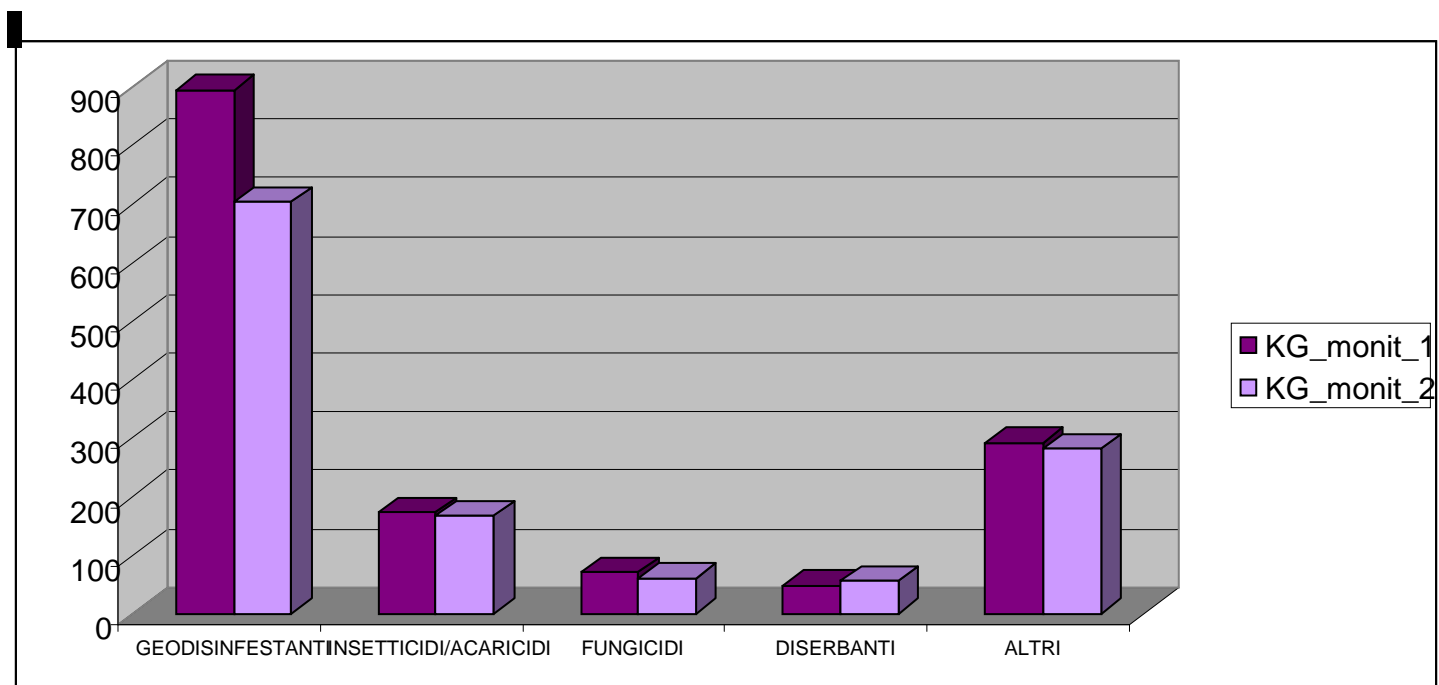
Tabella 9 Confronto fra i principi attivi impiegati in floricoltura durante i due monitoraggi (2005-2007 e 2008-2010) suddivisi per funzione

| PRINCIPI ATTIVI | MONITORAGGIO 1 | | MONITORAGGIO 2 | |
|------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| FUNZIONE | KG | % | KG | % |
| GEODISINFESTANTI | 894,23 | 75,16 | 702,053 | 71,12 |
| INSETTICIDI/ACARICIDI | 173,41 | 14,57 | 166,50 | 16,9 |
| FUNGICIDI | 70,28 | 5,91 | 59,84 | 6,05 |
| DISERBANTI | 48,43 | 4,07 | 55,44 | 5,61 |
| FITOREGOLATORI | 1,96 | 0,16 | 0,94 | 0,09 |
| COADIUVANTI | 1,50 | 0,13 | 2,25 | 0,23 |
| RODENTICIDI | | | 0,00002 | 0 |
| TOTALE | 1189,80 | 100 | 987,02 | 100 |

Tabella 10 Microrganismi e derivati vegetali utilizzati in agricoltura biologica non inclusi

| AGENTE BIOLOGICO | MONIT_1 | MONIT_2 |
|----------------------------------|----------------|----------------|
| B.THURINGIENSIS KURSTAKI-EG 2371 | 0,13 | |
| TRICHODERMA ASPERELLUM | | 0,0002 |
| TRICHODERMA GAMSII | | 0,01 |
| PROPOLI | 0,10000 | |

Grafico 5- Principi attivi impiegati in floricoltura suddivisi per funzione



Altri: molluscicidi, rodenticidi, bagnanti/adesivanti

In tabella 11 sono riportati i quantitativi relativi a ciascun principio attivo impiegato nei due monitoraggi intrapresi, suddivisi per funzione svolta.

Tabella 11- Quantitativi relativi ai principi attivi impiegati nella floricoltura rilevati nei monitoraggi 1-2

| FUNZIONE | PRINCIPI ATTIVI MONIT_1 | KG PA_MONIT_1 | FUNZIONE | PRINCIPI ATTIVI MONIT_2 | KG PA MONIT_2 |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|---|--------------------------|
| GEODISINFESTANTE | DAZOMET | 528,32 | GEODISINFESTANTE | DAZOMET | 492,34 |
| GEODISINFESTANTE | 1,3-DICLOROPROPENE | 350,27 | GEODISINFESTANTE | 1,3- DICLOROPROPENE | 209,713 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | OLIO MINERALE (PARAFFINICO) | 42,72 | INSETTICIDA/ACARICIDA | OLIO MINERALE (PARAFFINICO) | 97,32 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZINFOS-METILE | 39,33 | DISERBANTE | PENDIMETALIN | 23,65 |
| DISERBANTE | GLIFOSATE | 26,03 | DISERBANTE | GLIFOSATE | 21,11 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PROPARGITE | 25,41 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PROPARGITE | 18,18 |
| GEODISINFESTANTE | METAM-SODIUM | 15,64 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FOSMET | 12,77 |
| FUNGICIDA | TOLCLOFOS METILE | 12,74 | FUNGICIDA | TOLCLOFOS-METILE | 8,70 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METOMIL | 10,16 | FUNGICIDA | IPRODIONE | 7,29 |
| FUNGICIDA | PROPAMOCARB | 10,11 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS | 7,26 |
| DISERBANTE | PENDIMETALIN | 9,53 | FUNGICIDA | PROPAMOCARB | 6,86 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ENDOSULFAN | 8,27 | FUNGICIDA | OSSICLORURO DI RAME | 6,38 |
| FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 8,24 | FUNGICIDA | ZOLFO | 4,47 |
| FUNGICIDA | IPRODIONE | 6,83 | INSETTICIDA/ACARICIDA | IMIDACLOPRID | 4,06 |
| DISERBANTE | OXADIAZON | 6,50 | FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 4,01 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METIOCARB | 6,35 | FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 3,59 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DICLORVOS | 5,27 | DISERBANTE | OXADIAZON | 3,38 |
| FUNGICIDA | METALAXIL-M | 4,79 | DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 3,10 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CARTAP | 4,32 | FUNGICIDA | METALAXIL-M | 2,82 |
| FUNGICIDA | FOSETIL ALLUMINIO | 4,00 | FUNGICIDA | FOLPET | 2,72 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIEXATIN | 3,53 | INSETTICIDA/ACARICIDA | METIOCARB | 2,43 |
| DISERBANTE | MCPA | 3,05 | FUNGICIDA | CYPRODINIL | 2,36 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DIAZINONE | 2,80 | FUNGICIDA | FOSETIL ALLUMINIO | 2,32 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METIDATION | 2,66 | COADIUVANTE | TRISILOSSANO ETOSSILATO PROPOSSILATO | 2,25 |
| FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 2,62 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CLOFENTEZINE | 2,07 |
| FUNGICIDA | OSSICLORURO DI RAME | 2,59 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CIROMAZINA | 2,00 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS-METILE | 2,27 | FUNGICIDA | PROCIMIDONE | 2,00 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | IMIDACLOPRID | 2,20 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FLONICAMID | 1,96 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PYRIDABEN | 2,13 | FUNGICIDA | CAPTANO | 1,78 |
| FUNGICIDA | PYRIMETHANIL | 2,11 | INSETTICIDA/ACARICIDA | METOMIL | 1,75 |

| FUNZIONE | PRINCIPI ATTIVI MONIT_1 | KG PA_MONIT_1 | FUNZIONE | PRINCIPI ATTIVI MONIT_2 | KG PA _MONIT_2 |
|-----------------------|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| FUNGICIDA | ZOLFO | 1,99 | DISERBANTE | MCPA | 1,44 |
| FUNGICIDA | TIRAM | 1,89 | INSETTICIDA/ACARICIDA | DICOFOL | 1,28 |
| DISERBANTE | PICLORAM | 1,72 | INSETTICIDA/ACARICIDA | SPINOSAD | 1,26 |
| FUNGICIDA | DODINA | 1,66 | INSETTICIDA/ACARICIDA | DIMETOATO | 1,19 |
| FITOREGOLATORE | DAMINOZIDE | 1,56 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CIEXATIN | 1,18 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METAMIDOFOS | 1,56 | FUNGICIDA | ZIRAM | 1,16 |
| COADIUVANTE | TRISILOSSANO ETOSSILATO PROPOSSILATO | 1,50 | INSETTICIDA/ACARICIDA | BIFENAZATE | 1,14 |
| FUNGICIDA | METALAXIL | 1,47 | INSETTICIDA/ACARICIDA | DELTAMETRINA | 1,10 |
| FUNGICIDA | PROPINEB | 1,40 | DISERBANTE | OXIFLUORFEN | 1,10 |
| DISERBANTE | ISOXABEN | 1,37 | INSETTICIDA/ACARICIDA | BUPROFEZIN | 1,01 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENITROTION | 1,26 | FITOREGOLATORE | DAMINOZIDE | 0,94 |
| FUNGICIDA | MANCOZEB | 1,22 | DISERBANTE | ISOXABEN | 0,91 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | BUPROFEZIN | 1,22 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FENAZAQUIN | 0,85 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS | 1,08 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ABAMECTINA | 0,82 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PYMETROZINE | 1,05 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PYRIDABEN | 0,81 |
| FUNGICIDA | ZIRAM | 1,04 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS-METILE | 0,74 |
| FUNGICIDA | DIMETOMORF | 1,00 | INSETTICIDA/ACARICIDA | TEBUNFEPIRAD | 0,74 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FOXIM | 1,00 | FUNGICIDA | PROPINEB | 0,70 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIROMAZINA | 0,99 | INSETTICIDA/ACARICIDA | LUFENURON | 0,70 |
| FUNGICIDA | PROCIMIDONE | 0,89 | INSETTICIDA/ACARICIDA | EXITIAZOX | 0,64 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | LUFENURON | 0,84 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ETOFENPROX | 0,60 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | EXITIAZOX | 0,84 | FUNGICIDA | BITERTANOLO | 0,57 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ABAMECTINA | 0,82 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ETOXAZOLE | 0,56 |
| FUNGICIDA | DICLORAN | 0,80 | FUNGICIDA | FLUDIOXONIL | 0,55 |
| FUNGICIDA | DITIANON | 0,75 | INSETTICIDA/ACARICIDA | CIFLUTRIN | 0,45 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DIMETOATO | 0,62 | FUNGICIDA | PENCICURON | 0,41 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | THIACLOPRID | 0,61 | FUNGICIDA | PENCONAZOLO | 0,32 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | SPINOSAD | 0,59 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ACRINATRINA | 0,27 |
| FUNGICIDA | CARBENDAZIM | 0,56 | DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | 0,27 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALDICARB | 0,50 | INSETTICIDA/ACARICIDA | FENPIROXIMATE | 0,25 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CLOFENTEZINE | 0,47 | FUNGICIDA | DODINA | 0,20 |
| FUNGICIDA | MICLOBUTANIL | 0,42 | FUNGICIDA | BENALAXIL | 0,20 |

| FUNZIONE | PRINCIPI ATTIVI MONIT_1 | KG PA_MONIT_1 | FUNZIONE | PRINCIPI ATTIVI MONIT_2 | KG PA _MONIT_2 |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| FITOREGOLATORE | NAA | 0,40 | DISERBANTE | FLUROXIPIR | 0,19 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENSON | 0,39 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PYMETROZINE | 0,18 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ESAFLUMURON | 0,31 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ENDOSULFAN | 0,15 |
| FUNGICIDA | CYPRODINIL | 0,30 | FUNGICIDA | TIRAM | 0,15 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ACETAMIPRID | 0,29 | FUNGICIDA | MICLOBUTANIL | 0,14 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ACRINATRINA | 0,27 | INSETTICIDA/ACARICIDA | THIAMETHOXAM | 0,14 |
| FUNGICIDA | BITERTANOLO | 0,26 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PIPERONIL BUTOSSIDO | 0,13 |
| DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 0,23 | DISERBANTE | ISOXADIFEN-ETILE | 0,11 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIFLUTRIN | 0,22 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ACETAMIPRID | 0,11 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIPERMETRINA | 0,20 | DISERBANTE | PICLORAM | 0,11 |
| FUNGICIDA | FLUDIOXONIL | 0,20 | INSETTICIDA/ACARICIDA | PIRIPROXIFEN | 0,09 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | TRIFLUMURON | 0,20 | INSETTICIDA/ACARICIDA | BIFENTRIN | 0,08 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZOCICLOTIN | 0,18 | INSETTICIDA/ACARICIDA | ALFAMETRINA | 0,08 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | BIFENTRIN | 0,16 | INSETTICIDA/ACARICIDA | SPIRODICLOFEN | 0,07 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ETOXAZOLE | 0,16 | FUNGICIDA | DIMETOMORF | 0,05 |
| FUNGICIDA | BUPIRIMATE | 0,14 | INSETTICIDA/ACARICIDA | INDOXACARB | 0,05 |
| FUNGICIDA | PENCONAZOLO | 0,11 | FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | 0,04 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DELTAMETRINA | 0,10 | INSETTICIDA/ACARICIDA | MILBEMECTIN | 0,04 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | BIFENAZATE | 0,06 | FUNGICIDA | PYRIMETHANIL | 0,04 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENPIROXIMATE | 0,05 | DISERBANTE | HALOXIFOP R METILESTERE | 0,04 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FLUFENOXURON | 0,05 | DISERBANTE | DIQUAT | 0,03 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIMOXANIL | 0,04 | FUNGICIDA | CIPROCONAZOLO | 0,02 |
| | | | INSETTICIDA/ACARICIDA | TEBUFENOZIDE | 0,01 |
| | | | INSETTICIDA/ACARICIDA | AZADIRACTINA | 0,01 |
| | | | FUNGICIDA | METALAXIL | 0,01 |
| | | | INSETTICIDA/ACARICIDA | PIRETRINE | 0,01 |
| | | | DISERBANTE | FORAMSULFURON | 0,003 |
| | | | RODENTICIDA | CLOROFACINONE | 0,00002 |
| | TOTALE | 1.189,80 | | TOTALE | 987,02 |

Tabella 12 Principi attivi impiegati in floricoltura (monitoraggi 1-2) e classificati: Molto tossici, Tossici e Nocivi

