



**Regione
Lombardia**
BOLLETTINO UFFICIALE

REPUBBLICA ITALIANA

SOMMARIO

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

Delibera Giunta regionale 6 marzo 2015 - n. X/3233

Approvazione delle linee guida per l'applicazione in Lombardia del piano di azione nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

2

D) ATTI DIRIGENZIALI

Giunta regionale

D.G. Agricoltura

Decreto dirigente struttura 3 marzo 2015 - n. 1574

Programma di sviluppo rurale 2007-2013. Misura 121 «Ammodernamento delle aziende agricole». Approvazione riparto delle risorse finanziarie alle amministrazioni provinciali della Lombardia. Modifica del decreto n. 9935 del 27 ottobre 2014 121

D.G. Commercio, turismo e terziario

Decreto dirigente unità organizzativa 3 marzo 2015 - n. 1601

Determinazioni in merito al decreto 4 dicembre 2014, n. 11663 «Bando creatività: eventi e luoghi per l'innovazione nella moda e nel design». Approvazione esiti istruttori e contestuale chiusura dei termini di presentazione delle domande 152

D.G. Ambiente, energia e sviluppo sostenibile

Decreto dirigente struttura 9 marzo 2015 - n. 1798

Rinnovo di concessione di grande derivazione di acque sotterranee da pozzi e da sorgente ad uso idrogeologico in località Malpaga del comune di Calvisano (BS). Proponente: Agrofficina Lombarda s.p.a.. Pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi del d.lgs. 152/2006 e della l.r. 5/2010 162

Decreto dirigente struttura 10 marzo 2015 - n. 1829

Progetto della vasca laminazione delle piene del torrente Seveso, nel comune di Senago (MI). Proponente: AIPO - Agenzia Interregionale per il Po. Pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi del d.lgs. 152/2006 e della l.r. 5/2010. 162

Serie Ordinaria n. 11 - Giovedì 12 marzo 2015

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

D.g.r. 6 marzo 2015 - n. X/3233

Approvazione delle linee guida per l'applicazione in Lombardia del piano di azione nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

LA GIUNTA REGIONALE

Vista la direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi;

Visto il regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE;

Vista la rettifica della direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea n. 161, serie L, del 29 giugno 2010;

Visto il Decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290, e successive modificazioni, che disciplina il procedimento di autorizzazione alla produzione, alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e di coadiuvanti di prodotti fitosanitari;

Visto il decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi ed in particolare l'art. 4 comma 1 che prevede che: «*Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero della salute e le Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, provvedono alla programmazione, all'attuazione, al coordinamento e al monitoraggio delle misure previste dal presente decreto e di quelle previste dal Piano di cui all'articolo 6;*»;

Visto il decreto 22 gennaio 2014 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, d'intesa con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Ministero della Salute «*Adozione del Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi;*»;

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 «*Norme in materia ambientale*», in particolare l'articolo 117 che prevede l'adozione di un piano di gestione delle acque per ciascun distretto idrografico e l'articolo 121 che prevede da parte delle regioni l'approvazione del piano di tutela delle acque;

Considerato che il medesimo decreto legislativo 152/2006 prevede che entrambi i piani contengano, tra l'altro, le misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici, ivi comprese le misure per la tutela delle acque e degli ambienti acquatici dagli impatti causati dall'uso di prodotti fitosanitari;

Visti:

- la d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006, di approvazione del Programma di tutela e uso delle acque della Lombardia;
- il d.p.c.m. 8 febbraio 2013, di approvazione del Piano di gestione del distretto idrografico padano per il periodo 2010-2015;
- il progetto di Piano di gestione del distretto idrografico padano per il periodo 2016-2021, adottato con delibera 2/2014 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Po;

Vista la legge regionale del 6 agosto 2007 n. 19 «*Norme sul sistema educativo di istruzione e formazione della Regione Lombardia*»;

Vista la d.g.r. n. IX/2412 del 26 ottobre 2011 «*Procedure e requisiti per l'accreditamento degli operatori pubblici e privati per erogazione dei servizi di istruzione e formazione professionale nonché dei servizi per il lavoro*»;

Vista la d.g.r. n.VII/3423 del 16 febbraio 2001 «*Protocollo di accreditamento dei centri per la verifica funzionale e la taratura delle macchine irroratrici*»;

Vista la d.g.r. n.VII/11225 del 25 novembre 2002 «*Disposizioni per l'attuazione degli adempimenti di competenza regionale di cui al decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290, e successive modificazioni, recante regolamento di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione,*

alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e successive modificazioni;

Preso atto che è in programma da parte del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministero della Salute, l'approvazione, di cui alla presa d'atto informativa della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, del 18 dicembre 2014, delle «*Linee Guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette*», secondo quanto disposto al paragrafo A.5.1 del Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con d.m. 22 novembre 2014;

Considerato che in Regione Lombardia è in atto il processo di approvazione delle Misure di Conservazione per i Siti Natura 2000, ai sensi del d.p.r. 357/97, che potrebbe comportare, in accordo con le citate «*Linee Guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette*», ulteriori specifiche misure di tutela di habitat e specie dall'uso di prodotti fitosanitari;

Considerato che il Piano d'Azione Nazionale (PAN), di cui al decreto 22 gennaio 2014, introduce tra l'altro nuove modalità e obblighi relativi:

- all'erogazione della formazione continua agli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari, ai distributori di prodotti fitosanitari ed ai consulenti;
- alle procedure per il controllo funzionale e la taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari;
- all'adozione di misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico, delle acque potabili e delle aree naturali protette dall'uso di prodotti fitosanitari ;
- ai criteri di utilizzo dei prodotti fitosanitari nelle aree specifiche quali quelle frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, rete ferroviarie e stradali;
- all'applicazione della difesa integrata obbligatoria e volontaria;

Valutato che:

- le linee guida per l'applicazione in Regione Lombardia del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari prevedono la completa riorganizzazione del sistema di formazione da realizzarsi ai sensi della legge regionale del 6 agosto 2007 n. 19 «*Norme sul sistema educativo di istruzione e formazione della Regione Lombardia*»;
- è ritenuto necessario definire un tempo di adeguamento per l'entrata a regime dei nuovi criteri con cui erogare la formazione e pertanto è individuato il 1 giugno 2015 come termine ultimo a partire dal quale la formazione è realizzata esclusivamente secondo i principi di cui al capitolo 4 dell'allegato A parte integrante del presente atto;
- fino a tale data il rilascio delle abilitazioni all'acquisto e all'uso e alla distribuzione dei prodotti fitosanitari può avvenire anche con la procedura prevista dalla d.g.r. n. VII/11225 del 25 novembre 2002 nel rispetto della durata dei corsi base e di aggiornamento e dei contenuti della formazione, così come prevista al capitolo 4 dell'allegato A parte integrante del presente atto;

Ritenuto necessario adeguare le disposizioni vigenti in Regione Lombardia:

- approvando le »*Linee guida per l'applicazione in Lombardia del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari*» allegate al presente atto quale sua parte integrante e sostanziale (allegato A) in cui vengono specificati:
 - modalità per l'erogazione della formazione continua agli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari, ai distributori di prodotti fitosanitari ed ai consulenti;
 - procedure per il controllo funzionale e la taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari;
 - misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico, delle acque potabili e dei Siti Natura 2000 dall'uso di prodotti fitosanitari;

- criteri di utilizzo dei prodotti fitosanitari nelle aree specifiche quali quelle frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili e le reti ferroviarie e stradali;
- applicazione della difesa integrata obbligatoria e volontaria;
- revocando:
 - la d.g.r. n. VII/3423 del 16 febbraio 2001 Protocollo di accreditamento dei centri per la verifica funzionale e la taratura delle macchine irroratrici;
 - la d.g.r. n. VII/11225 25 novembre 2002 Disposizioni per l'attuazione degli adempimenti di competenza regionale di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290, e successive modificazioni, recante regolamento di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione, alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti, a far data dal 1 giugno 2015;

Ritenuto altresì che le misure per la tutela dell'ambiente acquatico e delle acque potabili dall'uso di prodotti fitosanitari contenuti nell'allegato A alla presente delibera costituiscono anche misure di attuazione degli strumenti di pianificazione in materia di tutela e gestione delle acque (Piano di tutela e usi delle acque della Lombardia e Piano di gestione del distretto idrografico padano) e che pertanto è necessario coordinare le previsioni dei suddetti strumenti di pianificazione e le disposizioni della presente delibera;

Ritenuto pertanto di prevedere che gli specifici contenuti della presente delibera dovranno essere armonizzati agli aggiornamenti degli strumenti di pianificazione in materia di tutela e gestione delle acque, della normativa regionale di attuazione dei medesimi e delle Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000 e che dovrà essere verificata la rispondenza delle disposizioni al fine di garantire la coerenza con quanto previsto dai suddetti strumenti;

Richiamato il comma 4 dell'art. 8 del Regolamento di funzionamento delle sedute della Giunta regionale, approvato con d.g.r. n. 1141 del 29 dicembre 2010;

All'unanimità dei voti, espressi nelle forme di legge;

DELIBERA

1. di approvare le »Linee guida per l'applicazione in Regione Lombardia del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari» allegate al presente atto quale sua

parte integrante e sostanziale (allegato A, composto da n. 125 pagine);

2. di prevedere il 1 giugno 2015 come termine ultimo a partire dal quale la formazione è erogata esclusivamente secondo i principi di cui al capitolo 4 dell'allegato A parte integrante del presente atto e che fino a tale data il rilascio delle abilitazioni all'acquisto e all'uso e alla distribuzione dei prodotti fitosanitari può avvenire anche con la procedura prevista dalla d.g.r. n. VII/11225 del 25 novembre 2002 nel rispetto della durata dei corsi base e di aggiornamento e dei contenuti della formazione, così come previsto al capitolo 4 dell'allegato A parte integrante del presente atto;

3. di revocare:

a) la d.g.r. n. VII/3423 del 16 febbraio 2001 Protocollo di accreditamento dei centri per la verifica funzionale e la taratura delle macchine irroratrici;

b) dal 1 giugno 2015 la d.g.r. n. VII/11225 25 novembre 2002 Disposizioni per l'attuazione degli adempimenti di competenza regionale di cui al decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290, e successive modificazioni, recante regolamento di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione, alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti;

4. di prevedere che gli specifici contenuti della presente delibera dovranno essere armonizzati con gli aggiornamenti degli strumenti di pianificazione in materia di tutela e gestione delle acque, della normativa regionale di attuazione dei medesimi e delle Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000 e che dovrà essere verificata la rispondenza delle disposizioni al fine di garantire la coerenza con quanto previsto dai suddetti strumenti;

5. di demandare al competente Dirigente delle Direzione Generale Agricoltura, con il coinvolgimento delle Direzioni Generali Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile, Istruzione Formazione e Lavoro e Salute per gli aspetti di specifica competenza, l'applicazione con propri atti di quanto previsto nell'Allegato A, nonché delle eventuali modifiche ed integrazioni a valenza esclusivamente tecnica, qualora previste da provvedimenti nazionali e/o comunitari;

6. di pubblicare il presente atto sul BURL e sul site web di Regione Lombardia.

Il segretario: Fabrizio De Vecchi

ALLEGATO A

Linee guida per l'applicazione in Lombardia del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

INDICE

Capitolo 1. Introduzione**Capitolo 2. Il sistema agro-alimentare lombardo**

- 2.1. Premessa
- 2.2. Superfici, consistenze e produzioni
- 2.3. Le caratteristiche delle imprese agricole
- 2.4. Fitoweb 290: vendita e utilizzo di prodotti fitosanitari in Lombardia

Capitolo 3. Obiettivi e priorità per l'applicazione del PAN in Lombardia

- 3.1. Obiettivi generali
- 3.2. Obiettivi specifici :
- 3.3. Ambiti prioritari di attuazione del PAN in Lombardia

Capitolo 4. Formazione e prescrizioni per gli utilizzatori, distributori e consulenti

- 4.1. Contenuti della formazione
- 4.2. Figure professionali per le quali è richiesta la formazione
- 4.3. Requisiti di accesso ai corsi di formazione per Utilizzatore professionale , Distributore e Consulente
- 4.4. Percorsi formativi
- 4.5. Esonero dall'obbligo di frequenza dai corsi base
- 4.6. Operatori che erogano la formazione
- 4.7. Formatori
- 4.8. Svolgimento dei corsi base
- 4.9. Corsi di aggiornamento erogati da Soggetti accreditati e dagli Ordini e dai Collegi
- 4.10. Operatori che possono organizzare l'aggiornamento basato sui crediti formativi
- 4.11. Rilascio dell'abilitazione
- 4.12. Esame finale e Commissione valutatrice
- 4.13. Abilitazione
- 4.14. Modalità di gestione ed archiviazione dei dati relativi alle abilitazioni

Capitolo 5. Controlli delle attrezzature per l'applicazione dei Prodotti Fitosanitari

- 5.1. Accreditamento
- 5.2. Presentazione della domanda di accreditamento
 - 5.2.1. Istruttoria per il rilascio dell'accreditamento
 - 5.2.2. Esecuzione dei controlli delle attrezzature
 - 5.2.3. Registrazioni
 - 5.2.4. Certificazione macchine
- 5.3. Controllo dei soggetti accreditati

Capitolo 6. Tutela delle risorse idriche

- 6.1. Premessa
 - 6.1.1. Inquadramento normativo e strumenti di pianificazione
- 6.2. i corpi idrici
 - 6.2.1. La classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali

- 6.2.2. La classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei
- 6.3. Monitoraggio
 - 6.3.1. La rete regionale di monitoraggio acque superficiali
 - 6.3.1.1. Esiti del monitoraggio delle acque superficiali 2009-2013
 - 6.3.2. La rete regionale di monitoraggio acque sotterranee
 - 6.3.2.1. Esiti del monitoraggio delle acque sotterranee 2009-2013
- 6.4. Analisi del rischio derivante dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari
 - 6.4.1. Prodotti fitosanitari e acque superficiali
 - 6.4.2. Ecosistema acquatico
 - 6.4.3. Il monitoraggio delle acque in Lombardia
 - 6.4.3.1. Acque superficiali
 - 6.4.3.2. Acque di falda
- 6.5. Conclusioni

Capitolo 7. Tutela dei Siti Natura 2000

- 7.1. Premessa
- 7.2. Analisi dei carichi di prodotti fitosanitari nelle aree SIC/ZPS
- 7.3. Valutazione dell'uso dei prodotti fitosanitari nei Siti Natura 2000

Capitolo 8. Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico, delle acque potabili e dei siti natura 2000

- 8.1. Premessa
- 8.2. Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e delle acque potabili in Lombardia
 - 8.2.1. Misure di mitigazione per ridurre i rischi derivanti dall'utilizzo della terbutilazina 59
 - 8.2.1.1. Terbutilazina in pre-emergenza
 - 8.2.1.2. Terbutilazina in post-emergenza
 - 8.3. Misure di mitigazione per ridurre i rischi derivanti dall'utilizzo del glifosato
 - 8.3.1. Misure di mitigazione per ridurre i rischi derivanti dall'utilizzo dell' oxadiazon 60
- 8.4. Misure specifiche per la tutela dei Siti Natura 2000
 - 8.4.1. Misure di mitigazione per l'utilizzo di prodotti fitosanitari nel mais:
 - 8.4.2. Misure di mitigazione per l'utilizzo di prodotti fitosanitari nel riso:

Capitolo 9. Uso dei prodotti fitosanitari nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, in ambiente urbano, lungo le strade e le ferrovie

- 9.1. Premessa
- 9.2. Misure da adottare nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili e/o in ambiente urbano
- 9.3. Misure da adottare lungo le autostrade, tangenziali e ferrovie

Capitolo 10. Difesa integrata a basso apporto di prodotti fitosanitari

- 10.1. Premessa
- 10.2. Attuazione in Lombardia della difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari
 - 10.2.1. Ruolo e compiti di Regione Lombardia
 - 10.2.1.1. Bollettini con le indicazioni di difesa

- 10.2.1.2. Pagina sul sito Internet
- 10.2.1.3. Supporto a programmi territoriali di confusione sessuale
- 10.2.1.4. Registro elettronico dei trattamenti fitosanitari
- 10.2.1.5. Assistenza tecnica e consulenza agli utilizzatori professionali sulla difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari
- 10.2.2. Adempimenti per gli utilizzatori professionali e le aziende agricole
 - 10.2.2.1. Difesa integrata obbligatoria
 - 10.2.2.2. difesa integrata volontaria

Capitolo 11. Dispositivi per la riduzione del rischio di contaminazioni puntiformi

- 11.1. Premessa
- 11.2. I biobed

Capitolo 12. Il mercato illegale e la contraffazione dei prodotti fitosanitari.

- 12.1. Premessa
- 12.2. La contraffazione
- 12.3. Importazioni illegali e Commercio Parallelo
- 12.4. Come combattere il fenomeno dell'illegalità
- 12.5. A chi rivolgersi

Capitolo 13. Controlli

- 13.1. Autorità competenti per l'esecuzione dei controlli

Capitolo 14. Modalità di raggiungimento degli obiettivi specifici, indicatori e tempi di realizzazione**Capitolo 15. Allegati all'applicazione in Regione Lombardia del PAN**

- 15.1. Allegato 1: Contenuti formazione Utilizzatore professionale
- 15.2. Allegato 2 contenuti formazione Distributore
- 15.3. Allegato 3 contenuti formazione Consulente
- 15.4. Allegato 4 fac-simile Attestato Abilitante
- 15.5. Allegato 5 Acque superficiali: superamenti
- 15.6. Allegato 6 Database principi attivi: caratteristiche chimico fisiche e di destino ambientale
- 15.7. Allegato 7 criteri per l'applicazione della difesa integrata
- 15.8. Allegato 8 criteri per il contenimento della deriva
- 15.9. Allegato 9 fac simile prescrizione

Capitolo 1. INTRODUZIONE

Il presente documento ha l'obiettivo di dare attuazione in Lombardia al Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012 n. 150, approvato con decreto 22 gennaio 2014.

Per quanto non espressamente previsto dal presente documento si applicano le disposizioni contenute nel PAN il presente documento è da considerarsi dinamico e potrà essere aggiornato in funzione degli eventuali cambiamenti del quadro di riferimento

Le azioni e misure specifiche contenute nel presente documento, ad eccezione delle procedure relative alla formazione, saranno attive a partire dal 1 gennaio 2016

Capitolo 2. IL SISTEMA AGRO-ALIMENTARE LOMBARDO

2.1. PREMESSA¹

Il sistema agro-alimentare lombardo è il più importante a livello italiano ed uno dei più rilevanti nel contesto europeo. Il valore della produzione agro-industriale regionale supera i 12,2 miliardi di euro, con una quota pari al 15,6% del totale italiano. Tale valore rappresenta circa il 3,7% del PIL regionale, ma la quota sale all'11,5% se si tiene conto dei margini di commercio e di trasporto. La produzione agricola, le attività connesse e quelle di trasformazione alimentare si svolgono in circa 70.000 strutture produttive, coinvolgendo circa 245.000 lavoratori, di cui 175.000 stabilmente occupati (4,2% delle unità lavorative lombarde).

Il peso economico della Lombardia nell'ambito dell'Unione Europea a 27 paesi è molto rilevante: pur occupando una superficie pari allo 0,58% ed avendo una popolazione corrispondente all'1,9% dell'UE-27, il PIL lombardo è pari al 2,6% di quello dell'intera Unione, è vicino in valore assoluto a quello di stati come il Belgio e la Svezia, e notevolmente superiore a quello di molti altri paesi membri.

Nella Tabella 1 sono poste a paragone alcune caratteristiche delle aziende agricole lombarde, italiane e comunitarie secondo i risultati dei dati dei censimenti agricoli svoltisi nel 2010 coordinati da Eurostat.

Nella successiva Tabella 2 sono posti a confronto i dati più recenti relativi ad alcune principali produzioni agricole ed al valore delle produzioni agro-alimentari.

