

Utilizzo dei fitofarmaci
e zone vulnerabili da
prodotti fitosanitari



Individuazione delle ZVF e proposte di misure

Angiolo Martinelli
Giovanni Gigliotti

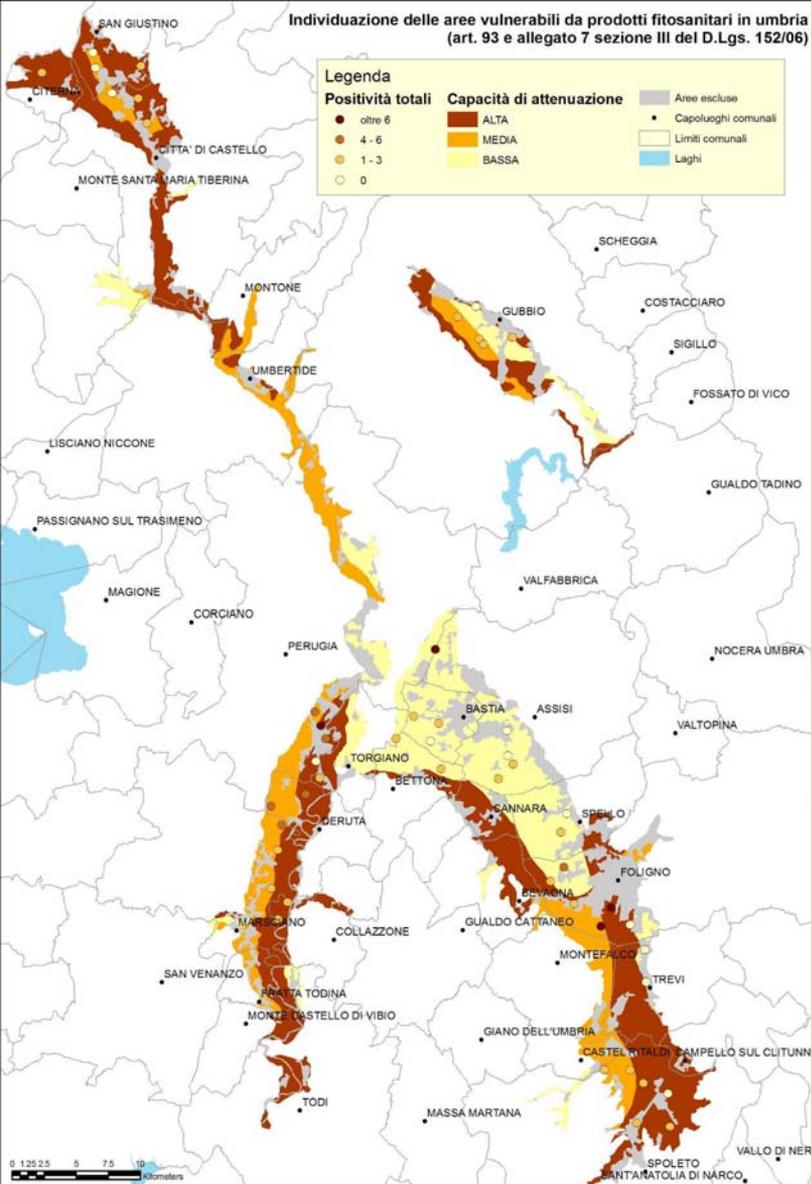
Perugia
13 ottobre 2009

Aula Magna Facoltà di Agraria
Borgo XX Giugno 7 ore 9,00

Zone vulnerabili?

1. Risultati valutazioni modellistiche
2. Risultati reti controllo aree critiche
3. Trasimeno e reticolo superficiale
4. Esperienze altre regioni
5. Evoluzione normativa
6. Misure del Piano regionale Tutela acque