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--|
| GEODISINFESTANTE | 1,3-DICLOROPROPENE | 350,27 | 209,71 | T, N | R10-T; R24/25 -Xn; R20-65 -Xi; R36/37/38 -R43-N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ACETAMIPRID | 0,29 | 0,11 | Xn | Xn; R22 - R52-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALDICARB | 0,50 | 0,00 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALFAMETRINA | 0,00 | 0,08 | T, N | T; R25 -Xn; R48/22 -Xi; R37-N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZINFOS-METILE | 39,33 | 0,00 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZOCICLOTIN | 0,18 | 0,00 | T+, N | T+; R26 - T; R25 - Xi; R37/38-41 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CAPTANO | 0,00 | 1,78 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 - T; R23 - Xi; R41 - R43 - N; R50 |
| FUNGICIDA | CARBENDAZIM | 0,56 | 0,00 | T, N | +T; Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61; N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIEXATIN | 3,53 | 1,18 | Xn, N | Xn; R20/21/22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIFLUTRIN | 0,22 | 0,45 | T+, N | T+; R26/28 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CIMOXANIL | 0,04 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22, R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CIPERMETRINA | 0,20 | 0,00 | T, N | T; R25; Xn; R48/22 - Xi; R37 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CIPROCONAZOLO | 0,00 | 0,02 | Xn,N | R63 - Xn; R22 - N; R50-53 |
| RODENTICIDA | CLOROFACINONE | 0,00 | 0,00 | T+, N | T+; R27/28 - T; R23-48/24/25 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 8,24 | 3,59 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 T+; R26 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | CLORPIRIFOS | 1,08 | 7,26 | T, N | R25; N; R50-53 |
| GEODISINFESTANTE | DAZOMET | 528,32 | 492,34 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DELTAMETRINA | 0,10 | 1,10 | T, N | T; R23/25 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DIAZINONE | 2,80 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DICLORVOS | 5,27 | 0,00 | T+, N | T+; R26 - T; R24/25 - R43 - N; R50 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DICOFOL | 0,00 | 1,28 | Xn, N | Xn; R21/22 - Xi; R38 R43; N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DIMETOATO | 0,62 | 1,19 | Xn | Xn; R21/22 |
| DISERBANTE | DIQUAT | 0,00 | 0,03 | T+, N | T+; R26 - T; R48/25 - Xn; R22 Xi; R36/37/38 ;R43 N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DITIANON | 0,75 | 0,00 | Xn,N | Xn; R22; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DODINA | 1,66 | 0,20 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36/38 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ENDOSULFAN | 8,27 | 0,15 | T+, N | T+; R26/28 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENAZAQUIN | 0,00 | 0,85 | T, N | T; R25 - Xn; R20 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENITROTION | 1,26 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENSON | 0,39 | 0,00 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - N; R51-53 |
| DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | 0,00 | 0,27 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | FOLPET | 0,00 | 2,72 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - Xn; R20 - Xi; R36 - R43 - N; R50 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FOSMET | 0,00 | 12,77 | Xn, N | Xn; R21/22 - N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------|--|--|
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FOXIM | 1,00 | 0,00 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R62 - Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 0,23 | 3,10 | T | Repr. Cat. 2; R60; Repr. Cat. 3; R63; Xn; R20/21/22-48/20/22 |
| DISERBANTE | HALOXIFOP R METILESTERE | 0,00 | 0,04 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | IMIDACLOPRID | 2,20 | 4,06 | Xn, N | Xn; R22; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | IPRODIONE | 6,83 | 7,29 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | MANCOZEB | 1,22 | 0,00 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 R43 - N; R50 |
| DISERBANTE | MCPA | 3,05 | 1,44 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | METALAXIL | 1,47 | 0,01 | Xn | Xn; R22 R43 R52-53 |
| FUNGICIDA | METALAXIL-M | 4,79 | 2,82 | Xn | Xn; R22 - Xi; R41 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METAMIDOFOS | 1,56 | 0,00 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - N; R50 |
| GEODISINFESTANTE | METAM-SODIUM | 15,64 | 0,00 | Xn, C, N | Xn; R22 - R31 - C; R34 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METIDATION | 2,66 | 0,00 | T+, N | T+; R28 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METIOCARB | 6,35 | 2,43 | T, N | T; R25 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | METOMIL | 10,16 | 1,75 | T+, N | T+; R28 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | OLIO MINERALE (PARAFFINICO) | 42,72 | 97,32 | T | T Carc. Cat. 2; R45 (***) |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PROPARGITE | 25,41 | 18,18 | T; N | Cat. 3; R40 - T; R23 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PYMETROZINE | 1,05 | 0,18 | Xn | Carc. Cat. 3; R40 - R52-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PYRIDABEN | 2,13 | 0,81 | T, N | T; R23/25 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | 0,00 | 0,04 | Xn, N | Xn; R20/22 - N; R51-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | THIAMETHOXAM | 0,00 | 0,14 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 2,62 | 4,01 | Xn, N | Muta. Cat. 3; R68 Xn; R20; R43; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIRAM | 1,89 | 0,15 | Xn, N | Xn; R20/22-48/22 - Xi; R36/38 - R43 - N; R50-53 |
| COADIUVANTE | TRISIOSSANO ETOSSILATO PROPOSSILATO | 1,50 | 2,25 | Xn, N | Xn; R20/21, R36, N; R51/53 |
| FUNGICIDA | ZIRAM | 1,04 | 1,16 | T+, N | T+; R26 - Xn; R22-48/22 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| | TOTALE | 1089,4 | 884,26 | | |

Tabella 13 –Principi attivi impiegati in floricoltura in uno dei due monitoraggi.

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO_monit1 | INDICAZIONI DI PERICOLO | FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO_monit2 | INDICAZIONI DI PERICOLO |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALFAMETRINA | T, N | INSETTICIDA/ACARICIDA | ALDICARB | T+, N |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZADIRACTINA | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | AZINFOS-METILE | T+, N |
| FUNGICIDA | BENALAXIL | N | INSETTICIDA/ACARICIDA | AZOCICLOTIN | T+, N |
| FUNGICIDA | CAPTANO | T, N | FUNGICIDA | BUPIRIMATE | - |
| FUNGICIDA | CIPROCONAZOLO | Xn,N | FUNGICIDA | CARBENDAZIM | T, N |
| RODENTICIDA | CLOROFACINONE | T+, N | INSETTICIDA/ACARICIDA | CARTAP (ISO) | N |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | DICOFOL | Xn, N | FUNGICIDA | CIMOXANIL | Xn, N |
| DISERBANTE | DIQUAT | T+, N | INSETTICIDA/ACARICIDA | CIPERMETRINA | T, N |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ETOFENPROX* | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | DIAZINONE | Xn, N |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FENAZAQUIN | T, N | FUNGICIDA | DICLORAN | - |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FLONICAMID | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | DICLORVOS | T+, N |
| DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | Xn, N | FUNGICIDA | DITIANON | Xn,N |
| DISERBANTE | FLUROXIPIR | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | ESAFLUMURON | |
| FUNGICIDA | FOLPET | Xn, N | INSETTICIDA/ACARICIDA | FENITROTION | Xn, N |
| DISERBANTE | FORAMSULFURON | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | FENSON | Xn, N |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | FOSMET | Xn, N | INSETTICIDA/ACARICIDA | FLUFENOXURON | - |
| DISERBANTE | HALOXIFOP R METILESTERE | Xn, N | INSETTICIDA/ACARICIDA | FOXIM | Xn, N |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | INDOXACARB | - | FUNGICIDA | MANCOZEB | Xn, N |
| DISERBANTE | ISOXADIFEN-ETILE | | INSETTICIDA/ACARICIDA | METAMIDOFOS | T+, N |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | MILBEMECTIN | - | GEODISINFESTANTE | METAM-SODIUM | C, N |
| DISERBANTE | OXIFLUORFEN | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | METIDATION | T+, N |
| FUNGICIDA | PENCICURON | | FITOREGOLATORE | NAA | - |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PIPERONIL BUTOSSIDO | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | THIACLOPRID | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PIRETRINE | - | INSETTICIDA/ACARICIDA | TRIFLUMURON | - |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | PIRIPROXIFEN | N | | | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | SPIRODICLOFEN | - | | | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | TEBUFENOZIDE | N | | | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | TEBUNFEPIRAD | - | | | |
| FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | Xn, N | | | |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | THIAMETHOXAM | Xn, N | | | |

*Classificazione in fase di Revisione

Per quanto riguarda le colture, queste comprendono prevalentemente floricole in particolare: Rosa, Crisantemo, Garofano, Amarillis, Hipericum, Lisianthus, Violaciocca, Ranuncolo, Girasole, Limonium, Calla, Gypsophila, Genziana, Miniatura, Gerbera. Altre floricole la cui coltivazione risulta ridotta sono: Peonia, Ornitogalo, Carthamus, Craspedia, Fresia. Le Aziende monitorate coltivano anche altre colture quali: Agrumi, Frutti, Olivi. Altre piante ornamentali. Occorre ricordare che le floricole coltivate in serra, necessitano di un numero maggiore di trattamenti fitosanitari rispetto a quelle in pieno campo, in base ai quantitativi rilevati nel primo monitoraggio, effettuato su 67 Aziende floricole, queste richiedendo mediamente oltre 100 kg/ha all'anno di prodotti.

Questionari floricoltura

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Le Aziende che hanno aderito alle interviste sono 21 (rispetto al campione previsto:32 Aziende,), di cui una non ha fornito le copie dei registri relative agli anni richiesti.

Registro trattamenti: la tenuta del registro viene seguita principalmente dai Titolari dell'Azienda (90,5%) e solo il 9,5% da dipendenti/collaboratori.

La maggior parte delle Aziende (81,1%) ha fornito le copie relative agli anni richiesti, solo il 14,2% ha fornito i registri di un solo anno, in quanto, così come per il vivaismo, risultavano non compilati correttamente o trascritti su un semplice foglio invece che sui modelli predisposti. Solo il 4,7% non ha fornito alcun registro.

Il 57,14% dichiara di non registrare i dati subito dopo aver effettuato i trattamenti ma li riporta sul registro a distanza di tempo (dopo giorni). Il 42,85% li registra subito dopo (in giornata), mentre il 4,76 % dichiara di annotarli prima dei trattamenti.

Metodi di lotta adottati: quasi tutte le Aziende monitorate (85,71%) dichiarano di effettuare metodi di lotta chimica guidata, tra queste il 33,3% effettua anche la lotta chimica a calendario. Inoltre il 28,57% attua anche metodi di lotta biologica alternandoli con la lotta chimica guidata. Il 9,50% impiega metodi di lotta integrata. Solo una Azienda attua esclusivamente metodi di lotta biologica. Tuttavia occorre precisare che a seguito di alcuni approfondimenti intrapresi con l'aiuto di esperti agronomi, i metodi di lotta guidata chimica a volte vengono confusi con quelli della lotta chimica a calendario.

Rivenditori: tutti gli intervistati concordano nel dichiarare che molti dei prodotti acquistati provengono dai principali rivenditori della zona (Pescia).

Patentino: il 95,2% dichiara di effettuare i trattamenti e di essere in possesso dell'autorizzazione all'acquisto, uso e detenzione dei prodotti fitosanitari. Il 4,76% effettua trattamenti dichiarando di essere privo di patentino ma non specifica se usa prodotti molto tossici, tossici e nocivi.

Contoterzisti: tutte le aziende dichiarano di non delegare i trattamenti ai contoterzisti, le stesse spesso risultano essere condotte a livello familiare.

Conservazione prodotti: riguardo alla conservazione dei prodotti fitosanitari, la maggior parte (71,44 dichiara di riporre i prodotti in un armadietto nel locale destinato ad altri usi, mentre il 23,80% dichiara di conservarli in un locale deposito. Infine il 4,76 % in un armadietto apposito non specificandone la collocazione.

Quantità di prodotti acquistata: il 61,9% dichiara di acquistare il quantitativo necessario da uno a tre trattamenti. Il 19,04% li acquista per effettuare da 4 a 8 trattamenti. Il 14,28% ha dichiarato di valutare il quantitativo necessario al momento a seconda dell'esigenza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Tuta: il 100% degli addetti ai trattamenti fitosanitari utilizza la tuta durante la preparazione della miscela, il trattamento e la pulizia delle attrezzature, e dal 61,9% dei soggetti per le operazioni di rientro in coltura effettuate entro le 48 ore. Fra le tipologie delle tute scelte il 66,6% sono in tyvek di tipo III, IV e VI, il 14,3% in materiale impermeabile e il 9,5% in cotone, la metà dei soggetti usa la tuta in tyvek per le sole operazioni di rientro. Il resto dei soggetti non specifica la tipologia del materiale.

Stivali: il 71,4% utilizza gli stivali di tipo gommato durante le operazioni legate ai trattamenti, il 19,1% non specifica il materiale. Una parte di questi soggetti (10,5%) per alcune operazioni utilizza anche le scarpe antinfortunistiche. Il restante (9,5%) utilizza solo scarpe antinfortunistiche per tutte le operazioni. Il 14,2% dice di utilizzarli anche durante le operazioni di rientro in serra. Il 9,5% utilizza normali scarpe da lavoro.

Guanti: Il 76,2% dei soggetti intervistati dichiara di indossare i guanti durante tutte le operazioni legate ai trattamenti (preparazione miscela, distribuzione, rientro e pulizia attrezzature), il 9,5% non li adopera durante le operazioni di rientro e il 14,3% durante la pulizia delle attrezzature.

Per quanto riguarda il materiale di cui sono costituiti, il 14,2% dei soggetti dichiara di indossare guanti in lattice monouso pertanto non idonei a proteggere le mani. Il 61,9% li usa di gomma senza specificare la tipologia del materiale, solo il 4,7 dice che sono di gomma nitrilica. Il restante non specifica il tipo di guanti utilizzato.

Occhiali: Il 19% dichiara di utilizzare gli occhiali per proteggere gli occhi durante le diverse operazioni, nessuno fornisce ulteriori informazioni a riguardo.

Maschera: il 90,5% indossa la maschera con filtro (19% di tipo intero facciale, 66,6% semifacciale, 14,4% non specifica il tipo).

I filtri più utilizzati dal 52,3% dei soggetti che effettuano trattamenti sono del tipo A2P3. Mentre il 14,28 % ne indica solo uno (soggetto dice di utilizzarlo di colore bianco, uno marrone e uno di colore verde). Il 28,6% non specifica il tipo. Solo il 23,8% utilizza la maschera con filtro durante le operazioni di rientro in serra (entro le 48 ore) e il 19% la utilizza durante la pulizia delle attrezzature.

Trattore cabinato: Solo il 4,8% utilizza la cabina attrezzata con filtri, non specificando per quali operazioni. Questi, in alternativa al trattore cabinato, utilizzano gli altri DPI (guanti ,maschera stivali ,tuta) per tutte le operazioni previste (preparazione miscela, trattamenti, rientro, pulizia attrezzature).

MEZZI PER LA DISTRIBUZIONE

Mezzi utilizzati:

DISTRIBUZIONE DISERBANTI: il 52,3% dichiara di utilizzare, la pompa irroratrice (manuale o motopompa) con l'accessorio: campana. Il 23,8% dei soggetti utilizza esclusivamente la pompa a spalla e il 9,7% usa anche altri mezzi in prevalenza irroratrici con lancia. L'atomizzatore per serra è utilizzato dal 4,7% insieme ad altri mezzi (pompa a spalla e irroratrice a lancia. Il 9,5% dichiara di non effettuare trattamenti per il diserbo delle colture).

DISTRIBUZIONE INSETTICIDI/ACARICIDI: l'80,95% dei soggetti intervistati dichiara di utilizzare l'irroratrice con lancia di questi il 17,64% usa anche l'atomizzatore. Il solo atomizzatore viene utilizzato dal 14,28% dei soggetti.

DISTRIBUZIONE FUNGICIDI: il 90,5% dei soggetti dichiara di utilizzare l'irroratrice con lancia di questi l'11,1% utilizza anche l'atomizzatore, solo il 9,5% utilizza esclusivamente l'atomizzatore.