Tabella 1 - Caratteristiche strutturali dell'agricoltura in Lombardia, Italia e UE-27 nel 2010

	Unità di misura	Lombardia	Italia	UE-27	% Lombardia/ Italia	% Lombardia/ UE-27
Numero aziende agricole	N.	54.330	1.620.880	12.014.570	3,4	0,45
Aziende con SAU oltre 20 ettari	N.	12.190	132.310	1.490.410	9,2	0,82
Aziende con produzione linda oltre 50.000 □	N.	15.660	177.280	1.101.880	8,8	1,42
Superficie agraria totale	Ha	1.229.550	17.080.850	213.065.340	7,2	0,58
Superficie agricola utilizzata	Ha	986.830	12.856.050	171.604.320	7,7	0,58
Unità di bestiame (UBA)	N.	2.736.680	9.911.520	134.192.160	27,6	2,04

¹ Fonte: *Il sistema agro-alimentare della Lombardia, rapporto 2013*

	Unità di misura	Lombardia	Italia	UE-27	% Lombardia/ Italia	% Lombardia/ UE-27
Bovini	N.	1.495.200	5.952.990	88.145.720	25,1	1,70
- di cui vacche da latte	N.	552.390	1.832.370	23.262.790	30,1	2,37
Suini	N.	4.758.960	9.331.310	151.809.790	51,0	3,13
Produzione linda standard	.000 □	7.388.131	49.460.330	305.504.669	14,9	2,42
Lavoratori nelle aziende agricole	N.	130.720	3.392.700	24.960.390	3,9	0,52
Unità lavorative totali	N.	66.538	953.790	9.761.310	7,0	0,68
- di cui familiari	N.	52.034	758.370	7.568.300	6,9	0,69
- di cui a tempo pieno	N.	33.429	286.540	2.590.250	11,7	1,29
Conduttori < 45 anni	N.	13.024	285.590	2.906.710	4,6	0,45
Conduttori 45-64 anni	N.	25.248	731.910	5.550.030	3,4	0,45
Conduttori > 65 anni	N.	16.061	603.390	3.557.950	2,7	0,45
Conduttori maschi	N.	43.572	1.123.040	8.633.520	3,9	0,50
Conduttori femmine	N.	10.761	497.850	3.381.110	2,2	0,32
Superficie agricola	utilizzata					
per azienda	Ha	17,31	7,59	12,59	228,2	137,5
Bovini per allevamento	N.	102,6	43,3	26,8	237,1	382,5
Vacche per allevamento	N.	63,1	30,1	9,8	209,7	644,3
Lavoratori per azienda	N.	2,07	1,89	1,95	109,4	106,2
Ettari per unità lavorativa	Ha	13,12	9,79	14,75	134,1	88,9
% Unità lavorative familiari	%	82,5	83,8	80,1	98,5	103,1
Produzione linda standard per azienda	Euro	64.166	17.863	13.522	359,2	474,5
Produzione linda standard per ettaro	Euro	3.706	2.354	1.074	157,4	345,1
Produzione linda standard per unità lavorativa	Euro	48.628	23.038	15.843	211,1	306,9

Il peso relativo delle aziende agricole lombarde e della superficie coltivata sul totale comunitario è modesto (rispettivamente 0,45% e 0,58%), mentre più significative risultano le percentuali dei cereali coltivati (0,7%) e dei bovini (1,7%) e suini allevati (3,1%). Elevato è invece il contributo della Lombardia alla produzione linda standard comunitaria, pari al 2,42%, a testimonianza di un sistema agricolo particolarmente intensivo e professionale.

Tabella 2 - Produzioni agro-alimentari in Lombardia, Italia e UE-27

	Unità misura e anno	Lombardia	Italia	UE-27	% Lombardia/ Italia	% Lombardia/ UE-27
Superficie coltivata a cereali	.000 ha 2012	405	3.652	58.004	11,1	0,70
- di cui frumento	.000 ha 2012	65	1.880	26.174	3,5	0,25
- di cui mais	.000 ha 2012	215	981	9.559	21,9	2,25
- di cui riso	.000 ha 2012	99	247	469	40,1	21,08
Produzione di cereali	.000 t 2012	3.451	19.234	285.244	17,9	1,21
- di cui frumento	.000 t 2012	396	7.767	136.116	5,1	0,29
- di cui mais	.000 t 2012	2.263	8.195	58.699	27,6	3,86
- di cui riso	.000 t 2012	656	1.490	3.058	44,0	21,46
Patrimonio bovino	.000 capi 2012	1.406	5.743	86.650	24,5	1,62
- di cui vacche da latte	.000 capi 2012	477	1.857	23.028	25,7	2,07
Patrimonio suino	.000 capi 2012	4.056	8.662	133.678	46,8	3,03
Produzione di latte bovino	.000 t 2012	4.279	10.004	139.128	37,1	3,08
Produzione di carni bovine	.000 t 2012	255	981	7.537	26,0	3,38
Produzione di carni suine	.000 t 2012	629	1.570	21.946	40,1	2,87
Valore produzioni vegetali	Meuro 2012	1.904	25.299	209.779	7,5	0,91
Valore produzioni animali	Meuro 2012	4.340	16.667	165.550	26,0	2,62
Valore servizi e saldo attività connesse	Meuro 2012	652	6.520	30.321	10,0	2,15

	Unità misura e anno	Lombardia	Italia	UE-27	% Lombardia/ Italia	% Lombardia/ UE 27
Produzione agricola ai prezzi di base	Meuro 2012	6.897	48.486	405.650	14,2	1,70
Consumi intermedi	Meuro 2012	4.046	22.986	246.238	17,6	1,64
Valore aggiunto agricolo ai prezzi di base	Meuro 2012	2.851	25.500	159.412	11,2	1,79
Valore aggiunto ai PB Totale	Meuro 2012	294.034	1.413.548	11.282.481	20,8	2,61
Valore aggiunto ai PB Agricoltura e foreste	Meuro 2012	3.063	26.375	188.724	11,6	1,62
Valore aggiunto ai PB Pesca	Meuro 2012	21	1.280	6.150	1,6	0,34
Valore aggiunto ai PB Industria alimentare	Meuro 2012	4.640	23.819	227.729	19,5	2,04
Valore aggiunto ai PB Agroindustriale	Meuro 2012	7.724	51.474	422.603	15,0	1,83

2.2. SUPERFICI, CONSISTENZE E PRODUZIONI

Per quanto riguarda le coltivazioni agricole (tabella 3) sono noti il peso rilevante dei seminativi ed il ruolo più limitato delle colture legnose agrarie. Differenze vi sono anche all'interno delle singole categorie culturali così come in termini di peso relativo delle produzioni. All'interno dei seminativi la Lombardia contribuisce in misura rilevante alla produzione nazionale per i cereali (19%) e per le foraggere (26% le temporanee e 29% le permanenti), mentre più modesto appare il suo contributo per legumi, piante da tubero e ortaggi.

I cereali occupano una rilevante porzione della SAU regionale (405 mila ha, pari circa al 41%) e rappresentano l'11,6% dell'intera superficie cerealicola italiana; la maggior parte delle superfici cerealicole è investita a granoturco (215 mila ha), riso (99 mila) e frumento (56 mila) con quote rilevanti sul totale italiano; inoltre, per quasi tutti i cereali, le rese sono consistentemente superiori a quelle medie nazionali.