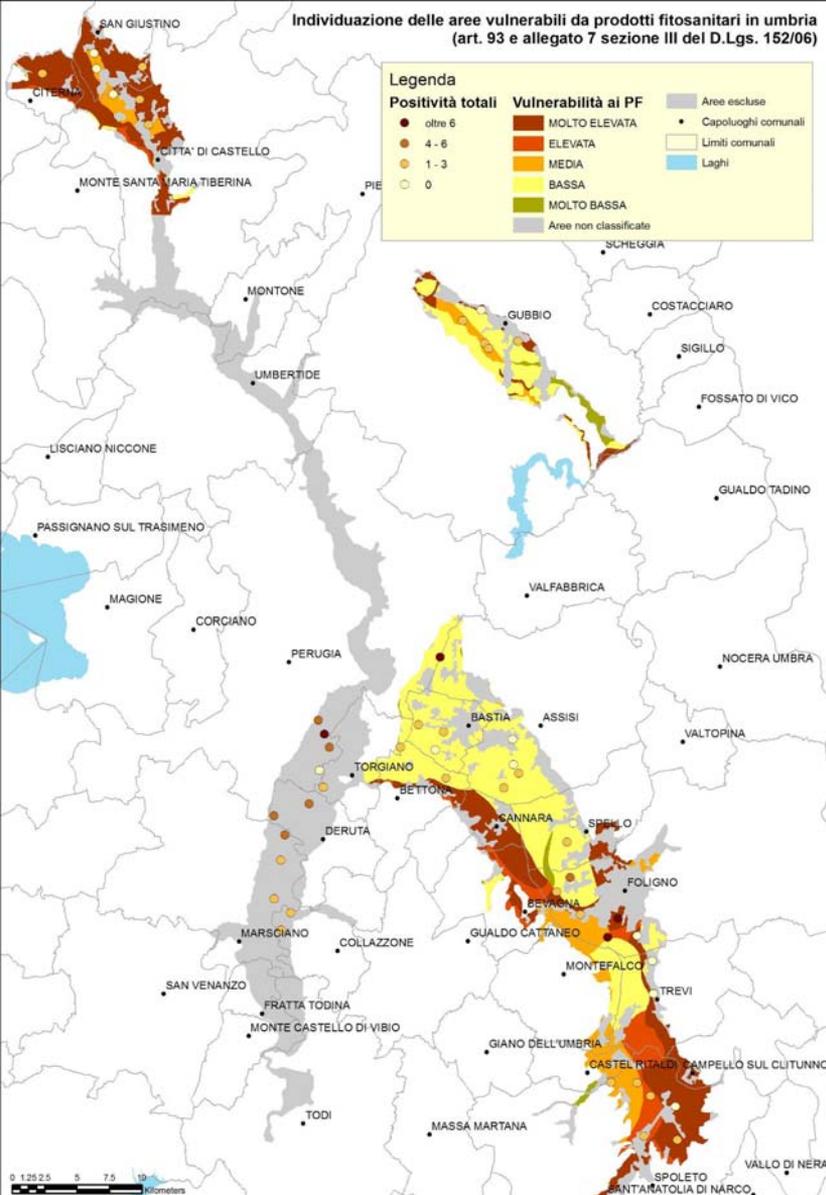




1-2. Valutazioni modellistiche e dati di controllo

Capacità di attenuazione dei suoli

- Funzione delle caratteristiche pedoclimatiche, delle dosi e condizioni di trattamento
- Fattori critici e condizioni locali considerati (fessurazione, taratura su siti sperimentali)
- Elementi di miglioramento: caratterizzazione a scala locale dei suoli, variabilità tessitura, permeabilità, sost. organica, comunità batteriche
- Interpretazione risultati di monitoraggio su falda??



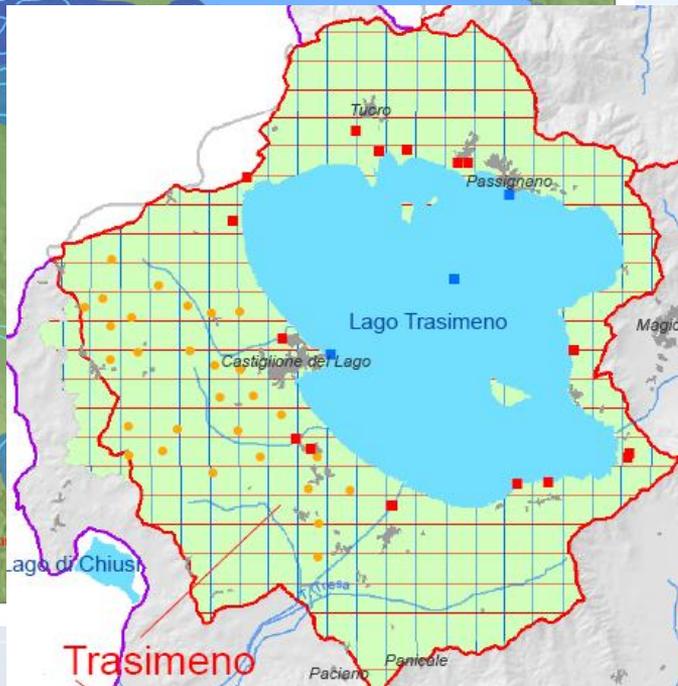
1-2. Valutazioni modellistiche e dati di controllo