Manutenzione: la manutenzione dei mezzi viene effettuata di norma in sede aziendale (76,19%), il restante la effettua presso le officine specializzate. La metà dei soggetti dichiara di fare la manutenzione mediamente una volta l'anno e di questi la metà solo quando si presenta un guasto. Il 19% fa manutenzione ai mezzi ogni sei mesi e di questi il 33,3% solo quando c'è un guasto. Il 9,5% fa manutenzione esclusivamente quando avviene un guasto e solo il 4,8% ogni 15-20 giorni.

IPOTESI SUGLI IMPIEGHI DELLE AZIENDE VIVAISTICHE SUL TERRITORIO PROVINCIALE

Al fine di tentare la comprensione del fenomeno relativo agli impieghi delle sostanze chimiche nel suo complesso, è stata intrapresa un'inferenza statistica prendendo in considerazione i quantitativi dei prodotti impiegati (**29.269,52 Kg**) nelle sole aziende vivaistiche appartenenti al campione (**76**) e dei principi attivi in essi contenuti (**7.915,76 Kg**) e trasponendola al numero totale delle Aziende vivaistiche presenti sul territorio della Provincia di Pistoia censite nel 2003 (**1.375**). Il quantitativo stimato dei prodotti è risultato in totale pari a **529.547,24 Kg**, mentre quello relativo ai principi attivi **143.212,76 Kg**. E' bene puntualizzare che la SAU del campione analizzato rappresenta il **39,61%** della SAU relativa alle Aziende floro-vivaistiche della Provincia di Pistoia.

Successivamente i valori ottenuti sono stati confrontati con i dati ufficiali disponibili a livello nazionale e regionale. In Italia le due fonti principali per la rilevazione dei dati relativi ai prodotti fitosanitari sono rappresentate dal SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale) e dall'ISTAT che si riferiscono esclusivamente ai dati di vendita.

La fonte ISTAT, basata sulle dichiarazioni delle ditte produttrici e da quelle che commercializzano i prodotti, risulta accurata a livello quantitativo, ma non molto dettagliata in quanto non è possibile risalire ai quantitativi dei singoli principi attivi.

Il SIAN si basa sulle dichiarazioni di vendita che i soggetti autorizzati alla vendita ed esportazione dei prodotti, devono inviare annualmente alle autorità regionali e alle province autonome (art. 42 del DPR 23 Aprile 2001 n°290). I dati risultano dettagliati sia su scala regionale che provinciale in quanto permettono di risalire ai quantitativi dei singoli principi attivi, ma poco accurati a livello quantitativo. I quantitativi venduti ricavati dal SIAN sono, nella quasi totalità delle regioni, circa un terzo di quelli effettivi, ricavati dalla fonte ISTAT.

Le ragioni di differenze così accentuate fra le due fonti di dati dipendono principalmente dalle dichiarazioni omesse o incomplete da parte di alcuni rivenditori, dagli errori di compilazione, dal mancato invio da parte delle autorità regionali al sistema centrale.

I dati dell'ARPA Toscana (tab. 2 dell'allegato 4) provengono dalle dichiarazioni di vendita acquisite dei soggetti autorizzati di tutte le province toscane degli anni 2008 e 2009 prima del loro invio al SIAN. L'ARPAT ha predisposto un modello applicativo informatizzato, ancora in fase sperimentale, allo scopo di rendere i dati di vendita immediatamente fruibili e migliorare la qualità delle informazioni, utilizzando la banca dati dei prodotti fitosanitari autorizzati presenti sul mercato fornita dal Ministero della Salute⁷.

Alla luce di quanto sopra riportato, i dati presi in considerazione per il confronto con gli impieghi, sono stati i dati di vendita dei **prodotti fitosanitari** a livello provinciale elaborati dall'ISTAT relativi all'anno 2009. (Grafico 9a). Per quanto riguarda i **principi attivi** il confronto è stato effettuato con le rielaborazioni dell'ARPAT del 2009 relative alla provincia di PT (non ancora definitive). (Grafico 9b). Confrontando i quantitativi dei prodotti impiegati dalle Aziende monitorate con i dati di vendita ISTAT, quest'ultimi risultano superiori di **299.620,76** kg. Mentre, analizzando per principio attivo, i dati rilevati dal monitoraggio (monit 2 : 2008-2010) risulterebbero superiori di **33.698,8 Kg** rispetto ai dati di vendita elaborati dall'ARPAT che utilizza i dati da inviare al Sistema Informativo Nazionale.

⁷.Il commento ai dati relativi alle fonti: ISTAT, SIAN, ARPAT è stato tratto da: " Dati di vendita dei fitofarmaci. Proposte per migliorare i metodi di acquisizione in Toscana" di Mara Perra¹, Cecilia Scarpi¹, Maurizio Trevisani², Alessandro Franchi¹
¹ ARPA Toscana – Dipartimento di Firenze, ² Regione Toscana.

Grafico 6a -Stime dati vendita **Prodotti**, confronto con i dati di vendita ISTAT 2009

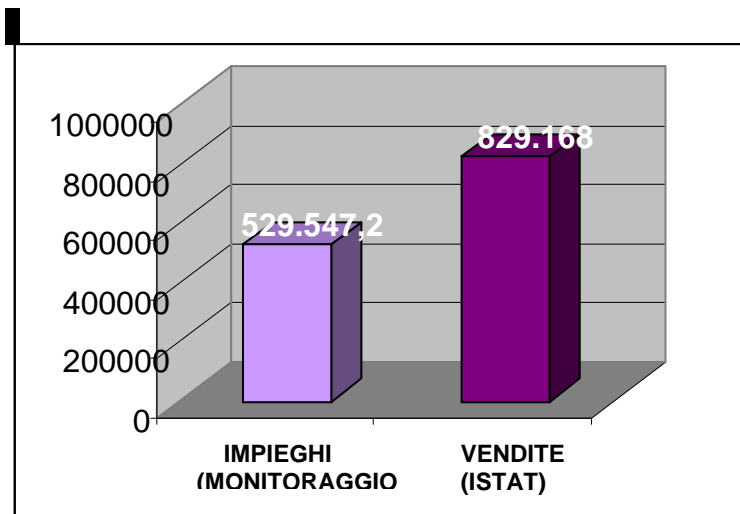
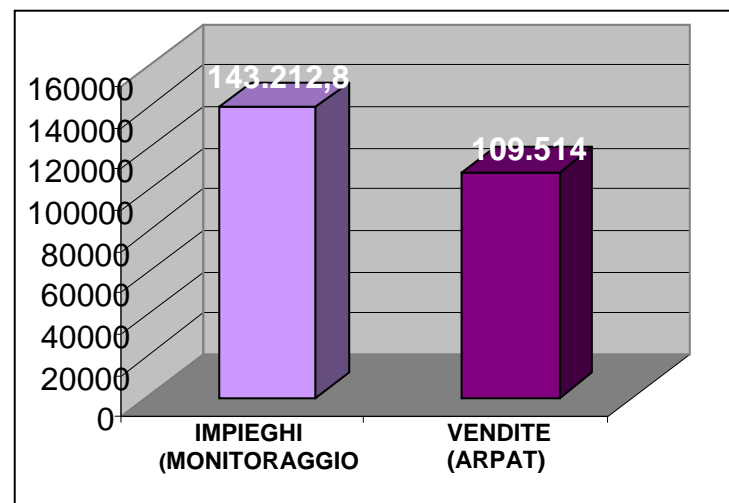
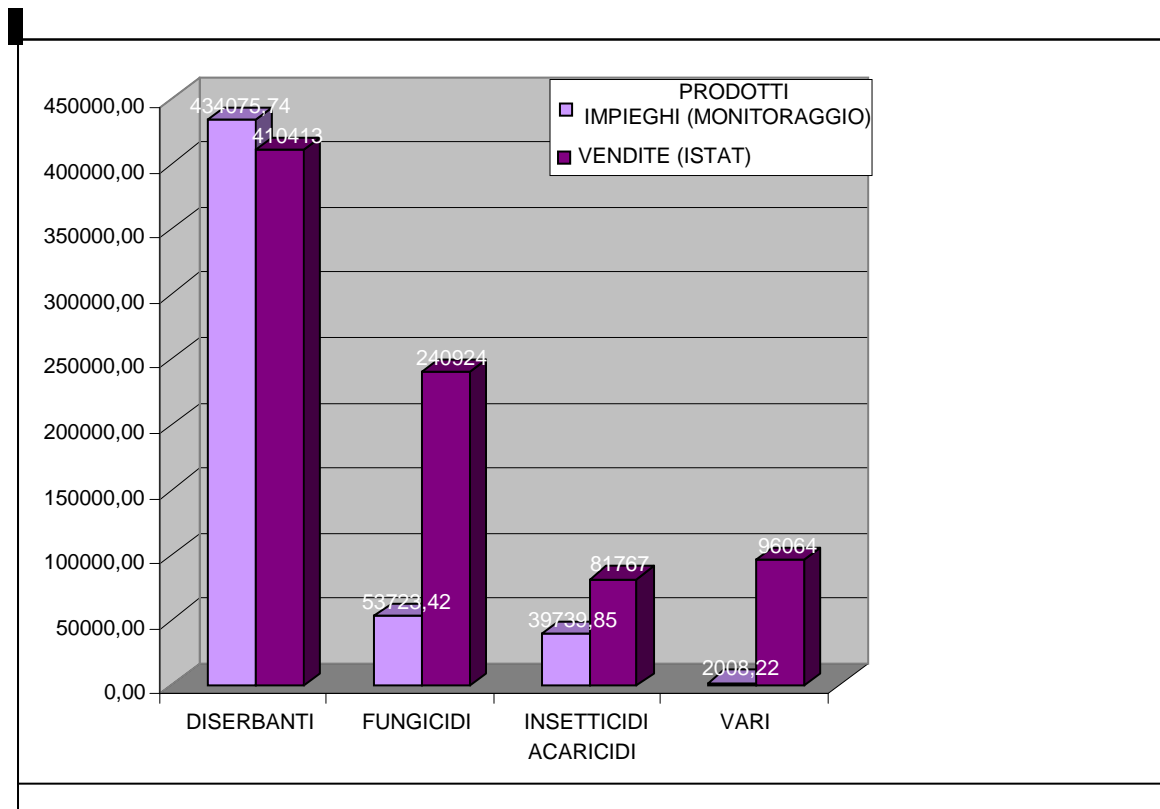


Grafico 6b- Stime impieghi **Principi attivi**, confronto con i dati di vendita rielaborati dall'ARPAT 2009



Se si analizzano i prodotti per classe funzionale, è possibile osservare un quantitativo relativo agli impieghi effettivi dei diserbanti superiore rispetto ai dati di vendita dei prodotti rilevati dall'ISTAT (grafico 10). Una possibile spiegazione sul maggiore impiego dei diserbanti nel vivaismo rispetto all'agricoltura tradizionale, è data dall'uso della vasetteria che implica una rotazione delle colture e un conseguente aumento della superficie agricola da trattare, anche considerevole. Per quanto riguarda la classe funzionale relativa ai fungicidi, la minor quantità degli impieghi rispetto alle vendite potrebbe dipendere sia dalla presenza di aziende con attività agricola di tipo tradizionale che utilizzerebbero in maggior misura composti a base di rame e zolfo quantitativamente più alti rispetto alle aziende vivaistiche. La minore quantità di composti a base di zolfo e rame nei dati relativi agli impieghi dipenderebbe da una progressiva sostituzione di questi principi attivi con le nuove molecole ritenute più efficaci ma spesso anche più pericolose.

Grafico 7-Confronto fra Prodotti impiegati e dati ISTAT vendita



CONCLUSIONI

I risultati dei monitoraggi ottenuti finora evidenziano un uso importante e crescente nell'ambito del vivaismo sia dei prodotti che dei principi attivi in essi contenuti, in particolare quelli con funzione diserbante. Molte di queste sostanze hanno caratteristiche tossicologiche che comportano rischi per la salute non trascurabili. Anche se è stata evidenziata una lieve riduzione dei prodotti molto tossici, tossici e nocivi, gli operatori della prevenzione devono vigilare su tutti i prodotti, le motivazioni sono diverse: le sostanze possono essere soggette a rivalutazioni e riclassificazioni, un recente esempio può essere fornito dal Mancozeb, le sostanze infatti, sono costantemente sottoposte a studi ed indagini, in particolare, oltre agli studi serimentali, sono necessari studi epidemiologici per fornire un notevole contributo alla valutazione degli effetti derivanti da esposizioni a lungo termine sugli esseri umani. E' inoltre importante ribadire che tutti i prodotti fitosanitari sono potenzialmente pericolosi perché sono in grado di interferire sulla salute umana, animale e sull'ambiente, la gran parte è classificata come "pericolosa per l'ambiente"(N) e tutte le sostanze devono essere indistintamente "manipolate con prudenza".

Per quanto riguarda la floricoltura, al momento non è possibile dare un giudizio conclusivo in quanto il campione risulta limitato, ha partecipato un numero di Aziende inferiore (- 34%) rispetto a quello previsto. Inoltre alcuni trattamenti relativi alla geodisinfestazione non sono stati registrati con conseguente stravolgimento dei risultati, visto il massiccio quantitativo di tali prodotti utilizzati nell'ambito di ciasun trattamento. Occorre infine rilevare che la produzione floricola sta andando incontro ad una forte crisi produttiva che ha costretto molte Aziende a chiudere o convertire la produzione, alcune di queste sono rientrate nel campione analizzato.







I risultati relativi ai questionari invece suggeriscono che le operazioni effettuate durante il rientro in coltura, in particolare per il vivaismo, ancora non sono percepite dagli addetti ai trattamenti come a rischio di esposizione. La maggior parte infatti non utilizza alcun DPI nel corso delle lavorazioni nell'arco delle 48 ore successive ai trattamenti. Inoltre anche durante la distribuzione dei prodotti ben il 15% utilizza mezzi non idonei a proteggere le vie respiratorie (mascherina bianca) e qualcuno usa normali abiti da lavoro e le scarpe antinfortunistiche invece della tuta e degli stivali gommati.

Per quanto riguarda le stime ipotizzate sull'intero territorio tramite inferenza, suggeriscono un opportuno approfondimento dei dati e un miglioramento dei sistemi di rilevazione che dovrebbero interessare sia i dati di vendita che quelli sugli impieghi. Alla luce di questi risultati si può dedurre che risulta importante monitorare gli impieghi effettivi dei prodotti fitosanitari sul territorio al fine di approfondire la conoscenza sia sui quantitativi che sulla tipologia di tali sostanze che spesso non rispecchia i dati di vendita. Lo strumento più importante al momento è rappresentato dal registro dei trattamenti tenuto dalle aziende agricole, un mezzo che va ottimizzato e sfruttato per tali conoscenze.

Ancora siamo lontani dalla diffusione di metodi di lotta biologica, la totalità delle Aziende infatti impiega metodi di lotta chimica anche se in prevalenza guidata rispetto a quella a calendario. C'è ancora molta strada da fare per diminuire l'uso di tali sostanze.