Le differenze di produttività, assieme alla diversa composizione delle superfici cerealicole, portano a una media produttiva lombarda di 8,6 t/ha di cereali contro una media nazionale di 5,3 t/ha: di conseguenza, il peso della Lombardia supera il 18,5% in termini produttivi, con punte del 41,6% per il riso e del 28,7% per il mais, accanto al 9,8% per il frumento tenero ed al 10,2% per l'orzo. Analizzando la situazione delle superfici a cereale a livello territoriale provinciale, la situazione appare così delineata: cinque realtà, Pavia, Cremona, Mantova, Brescia, Milano coprono una quota pari all' 85%.

All'elevata concentrazione delle superfici corrisponde una chiara specializzazione produttiva delle singole province: tra Cremona, Mantova e Brescia si arriva ad oltre il 60% di superficie a mais dell'intera regione. Il frumento tenero risulta localizzato nelle zone di Mantova, Pavia, Cremona e Milano (poco più del 73% della superficie regionale); per il frumento duro l'area di riferimento principale è quella della provincia di Mantova con poco più del 68% della superficie lombarda. Il riso è la coltura che risente in maniera ancor più evidente di questo fenomeno di specializzazione produttiva: infatti la quasi totalità delle risaie regionali è localizzata nelle province di Pavia (83%) e Milano (13,7%)

La Lombardia contribuisce per il 3,1% alla produzione nazionale di vino. Questa quota aumenta per i vini a denominazione di origine, soprattutto per le DOP, dove raggiunge il 4,3%, dato in calo rispetto all'anno prima, ed è pari all'1,9% per i vini da tavola. Le tipologie che più rappresentano la produzione regionale sono quelle dei vini di qualità. Il 55,5% del vino prodotto in regione è classificato come DOP (ex DOC e DOCG) in calo rispetto all'anno prima quando tale quota era il 62%. Questa quota risulta, comunque,

significativamente superiore a quella nazionale (39,8%). In Lombardia, la produzione di vino di qualità è concentrata, per la maggior parte, in due grandi zone geografiche: l'Oltrepò Pavese e la Franciacorta.

Il pomodoro da industria è coltivato su una superficie di circa 6.000 ha, ovvero il 45% circa della superficie regionale a orticole.

Un discreto peso sul totale nazionale (6,1% delle superfici e 6% della produzione) hanno anche gli ortaggi in serra. Il settore orticolo lombardo, nonostante il peso limitato, appare uno dei più dinamici e ricchi di prospettive, anche grazie allo stretto collegamento a valle con strutture associative di confezionamento e preparazione degli ortaggi di quarta gamma e al forte rapporto con la grande distribuzione organizzata.

Le superfici destinate a foraggere interessano nel complesso oltre 520.000 ettari di SAU (tenendo conto anche delle produzioni in secondo raccolto) e la loro diffusione è strettamente connessa all'allevamento degli erbivori. Le foraggere temporanee rappresentano quasi il 14% del totale nazionale in termini di SAU ma giungono al 25,9% per quantità prodotta: particolarmente rilevante è il peso degli erbai di granoturco (circa il 63% della produzione nazionale di mais ceroso) e di loietto (70%), mentre più modesto è il peso dei prati avvicendati (15,3% della produzione italiana). Le foraggere permanenti occupano circa 250.000 ha di SAU, quasi tutti nelle aree collinari e montane, con una forte presenza dei prati permanenti (18,5% della SAU e 37% della produzione nazionale) e più modesta dei pascoli.

Il peso delle colture legnose agrarie in Lombardia è modesto: la produzione di frutta fresca e secca è pari all'1,7% del totale italiano, con frazioni di poco superiori solo per mele e pere.

La superficie agricola coltivata biologicamente in Lombardia nel 2012 è stata, secondo il Sinab (Sistema d'informazione nazionale sull'agricoltura biologica), di 19.000 ha, in diminuzione dell'11 % rispetto al dato di fine 2011 e pari a poco meno del 2 % del dato complessivo nazionale.

I cereali rappresentano con 8224 ettari, il 43,8 % (47,8 % nel 2011) della superficie bio regionale seguiti dalla vite: 945 ha il 5 % (5,2 % nel 2011), dagli ortaggi: 699 ha il 4 % (invariato dal 2011) e dalla frutta: 541 ha, il 3% (2,3 % nel 2011) del totale bio regionale.

Tabella 3 - Superficie e produzioni delle principali coltivazioni in Lombardia e in Italia nel 2012

Coltivazioni	Lombardia			Italia			Lombardia/Italia	
	superficie totale (ha)	resa (t/ha)	produzione raccolta (.000 t)	superficie totale (ha)	resa (t/ha)	produzione raccolta (.000 t)	% superficie	% produzione
Cereali	404.858	8,6	3.464	3.495.492	5,3	18.629	11,6	18,6
Frumento tenero	55.915	6,1	341	593.494	5,9	3.494	9,4	9,8
Frumento duro	9.124	6,0	55	1.260.143	3,3	4.160	0,7	1,3
Orzo	18.289	5,2	96	246.127	3,8	940	7,4	10,2
Riso	98.843	6,8	670	235.052	6,9	1.611	42,1	41,6
Mais da granella	214.759	10,5	2.263	976.558	8,1	7.889	22,0	28,7
Semi oleosi	25.464	3,4	86	275.282	2,3	633	9,3	13,6
Girasole	718	3,5	2	111.678	1,7	185	0,6	1,3
Colza	1.888	2,7	5	10.301	2,4	25	18,3	20,8
Soia	22.761	3,4	78	152.993	2,8	422	14,9	18,6
Legumi secchi	1.318	3,7	5	72.702	2,0	145	1,8	3,3
Piante da tubero	897	28,3	25	58.652	25,4	1.491	1,5	1,7
Ortaggi in piena aria	12.843	47,9	615	374.651	31,2	11.685	3,4	5,3

Coltivazioni	Lombardia			Italia			Lombardia/Italia	
	superficie totale (ha)	resa (t/ha)	produzione raccolta (.000 t)	superficie totale (ha)	resa (t/ha)	produzione raccolta (.000 t)	% superficie	% produzione
Cocomero	999	48,0	48	8.705	39,9	347	11,5	13,8
Pomodoro da industria	6.471	66,4	430	75.525	61,9	4.671	8,6	9,2
Popone o melone	2.462	27,2	67	20.557	22,4	461	12,0	14,5
Ortaggi in serra	2.047	43,0	88	33.612	43,4	1.457	6,1	6,0
Foraggere temporanee	271.842	49,9	13.578	1.968.531	26,6	52.330	13,8	25,9
Erbai	225.914	51,2	11.562	948.607	27,3	25.924	23,8	44,6
Mais ceroso	165.630	57,7	9.559	295.983	51,2	15.151	56,0	63,1
Loietto	33.530	34,1	1.144	55.843	29,2	1.630	60,0	70,2
Prati avvicendati	82.000	47,8	3.921	1.024.183	25,0	25.621	8,0	15,3
Erba medica	63.653	48,3	3.076	599.031	25,3	15.142	10,6	20,3
Prati polifiti	16.925	46,8	793	160.073	22,5	3.599	10,6	22,0
Foraggere permanenti	250.409	18,1	4.531	2.359.614	6,6	15.500	10,6	29,2
Prati permanenti	130.322	32,2	4.195	704.447	16,3	11.461	18,5	36,6
Pascoli	120.087	2,8	336	1.655.167	2,4	4.039	7,3	8,3
Frutta fresca e secca	4.102	21,1	87	374.193	14,0	5.236	1,1	1,7
Melo	1.762	26,0	46	51.872	38,4	1.991	3,4	2,3
Pero	798	21,3	17	32.803	19,7	646	2,4	2,6
Uva da vino	20.905	8,4	175	636.288	9,1	5.819	3,3	3,0
Olivo	2.316	2,0	5	1.100.303	2,7	3.018	0,2	0,2