Vulnerabilità integrata con mappe idrogeologiche

- Proprietà idrauliche del non saturo e tempi di transito
- Consistenza e potere di diluizione della falda
- TD50 molto maggiori nel sottosuolo
- Interpretazione risultati di monitoraggio su falda??
- Situazioni non coperte??

3. Trasimeno

- Gli affluenti al lago sono risultati vulnerati nel corso di tutte le stagioni in cui si praticavano trattamenti (Terbutilazina a Metolaclor);
- Il PS2. Piano stralcio per il Trasimeno dell'Autorità di Bacino ed il Piano di tutela delle acque dichiarano vulnerabile il bacino del lago;
- Lago area sensibile, zona SIC-ZPS e Parco regionale (protected area della WFD)



4. Esperienze altre regioni

- Piemonte: individuazione con criteri idrogeologici e di monitoraggio; limitazioni per zone e principi attivi; 4 anni trascorsi tra designazione e decreto Sanità; sostanze limitate quelle in uscita dal mercato; terbutilazina vincolo su prescrizione Commissione Fitosanitari ex-Ministero Sanità.

Calabria: individuazione su valutazione parametrica idro-geo-pedologica; sola designazione

Toscana

Veneto: modelli di lisciviazione (PELMO) con dati pedoclimatici, + simulazione irrigazione CropSyst