LEGENDA TABELLE: 5,6,12,13, Appendici 6A, 6B:

SIMBOLI E INDICAZIONI DI PERICOLO

| | |
|-------------------------------------|---|
| T+: Molto tossico |  |
| T : Tossico |  |
| Xn: Nocivo |  |
| Xi : Irritante |  |
| N: Pericoloso per l'ambiente |  |
| F: Facilmente infiammabile |  |

FRASI DI RISCHIO

| Codice | Descrizione |
|--------|---|
| R20 | Nocivo per inalazione |
| R22 | Nocivo per ingestione |
| R23 | Tossico per inalazione |
| R24 | Tossico a contatto con la pelle |
| R25 | Tossico per ingestione |
| R26 | Molto tossico per inalazione |
| R27 | Molto tossico a contatto con la pelle |
| R28 | Molto tossico per ingestione |
| R37 | Irritante per le vie respiratorie |
| R38 | Irritante per la pelle |
| R40 | Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti |
| R41 | Rischio di gravi lesioni oculari. |
| R42 | Può provocare sensibilizzazione per inalazione |
| R43 | Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle |
| R45 | Può provocare il cancro |
| R46 | Può provocare alterazioni genetiche ereditarie |
| R48 | Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata |
| R49 | Può provocare il cancro per inalazione |
| R50 | Altamente tossico per gli organismi acquatici |
| R51 | Tossico per gli organismi acquatici |
| R52 | Nocivo per gli organismi acquatici |
| R53 | Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico |
| R60 | Può ridurre la fertilità |
| R61 | Può danneggiare i bambini non ancora nati |
| R62 | Possibile rischio di ridotta fertilità |
| R63 | Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati |
| R64 | Possibile rischio per i bambini allattati al seno |
| R68 | Possibilità di effetti irreversibili |

APPENDICE 1A

QUESTIONARIO VIVAISMO

Data __/__/200__

1. **Ragione sociale dell'azienda:** _____
2. **Indirizzo:** _____
3. **Dipendenti n°** _____ **di cui donne** _____
4. **Familiari n°** _____ **di cui donne** _____
5. **Associazione di categoria:** _____
6. **Tecnico agronomo di riferimento:** _____ **presso** _____
7. **Superficie dell'azienda:** _____ **ha**
8. **Appezamenti del terreno:**
 - **indirizzo:** _____ **ha** _____
 - **indirizzo:** _____ **ha** _____
9. **Registro trattamenti in allegato:** 2008, 2009, 2010
10. **Tipologia produttiva:** Estensione colture (differenziati per tipo)

| <i>Modalità di coltivazione</i> | <i>Tipologia di coltura (in ha, m² o in %)</i> | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|------------|--------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------|--------------------|
| | Conifere | Fruttiferi | Ros ai | Alberi, arbusti sempre verdi | Alberi ornamentali a foglia caduca | Arbusti ornamentali a foglia caduca | Arbusti rampicanti | Altro | <i>Totale (ha)</i> |
| Pieno campo | | | | | | | | | |
| Piazzali (vasetteria) | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Serra/tunnel | | | | | | | | | |
| Superficie coltivata in totale ha o m ² | | | | | | | | | |

11. **Incaricato della tenuta registro trattamenti:** _____

12. **Quando effettua la registrazione:** prima del trattamento subito dopo trattamento (in giornata)
 a distanza di tempo (dopo _____ giorni)

13. **Interventi di difesa delle piante:**

- a) Lotta chimica: lotta chimica a calendario
- b) Lotta integrata
- c) Lotta guidata
- d) Lotta biologica

14. **Soggetto/i che effettuano trattamenti:**

- 1. _____ patentino n° _____
- 2. _____ patentino n° _____
- 3. _____ patentino n° _____

15. **Contoterzista:** NO SI

Az. 1: _____

Az. 2: _____

Az. 3: _____

16. Macchinari per la distribuzione dei prodotti fitosanitari:

- Diserbanti: Pompa a spalla
 Irroratrice a) Campana b) Lancia
 altro _____

- Insetticidi/Acaricidi: Pompa a spalla Atomizzatore
 Irroratrice con lancia
 altro _____

- Fungicidi: Pompa a spalla Atomizzatore
 Irroratrice con lancia
 altro _____

17. Manutenzione mezzi

- una volta al mese una volta ogni 6 mesi
 una volta all'anno in caso di guasto
 dopo l'utilizzo altro _____

18. Pulizia mezzi:

- una volta al mese una volta ogni 6 mesi
 una volta all'anno in caso di guasto
 dopo l'utilizzo altro) _____

19. Nome rivenditore/i dei prodotti fitosanitari: _____

20. Quando acquista i prodotti fitosanitari? Un giorno prima n° ____ giorni prima altro _____

21. Quanti prodotti fitosanitari acquista? quantitativo necessario per un trattamento quantitativo necessario per n° ____ trattamenti altro _____

22. Come vengono conservati i prodotti fitosanitari? locale deposito armadietto nel locale destinato ad altri usi altro

23. Nome del rivenditore/i dei DPI: _____

Caratteristiche dei DPI

| DPI | Tipo | Situazione lavorativa | | | | | |
|------------|-------------|------------------------------|-------------|--------------------|---------|--------------|-------------|
| | | Preparazione miscela | trattamento | rientro in coltura | pulizia | Altro | Note |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Osservazioni:: _____

APPENDICE 1B

QUESTIONARIO FLORICOLTURA

Data __/__/200_

Rispetto al questionario messo a punto per il vivaismo, cambia solamente la parte relativa alla tipologia produttiva di seguito riportata:

10. Tipologia produttiva: Estensione colture (differenziate pe tipo)

| Floricole | | | |
|------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|
| <i>1) Crisantemi</i> | <i>8) Genziana</i> | <i>15) Achillea</i> | <i>22) Astromeria</i> |
| <i>2) Garofano</i> | <i>9) Pansè</i> | <i>16) Olivi</i> | <i>23) Verde Ornamentale</i> |
| <i>3) Lilium</i> | <i>10) Gerbera</i> | <i>17) Mimosa</i> | <i>24) Bocche di leone</i> |
| <i>4) Gypsografia</i> | <i>11) Limonium</i> | <i>18) Mazzetteria</i> | <i>25) Diantus/ Cinesini</i> |
| <i>5) Bulbose</i> | <i>12) Statice</i> | <i>19) Violacciocche</i> | <i>26) Calle</i> |
| <i>6) Crisantemina</i> | <i>13) Flesia</i> | <i>20) Eucaliptus</i> | <i>27) Gerani</i> |
| <i>7) Rose</i> | <i>14) Calle</i> | <i>21) Settembrina</i> | <i>28) Altro</i> |

| <i>Tipologia di coltura (in m²)</i> | | | | | | | | | | | TOTALE |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|
| Nome | | | | | | | | | | | |
| Tipologia | | | | | | | | | | | |
| Superficie | | | | | | | | | | | |

Geodisinfestanti: ultimo utilizzo è stato effettuato il __/__/200_

| <i>Prodotto (nome commerciale)</i> | <i>Quantità (kg)</i> | <i>Coltura</i> | <i>Superficie trattata in ha o m²</i> |
|------------------------------------|----------------------|----------------|--|
| | | | |
| | | | |

APPENDICE 2A

ELENCO DEI PRINCIPI ATTIVI IMPIEGATI NEI MONITORAGGI 1-2 -VIVAISMO

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento % ⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--|------------------------|------------------------------------|--|
| INSETTICIDA/ACARICIDA | 1- METHOXY-2- PROPILACETATO | 36,500 | 0,00 | -31,39 | -100,00 | 108-65-6 | - | R10 |
| DISERBANTE | 2,4-D | 0,000 | 0,288 | 0,29 | 100,00 | 94-75-7 | Xn | Xn; R22 - Xi; R37-41 - R43 - R52-53 |
| INSETTICIDA | ABAMECTINA | 0,484 | 1,702 | 1,51 | 310,78 | 71751-41-2 | - | NC |
| INSETTICIDA | ACETAMIPRID | 0,336 | 1,367 | 1,03 | 306,24 | 135410-20-7 | Xn | Xn; R22 - R52-53 |
| INSETTICIDA | ACRINATRINA | 1,822 | 0,883 | -0,94 | -51,55 | 101007-06-1 | - | NC |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | ALCOOL GRASSO ETOSSILATO | 0,098 | 4,618 | 4,52 | 4612,25 | 24938-91-8 | Xn, Xi; | R 22-41 |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | ALCOSSILATO | 0,000 | 0,075 | 1,88 | 100,00 | 111905-45-5 | - | NC |
| INSETTICIDA | ALDICARB | 3,372 | 0,000 | -3,37 | -100,00 | 116-06-3 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | ALFAMETRINA | 0,058 | 0,000 | -0,06 | -100,00 | 52315-07-8 | T, N | T; R25 -Xn; R48/22 - Xi; R37-N; R50-53 |