2.3. LE CARATTERISTICHE DELLE IMPRESE AGRICOLE

Secondo i dati definitivi del VI Censimento in Lombardia vi erano, nel 2010, 54.333 aziende con superficie agraria e forestale (SAF), pari al 3,3% del totale nazionale. La relativa superficie agraria e forestale superava 1.229.000 ettari (7,1% del totale), di cui 987.000 di superficie agricola utilizzabile (SAU), pari al 7,6% della SAU italiana. La SAF media per azienda ha raggiunto i 22,63 ettari e la SAU media i 18,16, valori più che doppi rispetto ai corrispondenti italiani.

Dall'analisi dell'indice di concentrazione della superficie, si può osservare come, tanto per i seminativi in generale, quanto per i cereali in particolare, vi sia un'elevata concentrazione.

Poco meno di 2.400 imprese su oltre 35.200 (9,3%) gestiscono la metà della superficie lombarda a cereali; per questo gruppo di imprese, la superficie media aziendale a cereali risulta di poco inferiore ai 100 ettari. La coltura che maggiormente evidenzia tale fenomeno è il riso; in questo caso, infatti, il 50% della superficie è condotto da 381 imprese su 2.199, con una superficie media di 140 ettari. Molto rilevante la concentrazione anche per il granoturco, con il 10,8% di aziende che concentrano il 50% delle superfici.

2.4. FITOWEB 290: VENDITA E UTILIZZO DI PRODOTTI FITOSANITARI IN LOMBARDIA²

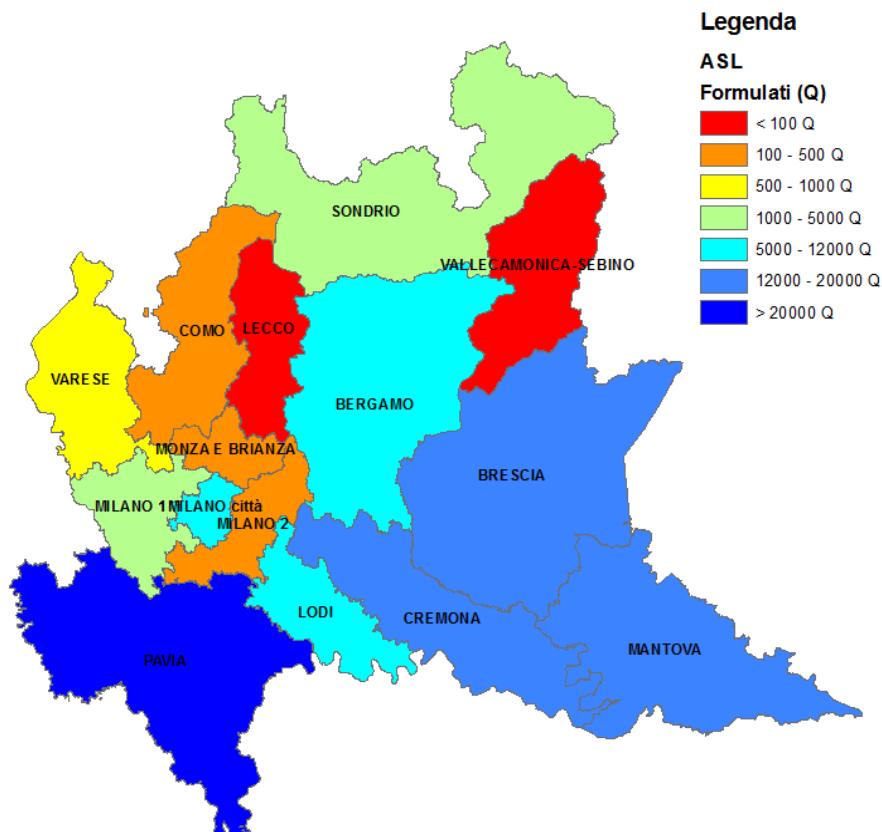
La Direzione Generale Salute - U.O. Prevenzione, Tutela Sanitaria - in collaborazione con il Centro Internazionale per gli Antiparassitari e la Prevenzione Sanitaria (ICPS - struttura

² International Centre for Pesticides and Health Risk Prevention (ICPS Ospedale Sacco)

complessa dell'Azienda Ospedaliera Luigi Sacco - Polo Universitario di Milano) e il contributo delle Aziende Sanitarie Locali di Regione Lombardia, ha reso disponibile dal 2007 un applicazione web based denominata FITOWEB290 per la raccolta e la elaborazione dei dati di vendita dei prodotti fitosanitari ad uso agricolo a livello regionale sulla base di quanto previsto dal DPR 290/2001 e DPR 55/2012 e il trasferimento su supporto ministeriale al Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

In assenza di dati puntuali sulla reale distribuzione di prodotti fitosanitari sulle colture lombarde, l'applicativo costituisce uno strumento utile per la gestione del flusso informativo dettagliato e aggiornato della vendita nel nostro territorio dei prodotti fitosanitari. In Figura 1 è riportata la rappresentazione mediante Sistemi Informativi Territoriali (GIS) della distribuzione per ASL dei prodotti fitosanitari ad uso agricolo venduti all'utilizzatore finale.

Figura 1: distribuzione per ASL dei prodotti fitosanitari ad uso agricolo venduti all'utilizzatore finale



In Figura 2 e Figura 3 vengono confrontati il quantitativo di prodotti fitosanitari venduti negli ultimi 5 anni e suddiviso per tipologia di acquirente e classe funzionale.