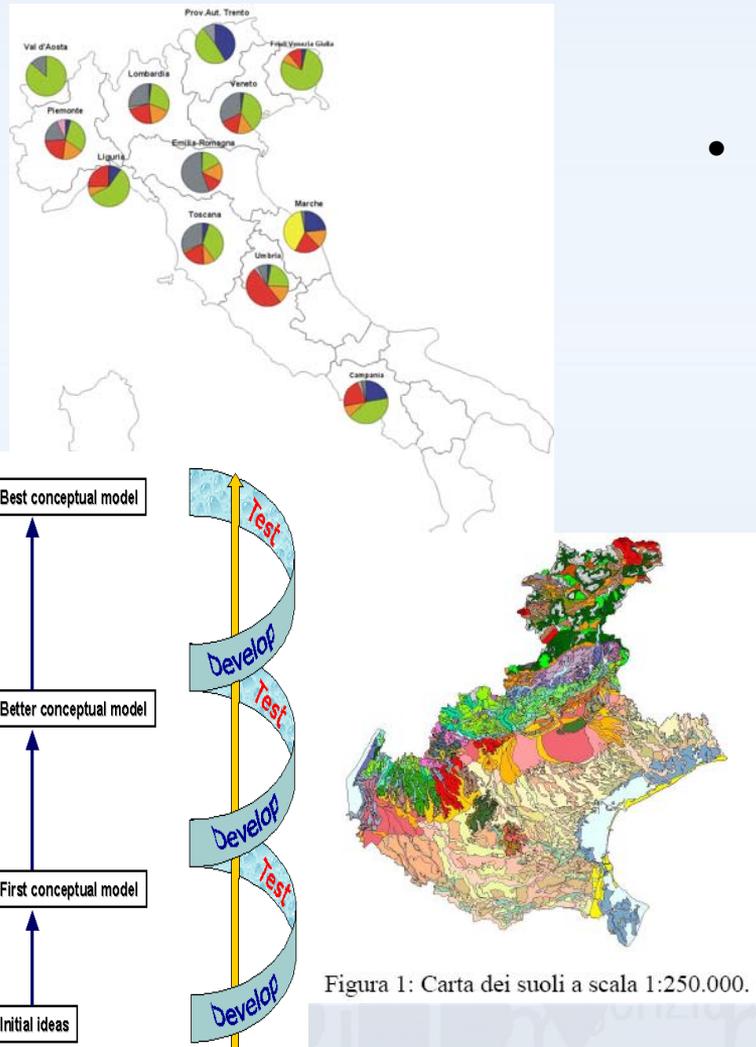
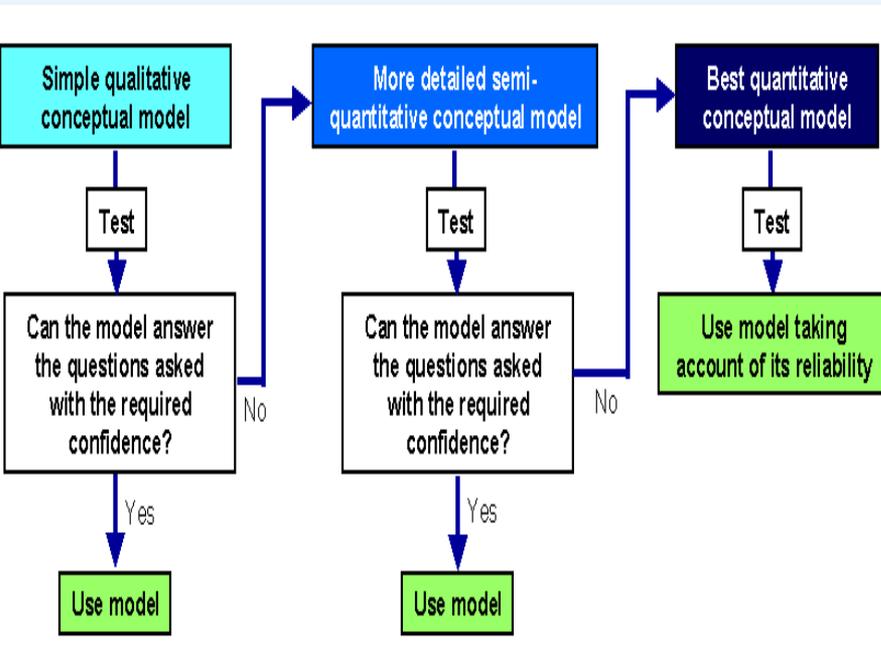


Figura 1: Carta dei suoli a scala 1:250.000.

5. Evoluzione normativa

- Passaggio da DLgs. 152/99 a 152/06 senza alcun cambiamento
- Introduzione dell'analisi pressioni/impatti ai sensi della Direttiva WFD 2000/60 CE:
 - DM 131/2008 acque superficiali
 - DLgs 30/2009 acque sotterranee
- Individuazione sostanze a rischio e monitoraggio mirato.



Il livello di valutazione previsto per le Zone vulnerabili è analogo a quello della WFD?

Sicuramente un approccio modellistico ed integrato quale quello da noi adottato, rappresenta un livello di valutazione più affidabile del percorso di base raccomandato dalla Direttiva 2000/60

6. Misure del Piano di Tutela

Misure indirette:

- Realizzazione di fasce filtro per il contenimento degli inquinanti
- Promozione di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale
(ribadite dalla Proposta di Direttiva sull'Uso sostenibile dei prodotti fitosanitari COM (2006) 373)

Misure dirette:

- Adozione di un regolamento per la Disciplina dell'utilizzo di prodotti fitosanitari nelle Zona Vulnerabile del Bacino del Trasimeno *(divieti e limitazioni d'uso per i principi attivi contaminanti in funzione delle colture, della morfologia e dei suoli)*
- Modalità per giungere alla perimetrazione delle Zone vulnerabili ai prodotti fitosanitari all'interno delle pianure alluvionali

Zone vulnerabili?

S (è necessario)

DOVE?

- Nelle aree di pianura indagate
- Nelle zone con capacità di attenuazione bassa o media

COME?