⁸ **Incremento percentuale:** formula applicata $[(t2-t1)/t1]*100$

⁹**CAS:** Chemical Abstracts Service

¹⁰ **Aggiornamento 7 Aprile 2011**

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|---|
| INSETTICIDA | AZADIRACTINA | 0,000 | 0,336 | 0,34 | 100,00 | 11141-17-6 | - | NC |
| INSETTICIDA | AZINFOS-METILE | 36,229 | 0,736 | -35,49 | -97,97 | 86-50-0 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | AZOXYSTROBIN | 0,057 | 0,000 | -0,06 | -100,00 | 131860-33-8 | T, N | T; R23 - N; 50-53 |
| FUNGICIDA | BENALAXIL | 0,000 | 2,020 | 2,02 | 100,00 | 71626-11-4 | N | N; R50-53 |
| ACARICIDA | BIFENAZATE | 0,000 | 0,226 | 0,23 | 100,00 | 149877-41-8 | - | NC |
| INSETTICIDA | BIFENTRIN | 0,240 | 0,470 | 0,23 | 95,83 | 82657-04-3 | - | NC |
| FUNGICIDA | BITERTANOLO | 11,295 | 15,863 | 4,57 | 40,44 | 55179-31-2 | - | NC |
| FUNGICIDA | BUPIRIMATE | 0,476 | 0,000 | -0,48 | -100,00 | 41483-43-6 | - | NC |
| INSETTICIDA | BUPROFEZIN | 0,120 | 20,085 | 19,97 | 16637,50 | 69327-76-0 | - | NC |
| FUNGICIDA | CAPTANO | 1,600 | 0,000 | -1,60 | -100,00 | 133-06-2 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 - T; R23 - Xi; R41 - R43 - N; R50 |
| INSETTICIDA | CARBARIL | 1,183 | 0,000 | -4,56 | -100,00 | 63-25-2 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - Xn; R20/22 - N; R50 |
| FUNGICIDA | CARBENDAZIM | 6,087 | 0,022 | -6,07 | -99,64 | 10605-21-7 | T, N | +T; Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61; N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|--|
| INSETTICIDA | CIFLUTRIN | 0,000 | 0,001 | 0,00 | 100,00 | 68359-37-5 | T+, N | T+; R26/28 – N; R50-53 |
| DISERBANTE | CICLOXIDIM | 0,016 | 0,000 | -100 | | | | |
| FUNGICIDA | CIMOXANIL | 0,237 | 0,893 | 0,58 | 244,00 | 57966-95-7 | Xn, N | Xn; R22, R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | CIPERMETRINA | 0,000 | 0,092 | 0,09 | 100,00 | 52315-07-8 | T, N | T; R25; Xn; R48/22 - Xi; R37 - N; R50-53 |
| ACARICIDA | CLOFENTEZINE | 3,402 | 5,943 | 2,54 | 74,69 | 74115-24-5 | - | NC |
| DISERBANTE | CLOPIRALID | 0,001 | 0,012 | 0,01 | 1100,00 | 1702-17-6 | Xi | Xi; R41 |
| FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 15,064 | 64,868 | 49,80 | 330,62 | 1897-45-6 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 T+; R26 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | CLORPIRIFOS | 1,214 | 101,240 | 100,03 | 8238,69 | 2921-88-2 | T, N | R25; N; R50-53 |
| INSETTICIDA | CLORPIRIFOS-METILE | 0,486 | 76,685 | 76,20 | 15652,88 | 5598-13-0 | Xi, N | R43; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CYPRODINIL | 0,09 | 0,060 | -0,09 | -100,00 | 121552-61-2 | Xi, N | R43 - N; R50-53 |
| FITOREGOLATORE | DAMINOZIDE | 0,136 | 0,000 | -0,14 | -100,00 | 1596-84-5 | - | NC |
| INSETTICIDA | DAZOMET | 0,833 | 0,000 | -0,83 | -100,00 | 533-74-4 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | DELTAMETRINA | 0,222 | 2,894 | 2,67 | 1202,51 | 52918-63-5 | T, N | T; R23/25 - N; R50- |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|---|
| | | | | | | | | 53 |
| INSETTICIDA | DIAZINONE | 1,710 | 0,000 | -1,71 | -100,00 | 333-41-5 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | DICAMBA | 0,001 | 0,0005 | 0,01 | 1114,95 | 1918-00-9 | Xn | Xn; R22 - Xi; R41 - R52-53 |
| GEODISINFESTANTE | DICLORAN | 0,400 | 0,000 | -0,40 | -100,00 | 99-30-9 | - | NC |
| INSETTICIDA | DICLORVOS | 36,500 | 0,000 | -36,50 | -100,00 | 62-73-7 | T+, N | T+; R26 - T; R24/25 - R43 - N; R50 |
| ACARICIDA | DICOFOL | 4,136 | 2,741 | -1,40 | -33,74 | 115-32-2 | Xn, N | Xn; R21/22 - Xi; R38 R43; N; R50-53 |
| INSETTICIDA | DIFLUBENZURON | 0,025 | 0,000 | -0,03 | -100,00 | 35367-38-5 | - | NC |
| INSETTICIDA | DIMETOATO | 33,348 | 11,004 | -22,35 | -67,00 | 60-51-5 | Xn | Xn; R21/22 |
| DISERBANTE | DIQUAT DIBROMIDE | 0,000 | 26,690 | 26,65 | 64524,70 | 85-00-7 | T+, N | T+; R26 - T; R48/25 - Xn; R22 Xi; R36/37/38 ;R43 N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DITIANON | 18,850 | 161,661 | 142,81 | 757,62 | 3347-22-6 | Xn,N | Xn; R22; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DIMETOMORF | 0,030 | 0,000 | | | | | |
| FUNGICIDA | DODEMORF | 1,809 | 3,7340 | -1,81 | -100,00 | 1593-77-7 | Xi, N | Xi; R36/37/38 - N; |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|--|
| | | | | | | | | R51-53 |
| FUNGICIDA | DODINA | 9,660 | 0,044 | -9,10 | -94,20 | 2439-10-3 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36/38 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | ENDOSULFAN | 8,611 | 1,710 | -5,80 | -54,04 | 115-29-7 | T+, N | T+; R26/28 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | ESACONAZOLO | 0,096 | 0,0019 | -0,08 | -80,21 | 79983-71-4 | Xn, N | Xn; R22 - R43 - N; R51-53 |
| INSETTICIDA | ETOFENPROX | 0,150 | 0,000 | -0,15 | -100,00 | 80844-07-1 | - | NC |
| ACARICIDA | ETOXAZOLE | 0,000 | 0,106 | 0,11 | 100,00 | 153233-91-1 | N | N; R50-53 |
| ACARICIDA | EXITIAZOX | 3,856 | 1,894 | -1,93 | -50,00 | 78587-05-0 | N | N; R50-53 |
| FUNGICIDA | FENARIMOL | 0,729 | 0,069 | -0,66 | -90,41 | 60168-88-9 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R62-63 - R64 - N; R51-53 |
| ACARICIDA | FENAZAQUIN | 0,064 | 0,000 | -0,06 | -100,00 | 120928-09-8 | T, N | T; R25 - Xn; R20 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | FENITROTION | 13,500 | 0,000 | -13,50 | -100,00 | 122-14-5 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| ACARICIDA | FENPIROXIMATE | 0,403 | 0,050 | -0,35 | -87,60 | 134098-61-6 | - | NC |
| INSETTICIDA | FLONICAMID | 0,000 | 0,275 | 0,28 | 100,00 | 158062-67-0 | - | NC |
| DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | 0,133 | 0,933 | 1,13 | 845,87 | 79241-46-6 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 - N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|--|
| FUNGICIDA | FLUDIOXONIL | 0,060 | 0,016 | -0,02 | -33,33 | 131341-86-1 | - | NC |
| INSETTICIDA | FLUFENOXURON | 0,470 | 0,117 | -0,35 | -75,11 | 101463-69-8 | - | NC |
| DISERBANTE | FLUROXIPIR | 0,000 | 0,612 | 7,39 | 100,00 | 69377-81-7 | - | R52-53 |
| FUNGICIDA | FOLPET | 26,000 | 0,820 | -25,18 | -96,85 | 133-07-3 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - Xn; R20 - Xi; R36 - R43 - N; R50 |
| FITOREGOLATORE | FLURPRIMIDOL | 0,003 | 0,000 | | | | | |
| FUNGICIDA | FOSETIL ALLUMINIO | 131,107 | 160,313 | 37,13 | 28,32 | 39148-24-8 | Xi | Xi; R41 |
| INSETTICIDA | FOSMET | 0,000 | 0,354 | 0,35 | 100,00 | 732-11-6 | Xn, N | Xn; R21/22 - N; R50- 53 |
| INSETTICIDA | FOXIM | 0,030 | 0,000 | -0,03 | -100,00 | 14816-18-3 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R62 - Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | GLIFOSATE | 1705,116 | 3278,143 | 1408,83 | 82,62 | 1071-83-6 | Xi; N | Xi; R41; N; R51-53 |
| DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 15,522 | 40,731 | 25,21 | 162,41 | 77182-82-2 | T | Repr. Cat. 2; R60; Repr. Cat. 3; R63; Xn; R20/21/22- 48/20/22 |
| FUNGICIDA | IDROSSIDO DI CU | 1,885 | 1,245 | | | | | |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|--|
| INSETTICIDA | IMIDACLOPRID | 16,234 | 44,058 | 27,82 | 171,39 | 138261-41-3 | Xn, N | Xn; R22; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | IPRODIONE | 2,253 | 5,300 | 2,68 | 101,91 | 36734-19-7 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | IPROVALICARB | 0,068 | 0,000 | | | | | |
| DISERBANTE | ISOXABEN | 21,124 | 08,640 | -12,48 | -59,10 | 82558-50-7 | - | R53 |
| INSETTICIDA | LAMBDA-CIALOTRINA | 0,0125 | 0,000 | -0,01 | -100,00 | 91465-08-6 | T+, N | T+; R26 - T; R25 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | LENACIL | 0,000 | 6,096 | 6,10 | 100,00 | 2164-08-1 | - | NC |
| INSETTICIDA | LUFENURON | 0,500 | 0,000 | -0,50 | -100,00 | 103055-07-8 | Xi, N | R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | MALATION | 1,188 | 0,000 | -1,19 | -100,00 | 121-75-5 | Xn, N | Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | MANCOZEB | 288,844 | 6,,371 | -277,30 | -95,23 | 8018-01-7 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 R43 - N; R50 |
| DISERBANTE | MCPA | 4,793 | 3,578 | -1,30 | -27,08 | 94-74-6 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | MECOPROP | 0,0129 | 0,00002 | 0,14 | 1101,55 | 7085-19-0 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | METALAXIL | 14,530 | 0,371 | -13,89 | -95,60 | 57837-19-1 | Xn | Xn; R22 R43 R52-53 |
| FUNGICIDA | METALAXIL-M | 2,305 | 18,551 | 16,31 | 707,22 | 70630-17-0 | Xn | Xn; R22 - Xi; R41 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|--|--|--------------------------|--------------------------|---|---|--|------------------------------------|--|
| MOLLUSCHICIDA/GEODIS INFESTANTE | METALDEIDE | 0,099 | 0,346 | 0,25 | 250,51 | 108-62-3 | F, Xn | F; R11 - Xn; R22 |
| INSETTICIDA | METIDATION | 72,105 | 0,000 | -72,11 | -100,00 | 950-37-8 | T+, N | T+; R28 - Xn; R21 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | METOMIL | 105,432 | 3,720 | -101,71 | -96,47 | 16752-77-5 | T+, N | T+; R28 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | MICLOBUTANIL | 0,134 | 0,000 | -0,13 | -100,00 | 88671-89-0 | - | NC |
| INSETTICIDA | N-N-DIMETILFORMAMIDE | 0,156 | 0,000 | -100 | | 68-12-2 | T, | Repr. Cat. 2; R61 - Xn; R20/21 - Xi; R36 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA/ COADIUV_DISERBANTI | OLIO MINERALE (INCLUSO PARAFFINICO) | 605,808 | 1094,359 | 488,55 | 80,65 | 64741-89-5, 64742-54-7, 97862-82-3, 8042-47-5, 97862-82-3, altri con n° CAS non specificato | T | T Carc. Cat. 2; R45 (***) |
| FUNGICIDA | OSSICLORURO DI RAME | 44,903 | 103,143 | 54,22 | 124,21 | 1332-40-7 | - | NC |
| INSETTICIDA | OSSIDEMETON-METILE | 2,035 | 0,000 | -2,04 | -100,00 | 301-12-2 | T, N | T; R24/25 - N; R50 |
| DISERBANTE | OXADIAZON | 134,094 | 142,619 | 8,53 | 6,36 | 19666-30-9 | N | N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|---------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|--|
| DISERBANTE | OXIFLUORFEN | 89,262 | 179,358 | 90,10 | 100,94 | 42874-03-3 | - | NC |
| DISERBANTE | PARAQUAT DICHLORIDE | 0,124 | 0,000 | -0,08 | -100,00 | 1910-42-5 | T+, N | T+; R26 - T; R24/25- 48/25 - Xi; R36/37/38 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | PENCONAZOLO | 0,754 | 4,756 | 1,88 | 65,15 | 66246-88-6 | - | NC |
| DISERBANTE | PENDIMETALIN | 1080,211 | 1608,183 | 527,97 | 48,88 | 40487-42-1 | Xi; N | R43 ;N; R50-53 |
| DISERBANTE | PICLORAM | 0,000 | 0,107 | 0,11 | 100,00 | 19118-02-1 | - | NC |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | PINOLENE | 17,280 | 0,000 | -17,280 | -100,00 | 34363-01-4 | Xi; N | R38, R43, R 50/53 |
| INSETTICIDA | PIPERONIL BUTOSSIDO | 0,000 | 0,00016 | 0,10 | 100,00 | 51-03-6 | - | NC |
| INSETTICIDA | PIRETRINE | 0,000 | 0,008 | 0,01 | 100,00 | 8003-34-7 | - | NC |
| INSETTICIDA | PIRIMICARB | 1,225 | 0,700 | -0,53 | -42,86 | 23103-98-2 | T, N | T; R25, N; R50-53 |
| FUNGICIDA | PROCIMIDONE | 0,494 | 0,000 | -0,49 | -100,00 | 32809-16-8 | - | NC |
| FUNGICIDA | PROCLORAZ | 0,000 | 3,918 | 3,92 | 100,00 | 67747-09-5 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | PROPACLOR | 0,000 | 0,960 | 6,00 | 100,00 | 1918-16-7 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | PROPAMOCARB | 11,792 | 643,810 | 52,02 | 441,10 | 24579-73-5 | - | NC |
| FUNGICIDA | PROPAMOCARB CLORIDRATO | 0,00 | 0,200 | 0,20 | 100,00 | 25606-41-1 | - | NC |
| DISERBANTE | PROPAQUIZAFOP | 0,048 | 0,000 | -0,05 | -100,00 | 111479-05-1 | - | NC |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|--|
| FUNGICIDA | PROPICONAZOLO | 0,250 | 0,375 | 0,13 | 50,00 | 60207-90-1 | Xn, N | Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | SOLFATO DI RAME | 279,341 | 259,991 | -19,35 | -6,93 | 7758-98-7 | Xi; N | NC |
| BAGNANTE/ADESIVANTE | SORBITAN MONO OLEATO ETOSSILATO | 0,000 | 3,960 | 3,96 | 100,00 | 9005-65-6 | - | NC |
| INSETTICIDA | SPINOSAD | 1,326 | 0,618 | -0,71 | -53,32 | 131929-60-7 | N | N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | SPIRODICLOFEN | 0,000 | 1,538 | 1,54 | 100,00 | 148477-71-8 | - | NC |
| FUNGICIDA | TEBUCONAZOLO | 0,025 | 0,217 | 0,17 | 100,00 | 107534-96-3 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 - Xn; R22 - N; R51- 53 |
| ACARICIDA | TEBUFENPIRAD | 1,625 | 3,175 | 1,55 | 95,39 | 119168-77-3 | - | NC |
| INSETTICIDA | TEFLUBENZURON | 0,040 | 7,707 | 7,67 | 18831,47 | 83121-18-0 | - | NC |
| INSETTICIDA | TEFLUTRIN | 0,000 | 0,020 | 0,02 | 100,00 | 79538-32-2 | - | NC |
| FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | 1,325 | 1,177 | -0,11 | -7,91 | 112281-77-3 | Xn, N | Xn; R20/22 - N; R51-53 |
| ACARICIDA | TETRADIFON | 0,064 | 0,001 | -0,06 | -90,63 | 116-29-0 | - | NC |
| INSETTICIDA | TETRAMETRINA | 0,000 | 0,020 | 0,02 | 100,00 | 7696-12-0 | - | NC |
| INSETTICIDA | THIAMETHOXAM | 1,405 | 4,520 | 3,12 | 221,71 | 153719-23-4 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 87,936 | 274,368 | 186,43 | 212,01 | 23564-05-8 | Xn,N | Muta. Cat. 3; R68 Xn; |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO (PA) | Kg PA MONIT_1 | Kg PA MONIT_2 | Incremento/ decremento_ Kg | Incremento/ decremento %⁸ | CAS⁹ | Indicazioni di pericolo | CLASSIFICAZIONE CE¹⁰ |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------|------------------------------------|---|
| | | | | | | | | R20; R43;N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIRAM | 13,720 | 7,025 | -6,70 | -48,80 | 137-26-8 | Xn, N | Xn; R20/22-48/22 - Xi; R36/38 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TOLCLOFOS METILE | 5,000 | 21,414 | 16,41 | 328,28 | 57018-04-9 | Xi, N | R43 ;N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TRIADIMENOL | 0,000 | 1,275 | 1,28 | 100,00 | 55219-65-3 | - | NC |
| DISERBANTE | TRICLOPIR | 0,000 | 21,636 | 21,64 | 100,00 | 55335-06-3 | - | NC |
| FUNGICIDA | TRIFLOXISTROBINA | 0,075 | 0,000 | -0,08 | 100,00 | 141517-21-7 | Xi, N | R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA | TRIFLUMURON | 0,019 | 2,040 | 2,02 | 10260,41 | 64628-44-0 | - | NC |
| DISERBANTE | TRIFLURALIN | 1,628 | 0,000 | -1,63 | -100,00 | 1582-09-8 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | ZIRAM | 44,712 | 4,560 | -40,15 | -89,80 | 137-30-4 | T+, N | T+; R26 - Xn; R22- 48/22 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | ZOLFO | 13,950 | 6,301 | 17,21 | 123,40 | 7704-34-9 | Xi | Xi; R38 |
| TOTALE | | 5090,66 | 7800,10 | 2709,45 | 53,22 | | | |

Note:

NI: Non Impiegato

NC: Non classificato (sostanza non classificata nell'Allegato II della Direttiva 67/548/EEC)

(***) Gli oli minerali classificati dalla CE come T Carc. Cat. 2, R45 sono i seguenti: 64741-89-5, 64742-54-7, 97862-82-3, 97862-82-3

I composti a base di rame sono stati calcolati sulla base della percentuale di RAME METALLO (OSSICLORURO TETRARAMICO/IDROSSIDO DI RAME,SOLFATO DI RAME) presente nel prodotto.

Principi attivi utilizzati dalle Aziende e ammessi in agricoltura biologica: nel MONIT_1 PINOLENE (17,280kg) inserito nella tabella e nel MONIT_2: B.THURINGIENSIS KURSTAKI-EG-2371(0,316 Kg), non inserito in tabella.