Figura 2: Prodotti fitosanitari ad uso agricolo venduti in Lombardia – Anni 2007 - 2012

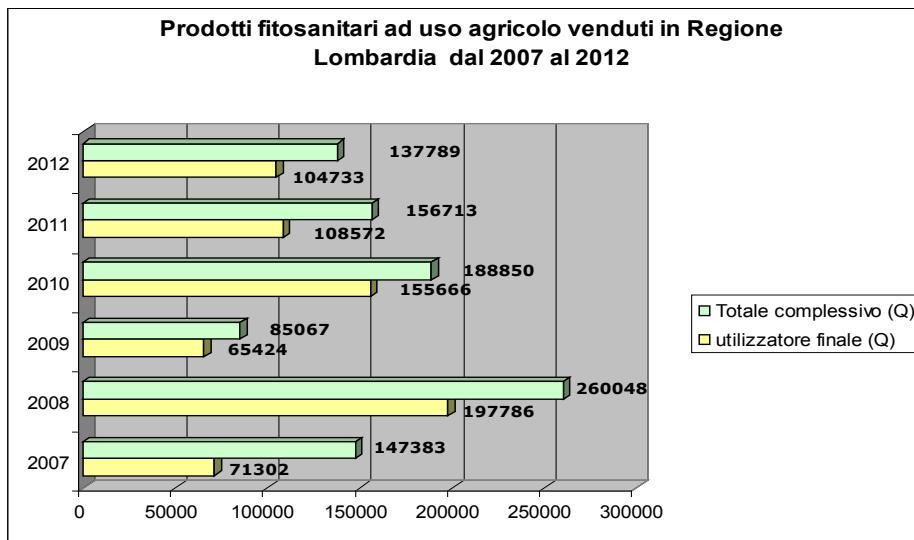
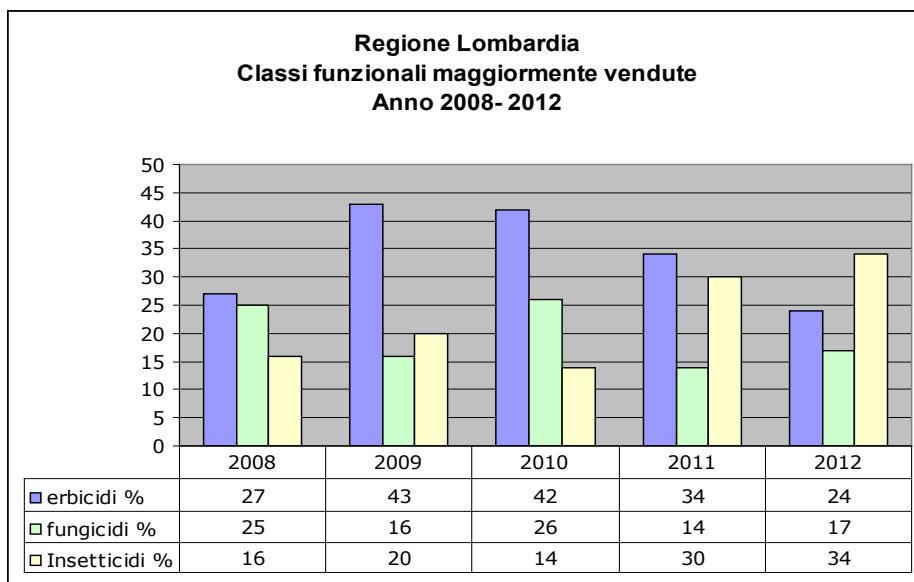
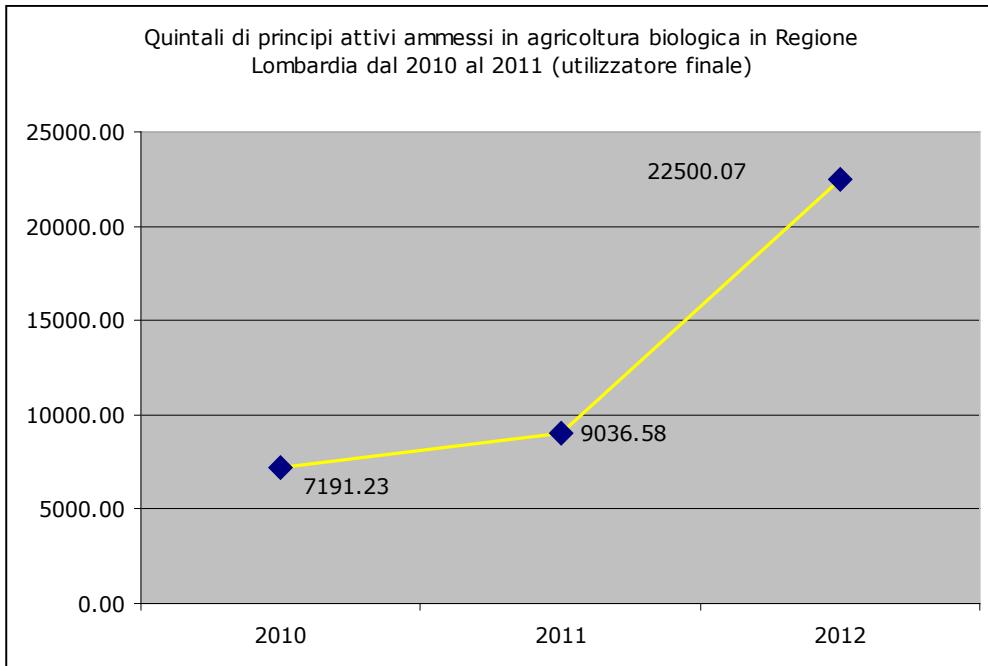


Figura 3: Classi funzionali vendute in Lombardia – Anni 2008 - 2012



In forte crescita sono risultati i prodotti fitosanitari ammessi in agricoltura biologica (Regolamento CE n. 404/2008) dal 2010 al 2012 (Figura 4).

Figura 4: Quintali sostanze attive ammesse in agricoltura biologica - Lombardia – Anni 2010 - 2011

Capitolo 3. OBIETTIVI E PRIORITÀ PER L'APPLICAZIONE DEL PAN IN LOMBARDIA

L'attuazione del PAN in Lombardia si propone di raggiungere obiettivi generali e obiettivi specifici.

3.1. OBIETTIVI GENERALI

Gli obiettivi generali individuati dal PAN sono:

- ridurre i rischi e gli impatti dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità;
- promuovere l'applicazione della difesa integrata, dell'agricoltura biologica e di altri approcci alternativi;
- proteggere gli utilizzatori dei prodotti fitosanitari e la popolazione interessata;
- tutelare i consumatori;
- salvaguardare l'ambiente acquatico e le acque potabili;
- conservare la biodiversità e tutelare gli ecosistemi

3.2. OBIETTIVI SPECIFICI :

Gli obiettivi specifici, individuati da Regione Lombardia sono:

- a. rendere più efficiente e tracciabile la procedura per il conseguimento delle abilitazioni;
- b. implementare sul territorio lombardo il sistema di controllo, regolazione e manutenzione delle macchine irroratrici;
- c. favorire specifiche azioni di protezione in aree ad elevata valenza ambientale e azioni di tutela dell'ambiente acquatico
- d. supportare e indirizzare la rete di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee;
- e. promuovere l'utilizzo di mezzi biotecnici per la difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari;
- f. incrementare la rete di stazioni per il rilevamento dei dati agrometeorologici;
- g. incrementare la diffusione di bollettini contenenti le indicazioni per le corrette strategie di difesa;
- h. migliorare la conoscenza dei quantitativi di prodotti fitosanitari effettivamente utilizzati sul territorio lombardo;
- i. diffondere la conoscenza dei problemi legati alla diffusione dei prodotti fitosanitari illegali e contraffatti;
- j. diffondere la conoscenza degli strumenti per ridurre l'inquinamento puntiforme da prodotti fitosanitari.