- Integrando misure di controllo, divieto/limitazione e mitigazione
- Adottando la strategia della Direttiva sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari
- Adeguando le politiche agricole locali



Proposte di misure

- 1. Misure di controllo**
(azioni demandate a vario livello e a più istituzioni)
- 2. Misure di divieto/limitazione**
(Esperienze pregresse, quali quella del Piemonte, indicano che non è percorribile la strada dei divieti specifici sulle singole sostanze, quanto piuttosto puntare alla gestione differenziata di gruppi di principi attivi aventi le stesse caratteristiche di risposta ambientale)
- 3. Misure di mitigazione del rischio**

MISURE DI CONTROLLO a) - verifica dei decreti di revoca dei prodotti fitosanitari emessi dall'autorità competente

giallo principi attivi revocati tra 2000 e 2007

verde principi attivi non inclusi in Allegato 1 Dir 91/414

progressivo	anno rev	Principio attivo	ANNO	ANNO	ANNO	ANNO
			2002	2004	2005	2006
			kg	kg	kg	kg
2	2003	ACEFATE	214	553	43	8
9		ALACLOR	3985	2258	1231	672
16	2007	AZINFOS-METILE	75	282	1672	18
22		BENFURACARB	560	486	992	278
32		CARBARIL	205	934	575	231
33	2005	CARBENDAZIM	112	1173	448	1
35		CARBOFURAN	51	27	15	3
37		CARBOSULFAN	482	194	149	442
68		DIAZINONE	65	489	388	45
72	2002	DICLOFLUANIDE	271	93	63	14
75		DICLORVOS	19	1944	1496	21
80		DIMETENAMID	98	1135	878	85
83	2005	DINOCAP	1640	2999	1018	60
88	2006	ENDOSULFAN	77	25	558	105
120	2002	FLUMETRALIN	674	198	28	6
134	2002	HALOXYFOP-ETOSSIETILE	69	3	115	1
136	2007	IMAZAMETABENZ	623	353	666	243
155		MALATION	214	112	614	288
161		METALAXIL	1241	1433	1046	266
171	2002	METOBROMURON	372		2	
172	2002	METOLACLOR	2295	2823	1477	94
173		METOMIL	53	50	63	11
209	2004	PRIMISULFURON	85	231	371	
238	2004	SIMAZINA	153	447	86	17
258	2007 s	TOLILFLUANIDE		93	215	68

MISURE DI CONTROLLO b): aggiornamento dei protocolli analitici dei laboratori

- **aggiornamento dei protocolli analitici in base all'elenco di sostanze prioritarie individuate per acque superficiali e sotterranee;**
- **Adeguamento dei protocolli analitici per i metaboliti delle sostanze di cui al punto precedente;**
- **Adeguamento delle metodiche analitiche agli standard di qualità ambientale per i principi attivi inclusi nelle sostanze prioritarie di cui alla Direttiva 2008/105 (rif. Art.16 Dir 2000/60)**

Sostanze prioritarie acque sotterranee

Nuova proposta (primo gruppo)

progressivo	Principio attivo	COLTURE	DOSI DI IMPIEGO kg/ha	USO
1	IDRAZIDE MALEICA	T	2,0-2,5	FIT
2	DIMETOATO	OL, POM, D	0,6	I
3	2,4-D	CAV	0,4	E
4	CLORTOLURON	CAV	max2,0	E
5	DICAMBA	CAV, M	max0,25	E
6	AMIDOSULFURON	CAV	<0,1	E
7	DIMETOMORF	V	0,3	F
8	MCPA	CAV	0,8	E

Proposta 2005

N.	PRINCIPIO ATTIVO	N.	PRINCIPIO ATTIVO
1	ALACHLOR	10	LENACIL
2	ATRAZINA, desetil (met.)	11	MECOPROP
3	BENTAZONE	12	MCPA
4	CHLORIDAZON	13	METALAXYL
5	CHLORTOLURON	14	METAMITRON
6	DICAMBA	15	METOBROMURON
7	DIMETHOMORPH	16	METOLACHLOR
8	FLUROXYPYR	17	SIMAZINA
9	IMAZAMETABENZ	18	TERBUTILAZINA

Sostanze prioritarie acque sotterranee

Metaboliti (primo gruppo)

Tabella 12. Metaboliti rilevanti ai sensi della Direttiva 91/414/EEC.