APPENDICE 2B

ELENCO DEI PRINCIPI ATTIVI IMPIEGATI NEI MONITORAGGI 1-2 FLORICOLTURA

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| GEODISINFESTANTE | 1,3-DICLOROPROPENE | 350,27 | 209,713 | -140,55 | -40,12 | 542-75-6 | T, N | R10 - T; R24/25 - Xn; R20-65 - Xi; R36/37/38 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ABAMECTINA | 0,82 | 0,82 | 0,00 | -0,19 | 71751-41-2 | - | NC |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ACETAMIPRID | 0,29 | 0,11 | -0,18 | -62,45 | 135410-20-7 | Xn | Xn; R22 - R52-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ACRINATRINA | 0,27 | 0,27 | 0,00 | 0,71 | 101007-06-1 | - | NC |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALDICARB | 0,50 | 0,00 | -0,50 | -100,00 | 116-06-3 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | ALFAMETRINA | 0,00 | 0,08 | 0,08 | 100,00 | 52315-07-8 | T, N | T; R25 -Xn; R48/22 -Xi; R37-N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZADIRACTINA | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 100,00 | 11141-17-6 | - | NC |
| INSETTICIDA/ACARICIDA | AZINFOS-METILE | 39,33 | 0,00 | -39,33 | -100,00 | 86-50-0 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - R43 - N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | AZOCICLOTIN | 0,18 | 0,00 | -0,18 | -100,00 | 41083-11-8 | T+, N | T+; R26 - T; R25 - Xi; R37/38-41 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | BENALAXIL | 0,00 | 0,20 | 0,20 | 100,00 | 71626-11-4 | N | N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | BIFENAZATE | 0,06 | 1,14 | 1,08 | 1916,00 | 149877-41-8 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | BIFENTRIN | 0,16 | 0,08 | -0,08 | -48,20 | 82657-04-3 | - | NC |
| FUNGICIDA | BITERTANOLO | 0,26 | 0,57 | 0,31 | 121,46 | 55179-31-2 | - | NC |
| FUNGICIDA | BUPIRIMATE | 0,14 | 0,00 | -0,14 | -100,00 | 41483-43-6 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | BUPROFEZIN | 1,22 | 1,01 | -0,20 | -16,67 | 69327-76-0 | - | NC |
| FUNGICIDA | CAPTANO | 0,00 | 1,78 | 1,78 | 100,00 | 133-06-2 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 - T; R23 - Xi; R41 - R43 - N; R50 |
| FUNGICIDA | CARBENDAZIM | 0,56 | 0,00 | -0,56 | -100,00 | 10605-21-7 | T, N | +T; Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61; N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CARTAP (ISO) | 4,32 | 0,00 | -4,32 | -100,00 | 15263-53-3 | N | N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CIEXATIN | 3,53 | 1,18 | -2,35 | -66,51 | 13121-70-5 | Xn, N | Xn; R20/21/22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CIFLUTRIN | 0,22 | 0,45 | 0,23 | 103,07 | 68359-37-5 | T+, N | T+; R26/28 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CIMOXANIL | 0,04 | 0,00 | -0,04 | -100,00 | 57966-95-7 | Xn, N | Xn; R22, R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CIPERMETRINA | 0,20 | 0,00 | -0,20 | -100,00 | 52315-07-8 | T, N | T; R25; Xn; R48/22 - Xi; R37 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CIPROCONAZOLO | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 100,00 | 94361-06-5 | Xn,N | R63 - Xn; R22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CIROMAZINA* | 0,99 | 2,00 | 1,01 | 102,27 | 66215-27-8 | Xi | R36/R38* |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CLOFENTEZINE | 0,47 | 2,07 | 1,60 | 344,02 | 74115-24-5 | - | NC |
| RODENTICIDA | CLOROFACINONE | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 3691-35-8 | T+, N | T+; R27/28 - T; R23- |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| | | | | | | | | 48/24/25 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CLOROTALONIL | 8,24 | 3,59 | -4,66 | -56,48 | 1897-45-6 | T, N | Carc. Cat. 3; R40 T+; R26 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CLORPIRIFOS | 1,08 | 7,26 | 6,18 | 573,20 | 2921-88-2 | T, N | R25; N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | CLORPIRIFOS- METILE | 2,27 | 0,74 | -1,53 | -67,38 | 5598-13-0 | Xi, N | R43; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | CYPRODINIL | 0,30 | 2,36 | 2,06 | 686,67 | 121552-61-2 | Xi, N | R43 - N; R50-53 |
| FITOREGOLAT ORE | DAMINOZIDE | 1,56 | 0,94 | -0,63 | -40,22 | 1596-84-5 | - | NC |
| GEODISINFEST ANTE | DAZOMET | 528,32 | 492,34 | -35,98 | -6,81 | 533-74-4 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | DELTAMETRINA | 0,10 | 1,10 | 1,00 | 956,84 | 52918-63-5 | T, N | T; R23/25 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | DIAZINONE | 2,80 | 0,00 | -2,80 | -100,00 | 333-41-5 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DICLORAN | 0,80 | 0,00 | -0,80 | -100,00 | 99-30-9 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | DICLORVOS | | 0,00 | -5,27 | -100,00 | 62-73-7 | T+, N | T+; R26 - T; R24/25 - R43 - N; R50 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | DICOFOL | 0,00 | 1,28 | 1,28 | 100,00 | 115-32-2 | Xn, N | Xn; R21/22 - Xi; R38 R43; N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | DIMETOATO | 0,62 | 1,19 | 0,57 | 92,08 | 60-51-5 | Xn | Xn; R21/22 |
| FUNGICIDA | DIMETOMORF | 1,00 | 0,05 | -0,95 | -95,00 | 110488-70-5 | N | N; R51-53 |
| DISERBANTE | DIQUAT | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 100,00 | 85-00-7 | T+, N | T+; R26 - T; R48/25 - Xn; R22 Xi; R36/37/38 ;R43 N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DITIANON | 0,75 | 0,00 | -0,75 | -100,00 | 3347-22-6 | Xn,N | Xn; R22; N; R50-53 |
| FUNGICIDA | DODINA | 1,66 | 0,20 | -1,46 | -87,73 | 2439-10-3 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36/38 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ | ENDOSULFAN | 8,27 | 0,15 | -8,13 | -98,21 | 115-29-7 | T+, N | T+; R26/28 - Xn; R21 - N; R50- |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| ACARICIDA | | | | | | | | 53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | ESAFLUMURON | 0,31 | 0,00 | -0,31 | -100,00 | 684-16-2 | | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | ETOFENPROX* | 0,00 | 0,60 | 0,60 | 100,00 | 80844-07-1 | - | NC* |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | ETOXAZOLE | 0,16 | 0,56 | 0,40 | 246,67 | 153233-91-1 | N | N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | EXITIAZOX | 0,84 | 0,64 | -0,20 | -23,76 | 78587-05-0 | N | N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FENAZAQUIN | 0,00 | 0,85 | 0,85 | 100,00 | 120928-09-8 | T, N | T; R25 - Xn; R20 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FENITROTION | 1,26 | 0,00 | -1,26 | -100,00 | 122-14-5 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FENPIROXIMATE | 0,05 | 0,25 | 0,20 | 400,00 | 134098-61-6 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FENSON | 0,39 | 0,00 | -0,39 | -100,00 | 80-38-6 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R36 - N; R51-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FLONICAMID | 0,00 | 1,96 | 1,96 | 100,00 | 158062-67-0 | - | NC |
| DISERBANTE | FLUAZIFOP-P-BUTILE | 0,00 | 0,27 | 0,27 | 100,00 | 79241-46-6 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | FLUDIOXONIL | 0,20 | 0,55 | 0,35 | 175,63 | 131341-86-1 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FLUFENOXURON | 0,05 | 0,00 | -0,05 | -100,00 | 101463-69-8 | - | NC |
| DISERBANTE | FLUROXIPIR | 0,00 | 0,19 | 0,19 | 100,00 | 69377-81-7 | - | R52-53 |
| FUNGICIDA | FOLPET | 0,00 | 2,72 | 2,72 | 100,00 | 133-07-3 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - Xn; R20 - Xi; R36 - R43 - N; R50 |
| DISERBANTE | FORAMSULFURON | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 173159-57-4 | - | NC |
| FUNGICIDA | FOSETIL ALLUMINIO | 4,00 | 2,32 | -1,68 | -42,00 | 39148-24-8 | Xi | Xi; R41 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FOSMET | 0,00 | 12,77 | 12,77 | 1000,00 | 732-11-6 | Xn, N | Xn; R21/22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | FOXIM | 1,00 | 0,00 | -1,00 | -100,00 | 14816-18-3 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R62 - Xn; R22 - R43 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | GLIFOSATE | 26,03 | 21,11 | -4,92 | -18,91 | 1071-83-6 | Xi; N | Xi; R41; N; R51-53 |
| DISERBANTE | GLUFOSINATE AMMONIO | 0,23 | 3,10 | 2,87 | 1267,50 | 77182-82-2 | T | Repr. Cat. 2; R60; Repr. Cat. 3; R63; Xn; R20/21/22-48/20/22 |
| DISERBANTE | HALOXIFOP R METILESTERE | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 100,00 | 72619-32-0 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | IMIDACLOPRID | 2,20 | 4,06 | 1,85 | 84,15 | 138261-41-3 | Xn, N | Xn; R22; N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | INDOXACARB | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 100,00 | 144171-61-9 | - | NC |
| FUNGICIDA | IPRODIONE | 6,83 | 7,29 | 0,46 | 6,78 | 36734-19-7 | Xn, N | Carc. Cat. 3; R40 - N; R50-53 |
| DISERBANTE | ISOXABEN | 1,37 | 0,91 | -0,46 | -33,33 | 82558-50-7 | - | R53 |
| DISERBANTE | ISOXADIFEN- ETILE | 0,00 | 0,11 | 0,11 | 100,00 | 209866-92-2 | | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | LUFENURON* | 0,84 | 0,70 | -0,14 | -17,18 | 103055-07-8 | Xi, N | R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | MANCOZEB | 1,22 | 0,00 | -1,22 | -100,00 | 8018-01-7 | Xn, N | Repr. Cat. 3; R63 R43 - N; R50 |
| DISERBANTE | MCPA | 3,05 | 1,44 | -1,61 | -52,72 | 94-74-6 | Xn, N | Xn; R22 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | METALAXIL | 1,47 | 0,01 | -1,46 | -99,46 | 57837-19-1 | Xn | Xn; R22 R43 R52-53 |
| FUNGICIDA | METALAXIL-M | 4,79 | 2,82 | -1,97 | -41,06 | 70630-17-0 | Xn | Xn; R22 - Xi; R41 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | METAMIDOFOS | 1,56 | 0,00 | -1,56 | -100,00 | 10265-92-6 | T+, N | T+; R26/28 - T; R24 - N; R50 |
| GEODISINFEST ANTE | METAM-SODIUM | 15,64 | 0,00 | -15,64 | -100,00 | 137-42-8 | C, N | Xn; R22 - R31 - C; R34 - R43 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | METIDATION | 2,66 | 0,00 | -2,66 | -100,00 | 950-37-8 | T+, N | T+; R28 - Xn; R21 - N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|----------------------------|
| ACARICIDA | | | | | | | | |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | METIOCARB | 6,35 | 2,43 | -3,92 | -61,78 | 2032-65-7 | T, N | T; R25 - N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | METOMIL | 10,16 | 1,75 | -8,41 | -82,76 | 16752-77-5 | T+, N | T+; R28 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | MICLOBUTANIL | 0,42 | 0,14 | -0,28 | -66,85 | 88671-89-0 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | MILBEMECTIN | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 100,00 | 51596-10-2/ 51596-11-3 | - | NC |
| FITOREGOLAT ORE | NAA | 0,40 | 0,00 | -0,40 | -100,00 | 86-87-3 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | OLIO MINERALE (PARAFFINICO) | 42,72 | 97,32 | 54,60 | 127,79 | 64741-89-5, 64742-54-7, 97862-82-3, 8042-47-5, 97862-82-3, altri con n° CAS non specificato | T | T Carc. Cat. 2; R45 (***) |
| DISERBANTE | OXADIAZON | 6,50 | 3,38 | -3,12 | -47,98 | 19666-30-9 | N | N; R50-53 |
| DISERBANTE | OXIFLUORFEN | 0,00 | 1,10 | 1,10 | 100,00 | 42874-03-3 | - | NC |
| FUNGICIDA | PENCICURON | 0,00 | 0,41 | 0,41 | 100,00 | 66063-05-6 | | NC |
| FUNGICIDA | PENCONAZOLO* | 0,11 | 0,32 | 0,20 | 181,99 | 66246-88-6 | - | NC |
| DISERBANTE | PENDIMETALIN | 9,53 | 23,65 | 14,12 | 148,05 | 40487-42-1 | Xi; N | R43 ;N; R50-53 |
| DISERBANTE | PICLORAM | 1,72 | 0,11 | -1,61 | -93,75 | 19118-02-1 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | PIPERONIL BUTOSSIDO | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 100,00 | 51-03-6 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | PIRETRINE | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 100,00 | 8003-34-7 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | PIRIPROXIFEN | 0,00 | 0,09 | 0,09 | 100,00 | 95737-68-1 | N | N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| FUNGICIDA | PROCIMIDONE | 0,89 | 2,00 | 1,11 | 123,96 | 32809-16-8 | - | NC |
| FUNGICIDA | PROPAMOCARB | 10,11 | 6,86 | -3,25 | -32,16 | 24579-73-5 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | PROPARGITE | 25,41 | 18,18 | -7,24 | -28,48 | 2312-35-8 | T; N | Cat. 3; R40 - T; R23 - Xi; R38-41 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | PROPINEB | 1,40 | 0,70 | -0,70 | -50,00 | 12071-83-9 | | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | PYMETROZINE | 1,05 | 0,18 | -0,88 | -83,33 | 123312-89-0 | Xn | Carc. Cat. 3; R40 - R52-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | PYRIDABEN | 2,13 | 0,81 | -1,32 | -61,82 | 96489-71-3 | T, N | T; R23/25 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | PYRIMETHANIL | 2,11 | 0,04 | -2,08 | -98,23 | 53112-28-0 | | NC |
| FUNGICIDA | OSSICLORURO DI RAME # | 2,59 | 6,38 | 3,79 | 146,62 | 7758-98-7 | Xi; N | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | SPINOSAD | 0,59 | 1,26 | 0,67 | 112,72 | 131929-60-7 | N | N; R50-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | SPIRODICLOFEN | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 100,00 | 148477-71-8 | - | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | TEBUFENOZIDE | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 100,00 | 112410-23-8 | N | N; R51-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | TEBUNFEPIRAD | 0,00 | 0,74 | 0,74 | 100,00 | 119168-77-3 | - | NC |
| FUNGICIDA | TETRACONAZOLO | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 100,00 | 112281-77-3 | Xn, N | Xn; R20/22 - N; R51-53 |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | THIACLOPRID | 0,61 | 0,00 | -0,61 | -100,00 | 111988-49-9 | | NC |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | THIAMETHOXAM | 0,00 | 0,14 | 0,14 | 100,00 | 153719-23-4 | Xn, N | Xn; R22 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIOFANATO METILE | 2,62 | 4,01 | 1,38 | 52,72 | 23564-05-8 | Xn,N | Muta. Cat. 3; R68 Xn; R20; R43;N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TIRAM | 1,89 | 0,15 | -1,74 | -92,21 | 137-26-8 | Xn, N | Xn; R20/22-48/22 - Xi; R36/38 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | TOLCLOFOS | 12,74 | 8,70 | -4,04 | -31,71 | 57018-04-9 | Xi, N | R43 ;N; R50-53 |

| FUNZIONE | PRINCIPIO ATTIVO | Kg_PA MONIT_1 | Kg_PA MONIT_2 | Incremento/Decremento Kg | Incremento/Decremento % | CAS | INDICAZIONI DI PERICOLO | CLASSIFICAZIONE CEE |
|---------------------------|--|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|---|
| | METILE | | | | | | | |
| INSETTICIDA/ ACARICIDA | TRIFLUMURON | 0,20 | 0,00 | -0,20 | -100,00 | 64628-44-0 | - | NC |
| COADIUVANT E | TRISILOSSANO ETOSSILATO PROPOSSILATO | 1,50 | 2,25 | 0,75 | 50,00 | 134180-76-0 | Xn, N | Xn; R20/21, R36, N; R51/53 |
| FUNGICIDA | ZIRAM | 1,04 | 1,16 | 0,12 | 100,00 | 137-30-4 | T+, N | T+; R26 - Xn; R22-48/22 - Xi; R37-41 - R43 - N; R50-53 |
| FUNGICIDA | ZOLFO | 1,99 | 4,47 | 2,48 | 124,51 | 7704-34-9 | Xi | Xi; R38 |
| | TOTALE | 1.189,80 | 988,59 | -201,21 | -16,91 | | | |

I composti a base di rame sono stati calcolati sulla base della percentuale di RAME METALLO (OSSICLORURO TETRARAMICO/IDROSSIDO DI RAME,SOLFATO DI RAME) presente nel prodotto.

ALLEGATO 3- Nuova classificazione delle sostanze secondo il Regolamento CE 1272/2008

Codici indicazioni di pericolo:

Codice

| | |
|-------------|---|
| H200 | Esplosivo instabile |
| H201 | Esplosivo; pericolo di esplosione di massa |
| H201 | Esplosivo; pericolo di esplosione di massa |
| H202 | Esplosivo; grave pericolo di proiezione. |
| H202 | Esplosivo; grave pericolo di proiezione. |
| H203 | Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione. |
| H203 | Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione. |
| H204 | Pericolo di incendio o di proiezione. |
| H205 | Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio. |
| H220 | Gas altamente infiammabile. |
| H221 | Gas infiammabile. |
| H222 | Aerosol altamente infiammabile. |
| H223 | Aerosol infiammabile. |

- H224** Liquido e vapori altamente infiammabili.
- H225** Liquido e vapori facilmente infiammabili.
- H226** Liquido e vapori infiammabili.
- H228** Solido infiammabile.
- H228** Solido infiammabile.
- H240** Rischio di esplosione per riscaldamento.
- H240** Rischio di esplosione per riscaldamento.
- H240** Rischio di esplosione per riscaldamento.
- H241** Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
- H241** Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
- H241** Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
- H242** Rischio d'incendio per riscaldamento.
- H250** Spontaneamente infiammabile all'aria.
- H251** Autoriscaldante; può infiammarsi.
- H252** Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
- H260** A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente.

- H261** A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
- H270** Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
- H271** Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
- H272** Può aggravare un incendio; comburente.
- H280** Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- H281** Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
- H290** Può essere corrosivo per i metalli.
- H300** Letale se ingerito.
- H301** Tossico se ingerito.
- H302** Nocivo se ingerito.
- H304** Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
- H310** Letale a contatto con la pelle.
- H311** Tossico per contatto con la pelle.
- H312** Nocivo per contatto con la pelle.
- H314** Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
- H315** Provoca irritazione cutanea.

- H317** Può provocare una reazione allergica della pelle.
- H318** Provoca gravi lesioni oculari.
- H319** Provoca grave irritazione oculare.
- H330** Letale se inalato.
- H331** Tossico se inalato.
- H332** Nocivo se inalato.
- H334** Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335** Può irritare le vie respiratorie.
- H336** Può provocare sonnolenza o vertigini.
- H340** Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)
- H341** Sospettato di provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H350** Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo rischio).
- H350i** Può provocare il cancro se inalato.
- H351** Sospettato di provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H360** Può nuocere alla fertilità o al feto (indicare l'effetto specifico, se noto) (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H360D** Può nuocere al feto.