progressivo	Principio attivo	Metaboliti rilevanti
1	IDRAZIDE MALEICA	Non ha metaboliti rilevanti
2	DIMETOATO	Ometoato
3	2,4-D	2,4 diclorofenolo (SW e GW)
4	CLORTOLURON	3-(3-chloro-p-tolyl)-1-methylurea (SW e GW)
5	DICAMBA	3,6-dichlorosalicylic acid (SW e GW)
6	AMIDOSULFURON	3-(4-hydroxy-6-methoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonyl-aminosulfonyl)-urea 3-(5,6-hydroxy-4-methoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonyl-aminosulfonyl)-urea 3-(5-hydroxy-4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonyl-aminosulfonyl)-urea
7	DIMETOMORF	Non ha metaboliti rilevanti
8	MCPA	2-methyl-4-chlorophenol (SW e GW)
9	CLOMAZONE	N-[(2-chlorobenzyl)]-3-hydroxy-2,2-dimethylpropanamide
10	IPROVALICARB	p methyl-phenethylamine (solo acque di falda)
11	ETOPROFOS	Non ha metaboliti rilevanti
12	PROPAMOCARB	Non ha metaboliti rilevanti
13	CARFENTRAZONE-ETHYL	alpha,2-dichloro-5-[4-(difluoromethyl)-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluorobenzenepropanoic acid alpha,2-dichloro-5-[4-(difluoromethyl)-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluorobenzenecinnamic acid alpha,2-dichloro-5-[4-(difluoromethyl)-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluorobenzenobenzoic acid
14	ETOFUMESATE	Non ha metaboliti rilevanti
15	IMIDACLOPRID	Non ha metaboliti rilevanti
16	CLOPIRALID (Acido3,6-dicloro-picolinico)	Non ha metaboliti rilevanti
17	NAPROPAMIDE	2-(1-naphthylloxy)propionic acid
18	S-METOLACHLOR	oxanilic acid; oxanilic acid
19	TERBUTILAZINA	Desetil-terbutilazina (DET) (acque superficiali e profonde)
20	TRIASULFURON	triazine amine; O-demethyl triasulfuron
21	DICLORAN	Non ha metaboliti rilevanti
22	2,4-DB	2,4 D
23	AZOXISTROBIN	(E)-2-(2-[6-cyanophenoxy]-pyrimidin-4-yloxy)-phenyl)-3-methoxyacrylic acid (SW e GW)
24	MECOPROP	Non ha metaboliti rilevanti***

Sostanze prioritarie per le acque superficiali

Nuova proposta

progressivo	Principio attivo	INDICE DI PRIORITA'
1	GLIFOSATE	12,0
2	MCPA	10,0
3	IDRAZIDE MALEICA	9,0
4	NAPROPAMIDE	8,4
5	TRALCOXIDIM	8,4
6	ETOFUMESATE	8,4
7	IMIDACLOPRID	8,4
8	S-METOLACHLOR	8,0
9	TERBUTILAZINA	8,0
10	METAMITRON	8,0
11	CLORIDAZON	8,0
12	CLORTOLURON	8,0
13	METALAXIL-M	8,0
14	PARAQUAT	8,0
15	GLUFOSINATE DI AMMONIO	8,0
16	DICAMBA	8,0
17	TRIASULFURON	8,0
18	FENPROPIDIN	7,4
19	CIMOXANIL	7,2
20	IPROVALICARB	7,2
21	DIMETOMORF	7,2
22	2,4-D	7,2
23	PENDIMETALIN	7,2
24	LENACIL	7,2
25	AMIDOSULFURON	7,2
26	CLORPIRIFOS	7,1
27	FLUFENACET	7,0
28	DIQUAT	7,0
29	PROGLIFAZ	7,0

Lista 2005

1	Bentazone
2	Chloridazon
3	Chlortoluron
4	Dicamba
5	Dimethomorph
6	Fluroxypir
7	Imazametabenz
8	Lenacil
9	Mcpa
10	Mecoprop
11	Metalaxyl
12	Metamitron
13	Metobromuron
14	Metolachlor
15	Terbutilazina