- H360Df** Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
- H360F** Può nuocere alla fertilità.
- H360FD** Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
- H360Fd** Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361** Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto (indicare l'effetto specifico, se noto) (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H361d** Sospettato di nuocere al feto.
- H361f** Sospettato di nuocere alla fertilità
- H361fd** Sospettato di nuocere alla fertilità Sospettato di nuocere al feto.
- H362** Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
- H370** Provoca danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti))indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H371** Può provocare danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti) (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H372** Provoca danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H373** Può provocare danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).
- H400** Altamente tossico per gli organismi acquatici.

H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.




H413 Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.





****** indicazione di pericolo generale; non è specificata la via di esposizione, in mancanza delle necessarie informazioni



******* indicazioni di pericolo generali sugli effetti per la fertilità e per lo sviluppo; secondo i criteri, l'indicazione di pericolo generale può essere sostituita da un'indicazione di pericolo specificante la natura del pericolo, ove fosse dimostrata l'irrelevanza degli effetti o sulla fertilità o sullo sviluppo

******** pericolo fisico da confermare con prove

Pittogrammi e codici di avvertenza «Dgr» per «pericolo» (Danger) e «Wng» per «attenzione» (Warning),

| | | |
|---|--------------|---|
|  | <p>GHS01</p> | <p>Sezione 2.1 - Esplosivi instabili; Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4</p> <p>Sezione 2.8 - Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B</p> <p>Sezione 2.15 - Perossidi organici, tipi A e B</p> |
|  | <p>GHS02</p> | <p>Sezione 2.2 - Gas infiammabili, categoria di pericolo 1</p> <p>Sezione 2.3 - Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Sezione 2.6 - Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p> <p>Sezione 2.7 - Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Sezione 2.8 - Sostanze e miscele autoreattive, tipi B, C, D, E, F</p> <p>Sezione 2.9 - Liquidi piroforici, categoria di pericolo 1</p> <p>Sezione 2.10 - Solidi piroforici, categoria di pericolo 1</p> <p>Sezione 2.11 - Sostanze e miscele autoriscaldanti, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Sezione 2.12 - Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p> <p>Sezione 2.15 - Perossidi organici, tipi B, C, D, E, F</p> |
|  | <p>GHS03</p> | <p>Sezione 2.4 - Gas comburenti, categoria di pericolo 1</p> <p>Sezione 2.13 - Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p> <p>Sezione 2.14 - Solidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p> |

| | | |
|---|-------|--|
|  | GHS04 | Sezione 2.5 - Gas sotto pressione: Gas compressi; Gas liquefatti; Gas liquefatti refrigerati; Gas disciolti. |
|  | GHS05 | <p>Sezione 2.16 - Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1</p> <p>Sezione 3.2 - Corrosione cutanea, categorie di pericolo 1A, 1B e 1C</p> <p>Sezione 3.3 - Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1</p> |
|  | GHS06 | Sezione 3.1 - Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categorie di pericolo 1, 2 e 3 |
|  | GHS07 | <p>Sezione 3.1 - Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4</p> <p>Sezione 3.2 - Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2</p> <p>Sezione 3.3 - Irritazione oculare, categoria di pericolo 2</p> <p>Sezione 3.4 - Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1</p> <p>Sezione 3.8 - Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categoria di pericolo 3</p> <p>Irritazione delle vie respiratorie</p> <p>Narcosi</p> |

| | | |
|---|-------|---|
|  | GHS08 | <p>Sezione 3.4 - Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1</p> <p>Sezione 3.5 - Mutagenicità sulle cellule germinali, categorie di pericolo 1A, 1B e 2</p> <p>Sezione 3.6 - Cancerogenicità, categorie di pericolo 1A, 1B, 2</p> <p>Sezione 3.7 - Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2</p> <p>Sezione 3.8 - Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Sezione 3.9 - Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Sezione 3.10 - Pericolo in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1</p> |
|  | GHS09 | <p>Sezione 4.1</p> <p>Pericoloso per l'ambiente acquatico</p> <ul style="list-style-type: none"> – pericolo acuto, categoria 1 – pericolo cronico, categorie 1 e 2 |
| **** | | pericolo fisico da confermare con prove |
| Non è necessario un pittogramma | | <p>Sezione 2.1: Esplosivi della divisione 1.5</p> <p>Sezione 2.1: Esplosivi della divisione 1.6</p> <p>Sezione 2.2: Gas infiammabili, categoria di pericolo 2</p> <p>Sezione 2.8: Sostanze e miscele autoreattive, tipo G</p> <p>Sezione 2.15: Perossidi organici, tipo G</p> <p>Sezione 3.7: Tossicità per la riproduzione, effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, categoria di pericolo</p> |

| | | |
|--|-----|---------------|
| | | supplementare |
| | Dgr | pericolo |
| | Wng | attenzione |

ALLEGATO 4- FONTE ARPAT, DATI DI VENDITA ANNO 2009¹¹

Grafico 1- Dati vendita prodotti fitosanitari per classe funzionale, Toscana, anno 2009

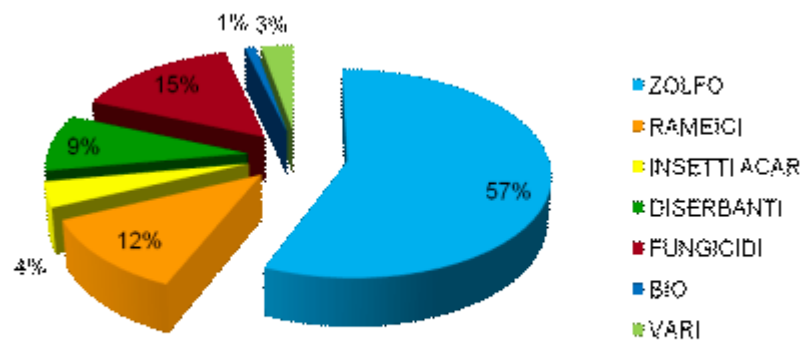


Tabella 1- Dati ARPAT di vendita dei prodotti fitosanitari per principio attivo provincia PT anno 2009

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|------------------------------|--------|
| ZOLFO | 22.271 |
| DAZOMET | 12.758 |
| GLYPHOSATE (GLIFOSATE) | 11.141 |
| RAME (RAME OSSICLORURO) | 10.154 |
| MANCOZEB | 6.420 |
| PENDIMETHALIN | 4.543 |
| FOSETYL-ALUMINIUM | 3.870 |
| PARAFFIN OIL/(CAS 8042-47-5) | 2.572 |

¹¹ I dati sono il risultato di una elaborazione di ARPAT condotta nell'ambito di un progetto concordato con la Regione Toscana, che ha permesso la sperimentazione di un applicativo informatizzato ad hoc dedicato alla registrazione delle dichiarazioni di vendita effettuate dai rivenditori autorizzati in Toscana ai sensi dell'articolo 42 del DPR 290/2001.

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|--|-----------|
| BITERTANOL | 2.481 |
| RAME (RAME SOLFATO) | 2.480 |
| PARAFFIN OIL/(CAS 97862-82-3) | 1.685 |
| DIMETHOATE | 1.624 |
| THIOPHANATE-METHYL | 1.538 |
| RAME (RAME POLTIGLIA BORDOLESE) | 1.496 |
| METAM SODIUM (USI ESSENZIALI FINO AL 31.12.2014) | 1.433 |
| DAMINOZIDE | 1.227 |
| PARAFFIN OIL/(CAS 8012-95-1) | 1.210 |
| MCPA | 982 |
| PARAFFIN OIL/(CAS 64742-46-7) | 883 |
| OXADIAZON | 854 |
| PROPAMOCARB | 829 |
| CHLORPYRIFOS | 799 |
| CHLOROTHALONIL | 789 |
| DICHLOROPROPENE, 1,3- | 697 |
| IPRODIONE | 697 |
| TOLCLOFOS-METHYL | 681 |
| OXAMYL | 661 |
| RAME (RAME IDROSSIDO) | 579 |
| CHLORPYRIFOS-METHYL | 561 |
| DODINE | 513 |
| CHLORMEQUAT (CHLORIDE) | 505 |
| ACETOCHLOR | 484 |
| OXYFLUORFEN | 469 |
| METIOCARB | 437 |

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|--------------------------|-----------|
| DITHIANON | 374 |
| THIRAM | 374 |
| IMIDACLOPRID | 350 |
| ZIRAM | 285 |
| DIMETHOMORPH | 278 |
| FOLPET | 271 |
| TERBUTHYLAZINE | 271 |
| GLUFOSINATE-AMMONIUM | 248 |
| PROPARGITE | 248 |
| SPIROXAMINE | 241 |
| CAPTANO | 236 |
| POLISOLFURO DI CALCIO | 234 |
| DODEMORPH | 216 |
| METHOMYL | 215 |
| CYMOXANIL | 214 |
| CYROMAZINE (CIROMAZINA) | 207 |
| METALAXYL M | 198 |
| ALCOOL ISOTRIDECILICO | 190 |
| PROPYZAMIDE | 149 |
| IPROVALICARB | 147 |
| ISOXABEN | 140 |
| FENAZAQUIN | 138 |
| BUPIRIMATE | 128 |
| METALDEHYDE (METALDEIDE) | 127 |
| PYRIMETHANIL | 127 |
| FENAMIPHOS | 113 |

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|------------------------------|-----------|
| AZOXYSTROBIN | 110 |
| SODIO CLORATO | 105 |
| D, 2,4- | 92 |
| CYPRODINIL | 91 |
| LINURON | 90 |
| METIRAM | 89 |
| METOLACHLOR, S- | 80 |
| PROPINEB | 80 |
| CHLORTHAL-DIMETHYL | 79 |
| DIQUAT | 77 |
| PYMETROZINE | 71 |
| PICLORAM | 69 |
| FENAMIDONE | 67 |
| SPINOSAD | 66 |
| ALCOLI GRASSI | 65 |
| BOSCALID | 65 |
| TEBUCONAZOLE | 65 |
| PYRIDABEN | 63 |
| FLUDIOXONIL | 61 |
| TRIFLOXYSTROBIN | 61 |
| METALAXYL | 59 |
| DICAMBA SALE DIMETILAMMINICO | 56 |
| MYCLOBUTANIL | 55 |
| HEXYTHIAZOX | 54 |
| PROCHLORAZ | 52 |
| BIFENAZATE | 50 |

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|---|-----------|
| GLYPHOSATE AMMONIUM (GLIFOSATE AMMONIO) | 49 |
| MEPTYLDINOCAP | 47 |
| FLUROXYPYR | 46 |
| ETOFENPROX | 44 |
| PROPAMOCARB HYDROCHLORIDE | 43 |
| QUINOXYFEN | 41 |
| FENBUTATIN OXIDE | 40 |
| CYCLOXYDIM | 38 |
| ABAMECTIN | 37 |
| PARATHION METHYL | 37 |
| LUFENURON | 36 |
| PHOSMET | 36 |
| CLOFENTEZINE | 35 |
| LENACIL | 35 |
| FLONICAMID | 34 |
| PROPICONAZOLE | 33 |
| PENCONAZOLE | 32 |
| TRICLOPYR | 32 |
| TEBUFENPYRAD | 31 |
| DELTAMETHRIN | 26 |
| PYRIPROXYFEN | 26 |
| THIAMETHOXAM | 25 |
| FENHEXAMID | 24 |
| CHLORPROPHAM | 22 |
| DIFENOCONAZOLE | 22 |
| FLUAZIFOP-P-BUTYL | 22 |

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|--|-----------|
| INDOXACARB | 22 |
| FLUVALINATE | 21 |
| GIBBERELIC ACID (ACIDO GIBBERELICO A3) | 21 |
| METAFLUMIZONE | 21 |
| BENALAXYL-M | 20 |
| ETHOPROPHOS | 20 |
| METAMITRON | 19 |
| FURILAZOLE | 16 |
| NICOSULFURON | 16 |
| TETRACONAZOLE | 16 |
| ACRINATHRIN | 15 |
| RAME (RAME SOLFATO TRIBASICO) | 15 |
| SPIRODICLOFEN | 15 |
| TRIFLUMURON | 15 |
| ACETAMIPRID | 14 |
| FLUFENOXURON | 14 |
| MECOPROP | 13 |
| ALPHA-CYPERMETHRIN (ALPHAMETHRIN) | 12 |
| ETHEPHON | 12 |
| PYRACLOSTROBIN | 11 |
| TEFLUBENZURON | 11 |
| CYFLUTHRIN | 10 |
| PIPERONIL BUTOSSIDO | 10 |
| ZOXAMIDE | 10 |
| BIFENTHRIN | 9 |
| FLAZASULFURON | 9 |

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|----------------------------------|-----------|
| LAMBDA-CYHALOTHRIN | 9 |
| MANDIPROPAMID | 9 |
| TRIADIMENOL | 9 |
| CYPERMETHRIN | 8 |
| FAMOXADONE | 8 |
| FENITROTHION | 8 |
| MEPANIPYRIM | 8 |
| METRAFENONE | 8 |
| PROCIMIDONE | 8 |
| SILICONI | 7 |
| ACLONIFEN | 5 |
| AZADIRACTIN (AZADIRACTINA (A+B)) | 5 |
| BENALAXYL | 5 |
| ETOXAZOLE | 5 |
| PIRIMICARB | 5 |
| PROPAQUIZAFOP | 5 |
| THIACLOPRID | 5 |
| BENFURACARB | 4 |
| CLOMAZONE | 4 |
| FENPYROXIMATE | 4 |
| ZETA CYPERMETHRIN | 4 |
| DB-2,4 | 3 |
| FLUOPICOLIDE | 3 |
| NAD | 3 |
| PENCYCURON | 3 |
| PYRETHRINS | 3 |

| SOSTANZA ATTIVA | Kg |
|------------------------------|--|
| TEBUFENOZIDE | 3 |
| BROMOPROPILATO | 2 |
| CARBOSULFAN | 2 |
| CLOTHIANIDIN | 2 |
| CYAZOFAMID | 2 |
| CYPROCONAZOLE | 2 |
| FENOXAPROP-P-ETHYL | 2 |
| METHOXYFENOZIDE | 2 |
| MILBEMECTIN | 2 |
| NAA | 2 |
| PROTEINE IDROLIZZATE | 2 |
| BEAUVERIA BASSIANA | 1 |
| DICAMBA | 1 |
| DIFLUBENZURON | 1 |
| ETRIDIAZOLE | 1 |
| NAPTALAM | 1 |
| PHENMEDIPHAM | 1 |
| SODIO DIOCTIL SOLFOSUCCINATO | 1 |
| STREPTOMYCES K61 | 1 |
| TRICHODERMA ASPERELLUM | 1 |
| TRICHODERMA HARZIANUM | 1 |
| ALTRI* | quantità dichiarata inferiore a 0,5 Kg |
| TOTALE | 109.368 |

| SOSTANZE ATTIVE AMMESSE IN AGRICOLTURA BIOLOGICA | Kg |
|---|------------|
| PINOLENE | 102 |
| BACILLUS THURINGIENSIS VAR. KURSTAKI CEPPO SA 11 | 3 |
| BACILLUS THURINGIENSIS BERLINER (VAR. KURSTAKI + AIZAWAI) | 11 |
| BACILLUS THURINGIENSIS VAR. KURSTAKI CEPPO EG 2348 | 13 |
| BACILLUS THURINGIENSIS VAR. KURSTAKI 3A-3B CEPPO HD1 | 17 |
| TOTALE | 146 |

| | |
|------------------------------------|----------------|
| TOTALE (biologica, chimica) | 109.514 |
|------------------------------------|----------------|

| *ALTRI | |
|---|------------------|
| BENTHIAVALICARB | SETOSSIDIM |
| BETA NOA | TEFLUTHRIN |
| BROMADIOLONE | TETRADIFON |
| CLOPYRALID | TRINEXAPAC ETHYL |
| DENATHONIUM BENZOATE (DENATONIO BENZOATO) | VINCLOZOLIN |
| DIOXASPIRO-5,5-UNDECANO, 1,7- | WARFARIN |
| FLORASULAM | |
| FLUFENACET | |
| FORAMSULFURON | |
| IMAZAMOX | |
| ISOXADIFEN ETHYL | |
| ISOXAFLUTOLE | |
| KRESOXIM METHYL | |
| METRIBUZIN | |
| OXADIXIL | |
| PARATHION | |
| PHENTHOATE | |
| PROPOXUR | |
| PYRETHRIN I | |
| ROTENONE | |

FONTI CONSULTATE:

SITI INTERNET:

1) **Ministero delle politiche agricole e forestali** -Unità dirigenziale COSVIR XI - Servizio fitosanitario centrale.Fitofarmaci e Sostanze Attive:

<http://www.sian.it/fitovis/>

2) **Ministero della Salute:**

<http://www.salute.gov.it/fitosanitari/fitosanitari.jsp>

3) **AGRONICA** tecnologie informatiche per l'agricoltura_BANCA DATI dei PRODOTTI FITOSANITARI;

http://www.agronica.it/profitosan/y_Prodotti/Prodotti_Scheda_Tabella.aspx?f=MOEWM61PYdE=

4) **ESIS: European chemical Substances Information System;** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

5) **ISS (Istituto Superiore di Sanità):** <http://www.iss.it/cnsc/appu/cont.php?id=85&tipo=15&lang=1>

6) **ARPAT:** <http://www.arpat.toscana.it/fitosanita/vendita-fitosanitari/dati-di-vendita-fitofarmaci-toscana-2009>

7) **U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health:** <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

TESTI/MANOSCRITTI:

1) **MUCCINELLI** prontuario dei fitofarmaci nona edizione

2) **Dati di vendita dei fitofarmaci. Proposte per migliorare i metodi di acquisizione in Toscana. Autori: Mara Perra^{1*}, Cecilia Scarpi¹, Maurizio Trevisani², Alessandro Franchi¹** ¹ARPA Toscana – Dipartimento di Firenze, ²Regione Toscana,

PUBBLICAZIONI SUI ALCUNI PRINCIPI ATTIVI PIU' UTILIZZATI DALLE AZIENDE MONITORATE

GLYPHOSATE, PENDIMETALIN, CLORPYRIFOS, MANCOZEB, ALTRI

1. Pesticide exposure as risk factor for non-Hodgkin lymphoma including histopathological subgroup analysis. Eriksson M, Hardell L, Carlberg M, Akerman M..Int J Cancer. 2008 Oct 1;123(7):1657-63.
2. Alteration of estrogen-regulated gene expression in human cells induced by the agricultural and horticultural herbicide glyphosate. Hokanson R, Fudge R, Chowdhary R, Busbee D.. Hum Exp Toxicol. 2007 Sep;26(9):747-52.
3. Cancer incidence among glyphosate-exposed pesticide applicators in the Agricultural Health Study. De Roos AJ, Blair A, Rusiecki JA, Hoppin JA, Svec M, Dosemeci M, Sandler DP, Alavanja MC. Environ Health Perspect. 2005 Jan;113(1):49-54.
4. [Glyphosate--a non-toxic pesticide?].Pieniazek D, Bukowska B, Duda W. Med Pr. 2003;54(6):579-83. Review. Polish.
5. Integrative assessment of multiple pesticides as risk factors for non-Hodgkin's lymphoma among men. De Roos AJ, Zahm SH, Cantor KP, Weisenburger DD, Holmes FF, Burmeister LF, Blair A. Occup Environ Med. 2003 Sep;60(9):E11.
6. Exposure to pesticides as risk factor for non-Hodgkin's lymphoma and hairy cell leukemia: pooled analysis of two Swedish case-control studies. Hardell L, Eriksson M, Nordstrom M. Leuk Lymphoma. 2002 May;43(5):1043-9.
7. In vitro studies of cellular and molecular developmental toxicity of adjuvants, herbicides, and fungicides commonly used in Red River Valley, Minnesota. Lin N, Garry VF. J Toxicol Environ Health A. 2000 Jul 28;60(6):423-39.
8. A case-control study of non-Hodgkin lymphoma and exposure to pesticides. Acquavella J, Farmer D, Cullen MR. Cancer. 1999 Aug 15;86(4):729-31. No abstract available.
9. Hepatoma tissue culture (HTC) cells as a model for investigating the effects of low concentrations of herbicide on cell structure and function. Malatesta M, Perdoni F, Santin G, Battistelli S, Muller S, Biggiogera M. Toxicol In Vitro. 2008 Dec;22(8):1853-60. Epub 2008

10. The teratogenic potential of the herbicide glyphosate-Roundup in Wistar rats. Dallegrave E, Mantese FD, Coelho RS, Pereira JD, Dalsenter PR, Langeloh A. *Toxicol Lett.* 2003 Apr 30;142(1-2):45-52.
11. A review of pesticide exposure and cancer incidence in the Agricultural Health Study cohort. Weichenthal S, Moase C, Chan P. *Environ Health Perspect.* 2010 Aug;118(8):1117-25. Epub 2010 May 5. Review.
12. Agricultural pesticide use and pancreatic cancer risk in the Agricultural Health Study Cohort. Andreotti G, Freeman LE, Hou L, Coble J, Rusiecki J, Hoppin JA, Silverman DT, Alavanja MC. *Int J Cancer.* 2009 May 15;124(10):2495-500.
13. Pendimethalin exposure and cancer incidence among pesticide applicators. Hou L, Lee WJ, Rusiecki J, Hoppin JA, Blair A, Bonner MR, Lubin JH, Samanic C, Sandler DP, Dosemeci M, Alavanja MC. *Epidemiology.* 2006 May;17(3):302-7.
14. Pesticides and lung cancer risk in the agricultural health study cohort. Alavanja MC, Dosemeci M, Samanic C, Lubin J, Lynch CF, Knott C, Barker J, Hoppin JA, Sandler DP, Coble J, Thomas K, Blair A. *Am J Epidemiol.* 2004 Nov 1;160(9):876-85.
15. Mode of carcinogenic action of pesticides inducing thyroid follicular cell tumors in rodents. Hurley PM. *Environ Health Perspect.* 1998 Aug;106(8):437-45.
16. Exposure to agricultural chemicals and oncogenic risk]. Vineis P, Settini L, Seniori Costantini A. *Med Lav.* 1990 Sep-Oct;81(5):363-72.
17. De Angelis S, Tassinari R, Maranghi F, Eusepi A, Di Virgilio A, Chiarotti F, Ricceri L, Venerosi Pesciolini A, Gilardi E, Moracci G, Calamandrei G, Olivieri A, Mantovani A. (2009) Developmental exposure to chlorpyrifos induces alterations in thyroid and thyroid hormone levels without other toxicity signs in cd1 mice. *Toxicol Sci.* 108(2):311-9.
18. Mantovani A, Maranghi F, La Rocca C, Tiboni GM, Clementi M. (2008) The role of toxicology to characterize biomarkers for agrochemicals with potential endocrine activities. *Reprod Toxicol.* 26(1):1-7.
19. Tait S, Ricceri L, Venerosi A, Maranghi F, Mantovani A, Calamandrei G. Long-term effects on hypothalamic neuropeptides after developmental exposure to chlorpyrifos in mice. *Environ Health Perspect.* 2009 Jan;117(1):112-6.
20. Venerosi A, Cutuli D, Colonnello V, Cardona D, Ricceri L, Calamandrei G. Neonatal exposure to chlorpyrifos affects maternal responses and maternal aggression of female mice in adulthood. *Neurotoxicol Teratol.* 2008 Nov-Dec;30(6):468-74.
21. Pesticides and brain cancer linked in orchard farmers of Kashmir. Bhat AR, Wani MA, Kirmani AR, Raina TH. *Indian J Med Paediatr Oncol.* 2010 Oct;31(4):110-20.

22. Brain cancer and pesticide relationship in orchard farmers of Kashmir. Bhat AR, Wani MA, Kirmani AR. *Indian J Occup Environ Med*. 2010 Sep;14(3):78-86.
23. Insights into the mechanisms of toxicity and tolerance to the agricultural fungicide mancozeb in yeast, as suggested by a chemogenomic approach. Dias PJ, Teixeira MC, Telo JP, Sá-Correia I. *OMICS*. 2010 Apr;14(2):211-27.
24. Pesticide use and cutaneous melanoma in pesticide applicators in the agricultural health study. Dennis LK, Lynch CF, Sandler DP, Alavanja MC. *Environ Health Perspect*. 2010 Jun;118(6):812-7. Epub 2010 Feb 17.
25. Insights into yeast adaptive response to the agricultural fungicide mancozeb: a toxicoproteomics approach. Santos PM, Simões T, Sá-Correia I. *Proteomics*. 2009 Feb;9(3):657-70.
26. Tumor promoting and co-carcinogenic effects in medium-term rat hepatocarcinogenesis are not modified by co-administration of 12 pesticides in mixture at acceptable daily intake. Perez-Carreón JI, Dargent C, Merhi M, Fattel-Fazenda S, Arce-Popoca E, Villa-Treviño S, Rouimi P. *Food Chem Toxicol*. 2009 Mar;47(3):540-6. Epub 2008 Dec 24.
27. Yeast adaptation to mancozeb involves the up-regulation of FLR1 under the coordinate control of Yap1, Rpn4, Pdr3, and Yrr1. Teixeira MC, Dias PJ, Simões T, Sá-Correia I. *Biochem Biophys Res Commun*. 2008 Mar 7;367(2):249-55. Epub 2007 Dec 18.
28. Effect of the co-administration of phenobarbital, quercetin and mancozeb on nitrosomethylurea-induced pancreatic tumors in rats. Valentich MA, Eynard AR, Barotto NN, Díaz MP, Bongiovanni GA. *Food Chem Toxicol*. 2006 Dec;44(12):2101-5. Epub 2006 Aug 8.
29. Lymphohematopoietic cancers in the United Farm Workers of America (UFW), 1988-2001. Mills PK, Yang R, Riordan D. *Cancer Causes Control*. 2005 Sep;16(7):823-30.
30. DNA damage and apoptosis induction by the pesticide Mancozeb in rat cells: involvement of the oxidative mechanism. Calviello G, Piccioni E, Boninsegna A, Tedesco B, Maggiano N, Serini S, Wolf FI, Palozza P. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2006 Mar 1;211(2):87-96. Epub 2005 Jul 11.
31. Indicators of mancozeb exposure in relation to thyroid cancer and neural tube defects in farmers' families. Nordby KC, Andersen A, Irgens LM, Kristensen P. *Scand J Work Environ Health*. 2005 Apr;31(2):89-96.
32. Carcinogenicity of EBDCs. Steenland K. *Environ Health Perspect*. 2003 May;111(5):A266; author reply A266-7. No abstract available.
33. Results of long-term experimental studies on the carcinogenicity of ethylene-bis-dithiocarbamate (Mancozeb) in rats. Belpoggi F, Soffritti M, Guarino M, Lambertini L, Cevolani D, Maltoni C. *Ann N Y Acad Sci*. 2002 Dec;982:123-36.

34. On the rumors about the silent spring. Review of the scientific evidence linking occupational and environmental pesticide exposure to endocrine disruption health effects. Cocco P. *Cad Saude Publica*. 2002 Mar-Apr;18(2):379-402. Epub 2002 Aug 16. Review.
35. Transplacental carcinogenic potential of the carbamate fungicide mancozeb. Shukla Y, Arora A. *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 2001;20(2):127-31.
36. .In vitro studies of cellular and molecular developmental toxicity of adjuvants, herbicides, and fungicides commonly used in Red River Valley, Minnesota. Lin N, Garry VF. *J Toxicol Environ Health A*. 2000 Jul 28;60(6):423-39.
37. Mode of carcinogenic action of pesticides inducing thyroid follicular cell tumors in rodents. Hurley PM. *Environ Health Perspect*. 1998 Aug;106(8):437-45.
38. Expression of dynamin immunoreactivity in experimental pancreatic tumors induced in rat by mancozeb-nitrosomethylurea. Valentich MA, Cook T, Urrutia R. *Cancer Lett*. 1996 Apr 19;102(1-2):23-9.
39. International safety assessment of pesticides: dithiocarbamate pesticides, ETU, and PTU--a review and update. Vettorazzi G, Almeida WF, Burin GJ, Jaeger RB, Puga FR, Rahde AF, Reyes FG, Schwartsman S. *Teratog Carcinog Mutagen*. 1995-1996;15(6):313-37. Review.
40. Iterative use of a priori exposure matrices to improve the characterization of chemical exposures in agricultural work studies. Nanni O, Ricci M, Lugaresi C, Amadori D, Falcini F, Buiatti E. *Scand J Work Environ Health*. 1993 Jun;19(3):191-9.

LEGISLAZIONE PRODOTTI FITOSANITARI

a) Legislazione Comunitaria:

- **Regolamento CE n.1107/2009 del 21 ottobre 2009:** Regolamento relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari.
- **Regolamento CE n.1185/2009 del 26 novembre 2009:** Regolamento sui dati statistici dei prodotti fitosanitari.
- **Direttiva 2009/127/CE del 21 ottobre 2009:** Direttiva sulle macchine per l'applicazione dei prodotti fitosanitari (modifica della Direttiva 2006/42/CE)
- **Direttiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009¹²:** Istituisce un quadro normativo per l'azione comunitaria al fine di un uso sostenibile dei pesticidi riducendone i rischi e l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente e promuovendo l'uso della difesa integrata e di approcci o tecniche alternative di coltivazione.

Dovrà essere recepita dagli stati membri entro il 26 Novembre 2011.

SI APPLICA PER IL MOMENTO AI PRODOTTI FITOSANITARI COME DEFINITI DAL REGOLAMENTO 1107/2009/CE, IN FUTURO dovrebbe essere estesa anche ai biocidi.

b) Legislazione Nazionale:

- **Decreto legislativo del 17 marzo 1995 n.194 e s.m.i:** Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari.
- **Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31:** Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano
- **Decreto del Presidente della Repubblica 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 (n.46, Allegato 1, legge n.59/1997).
- **Circolare MiPAAF 30 ottobre 2002:** Modalità applicative dell'art. 42 del decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290, relativo ai dati di produzione, esportazione, vendita ed utilizzo di prodotti fitosanitari e coadiuvanti di prodotti fitosanitari.
- **Conferenza Stato Regioni 8 Maggio 2003:** Adozione di Piani nazionali triennali di sorveglianza sanitaria ed ambientale su eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari

¹² Rettifica pubblicata sulla G.U.U.E. del 29.06.2010

- **Provvedimento 8 aprile 2009:** Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano sullo schema di accordo recante: «Adozione del Piano di controllo sull'immissione in commercio e l'utilizzazione dei prodotti fitosanitari per il quinquennio 2009-2013»¹³.

c) Legislazione Regionale:

- **Piano Sanitario della Regione Toscana 2008-2010:** sono stati previsti dei piani di programmazione e integrazione su Salute/Ambiente quali la valutazione e la comunicazione del rischio su utilizzo e impiego dei prodotti fitosanitari.
- **DGR n.1223 del 21/12/2009:** ha approvato le "linee guida per l'attuazione del controllo ufficiale sull'immissione in commercio e l'utilizzazione dei prodotti fitosanitari in Toscana "Piano di controllo ufficiale sull'immissione in commercio e utilizzazione dei p.f. per il quinquennio 2009-2013".
- **Nota Regionale prot. AOO-GRT/109314/Q.100.30.10:** la Regione Toscana, il 29 Aprile 2011, ha definito il programma generale di controllo ufficiale degli alimenti di origine vegetale per l'anno 2011.

Testo e rielaborazioni statistiche a cura di Angela Veraldi; anno 2012

¹³ (Rep. atti n. 67/CSR). (09A04800) (G.U. Serie Generale n. 103 del 6 maggio 2009)