MISURE DI CONTROLLO c): monitoraggio ambientale e delle zone vulnerabili

- **Esecuzione di campagna di monitoraggio ottimizzate per gli aspetti colturali, meteoroclimatici, idrogeologici e pedologici, sulle acque superficiali e sotterranee**
- **Integrazione degli approcci alle zone vulnerabili con quelli previsti dalle Direttive 2000/60 e 2006/118 basati sull'analisi delle pressioni/impatti, recepiti dalle normative nazionali DM 56/09, DLgs. 30/09 e prossimo decreto "Classificazione".**
- **Verifica del rispetto degli standard di qualità ambientale per i principi attivi inclusi nelle sostanze prioritarie di cui alla Direttiva 2008/105 (rif. Art.16 Dir 2000/60)**

MISURE DI DIVIETO/ LIMITAZIONE:

- 1. utilizzo di prodotti fitosanitari della classe di pericolosità “non contaminate” secondo l’indice GUS nelle aree a bassa capacità di attenuazione (più vulnerabili);**
- 2. evitare l’uso dei prodotti fitosanitari riportanti in etichetta frasi di rischio atte alla salvaguardia delle acque di falda nelle stesse aree;**
- 3. evitare prodotti fitosanitari delle classe di pericolosità “contaminate” secondo l’indice GUS nelle aree a media capacità di attenuazione;**
- 4. applicazione di modelli matematici e/o tools informatici per la verifica del destino ambientale di principi attivi di specifico interesse all’interno delle aree studiate (es. ridotte dosi di applicazione).**

MISURE DI MITIGAZIONE

1. Applicazione delle misure di mitigazione del rischio individuate dalla Commissione Consultiva Prodotti Fitosanitari istituita presso il Ministero ex Salute (fasce tampone, siepi, sistemi anti deriva, riduzione dosi.....)
2. Adeguamento delle migliori tecniche di spagimento che minimizzino il fenomeno di drift
3. Riduzione degli usi mediante introduzione di tecniche di agricoltura integrata e biologica, filiera di qualità ad alto valore ambientale, collegata al territorio ed alla sua valorizzazione
4. Rispetto della condizionalità nelle azioni specifiche del PSR (???)

MISURE DI MITIGAZIONE: DM 21/7/2004 (prescrizioni in etichetta)

1. Limitazione del n. di applicazioni
2. Evitare potenziali contaminazioni (non utilizzare su suoli....)
3. Rispettare una zona cuscinetto non trattata (fasce tampone vegetate)
4. Non applicare su superfici impermeabili
5. Assicurare che il prodotto sia completamente incorporato al terreno
6. Recuperare il prodotto fuoriuscito accidentalmente
7. Non applicare nel periodo di riproduzione degli uccelli
8. Pericoloso per le api (non applicare al momento della fioritura)
9. Rispettare una fascia di sicurezza dai corsi d'acqua (per proteggere organismi acquatici)

Domanda: saranno rispettate???

Nuove strategie comunitarie

Strategia tematica sull'uso sostenibile dei pesticidi

Regolamento sull'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari

Regolamento sui dati statistici dei prodotti fitosanitari

Direttiva sull'uso sostenibile dei pesticidi

Direttiva sulla messa in commercio delle macchine per l'applicazione

La Direttiva sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (COM 2006/373)

Introduce un quadro normativo per l'azione comunitaria ai fini di realizzare un uso sostenibile dai PF, riducendo i rischi e l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente, e promuovendo l'uso della difesa integrata e di approcci e tecniche alternative di coltivazione.

Misure:

- Formazione, informazione e sensibilizzazione
- Prescrizioni per la vendita
- Irrorazione aerea
- Ispezione delle attrezzature in uso
- Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e acque potabili
- Riduzione dell'uso di PF o dei rischi in aree specifiche

La Direttiva sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (COM 2006/373)

Introduce un quadro normativo per l'azione comunitaria ai fini di realizzare un uso sostenibile dai PF, riducendo i rischi e l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente, e promuovendo l'uso della difesa integrata e di approcci e tecniche alternative di coltivazione.

Misure:

- Manipolazione e stoccaggio, trattamento degli imballaggi e delle rimanenze
- Difesa integrata
- Indicatori di rischio
- Piani d'azione nazionali

Introduce un quadro normativo per l'azione comunitaria ai fini di realizzare un uso sostenibile dai PF, riducendo i rischi e l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente, e promuovendo l'uso della difesa integrata e di approcci e tecniche alternative di coltivazione.