Gli indirizzi regionali per l'attuazione del PAN sono inoltre volti a concorrere al perseguitamento degli obiettivi comuni tra quelli previsti dalla direttiva 2009/128/CE e quelli previsti dalle direttive 2000/60/CE (direttiva quadro in materia di acque), 92/43/CEE (direttiva per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche), 2009/147/CE (direttiva per la conservazione degli uccelli selvatici).

3.3. AMBITI PRIORITARI DI ATTUAZIONE DEL PAN IN LOMBARDIA

Come evidenziato in premessa, considerata la struttura del sistema agro-industriale e la vocazionalità produttiva, l'attuazione del PAN in Lombardia porrà particolare attenzione alle seguenti colture:

- il mais, per la rilevante superficie interessata da questo cereale in funzione del ruolo strategico che lo stesso riveste come alimento base del sistema zootecnico, prima voce della PLV agricola lombarda;
- Il riso, per la rilevante concentrazione territoriale e la particolare specificità dell'ambiente di coltivazione;
- la vite, per l'importanza della superficie investita e l'elevato numero di trattamenti richiesti per la difesa fitoziatrica.

Saranno inoltre oggetto di particolare attenzioni i rischi derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari in ambito urbano e nelle aree frequentate dalla popolazione e dai gruppi vulnerabili.

Capitolo 4. FORMAZIONE E PRESCRIZIONI PER GLI UTILIZZATORI, DISTRIBUTORI E CONSULENTI

4.1. CONTENUTI DELLA FORMAZIONE

I contenuti della formazione per gli utilizzatori professionali, i distributori e i consulenti, sono riportati rispettivamente negli allegati 1,2 e 3. Una giornata formativa può comprendere più moduli.

Il materiale didattico relativo alla formazione è fornito direttamente dal soggetto che la eroga.

4.2. FIGURE PROFESSIONALI PER LE QUALI È RICHIESTA LA FORMAZIONE

La formazione di base e di aggiornamento è obbligatoria per i seguenti soggetti:

- utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari;
- distributori di prodotti fitosanitari;
- consulenti

4.3. REQUISITI DI ACCESSO AI CORSI DI FORMAZIONE PER UTILIZZATORE PROFESSIONALE , DISTRIBUTORE E CONSULENTE

Di seguito sono indicati i requisiti necessari per accedere ai percorsi formativi:

1. per l'abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari il requisito richiesto è il compimento di 18 anni;
2. oltre al requisito di cui al punto 1, per l'abilitazione all'attività di distributore è d'obbligo il possesso di uno dei seguenti titoli di studio: diplomi o lauree in discipline agrarie, forestali, biologiche, ambientali, chimiche, mediche e veterinarie;
3. oltre al requisito di cui al punto 1, per l'abilitazione all'attività di consulente è d'obbligo il possesso di uno dei seguenti titoli di studio: diplomi o lauree in discipline agrarie e forestali.

4.4. PERCORSI FORMATIVI

I percorsi formativi sono articolati in:

- **corsi base:** propedeutici al rilascio delle abilitazioni devono avere una durata minima di 20 ore per gli utilizzatori professionali e di 25 ore per i distributori ed i consulenti.

I corsi di formazione possono essere costituiti da un corso di base comune che si differenzia successivamente con unità didattiche specifiche per utilizzatori professionali, distributori e consulenti. La frequenza minima obbligatoria è pari al 75% della durata del corso.

I corsi base sono previsti solo in caso di prima abilitazione.

- **corsi di aggiornamento:** funzionali al rinnovo delle diverse abilitazioni, devono avere una durata minima di 12 ore e cadenza quinquennale. L'attività di aggiornamento può essere effettuata sia attraverso la frequenza di specifici corsi,

erogati dai soggetti formatori accreditati, sia attraverso un sistema di crediti formativi, entrambi da acquisire nell'arco del periodo di validità dell'abilitazione. I corsi di aggiornamento sono indirizzati a chi è già in possesso di abilitazione.

I corsi di base e di aggiornamento potranno essere realizzati anche ricorrendo a modalità e-learning secondo i principi e le regole definiti dalla DG Istruzione Formazione e Lavoro di Regione Lombardia.

Una giornata formativa può comprendere più moduli

4.5. *ESONERO DALL'OBBLIGO DI FREQUENZA DAI CORSI BASE*

Sono esentati dall'obbligo di frequenza del corso base di formazione per utilizzatore professionale i soggetti in possesso di diploma di istruzione superiore di durata quinquennale o di laurea, anche triennale, nelle discipline agrarie e forestali, biologiche, naturali, ambientali, chimiche, farmaceutiche, mediche e veterinarie.

Sono esentati dall'obbligo di frequenza del corso base di formazione per consulente: gli Ispettori fitosanitari così come individuati dal decreto legislativo n. 214/2005 e s.m.i., i docenti universitari che operano nell'ambito di insegnamenti riguardanti le avversità delle piante e la difesa fitosanitaria, i ricercatori delle Università e di altre strutture pubbliche di ricerca che operano nel settore delle avversità delle piante e della difesa fitosanitaria, i soggetti che, alla data del 26 novembre 2015, abbiano acquisito una documentata esperienza lavorativa di almeno 2 anni nel settore dell'assistenza tecnica o della consulenza nel settore della difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari, maturata anche nell'ambito delle misure previste dal Programma di Sviluppo Rurale e delle OCM. Nella tabella seguente sono esemplificati i casi in cui è prevista l'esonero dai corsi base e di aggiornamento e l'esecuzione dell'esame

Abilitazione	Esenzione corsi base	Esenzione da esame	Esenzione corsi aggiornamento
Utilizzatore professionale	<ul style="list-style-type: none"> - soggetti in possesso di diploma di istruzione superiore di durata quinquennale o di laurea, anche triennale, nelle discipline agrarie e forestali, biologiche, naturali, ambientali, chimiche, farmaceutiche, mediche e veterinarie 	Nessun soggetto	Nessun soggetto
Consulente	<ul style="list-style-type: none"> - Ispettori fitosanitari così come individuati dal decreto legislativo n. 214/2005 e s.m.i., i docenti universitari che operano nell'ambito di insegnamenti riguardanti le avversità delle piante e la difesa fitosanitaria, ricercatori delle Università e di altre strutture pubbliche di ricerca che operano nel settore delle avversità delle piante e della difesa fitosanitaria, - soggetti che, alla data del 26 novembre 2015, abbiano acquisito una documentata esperienza lavorativa di almeno 2 anni nel settore dell'assistenza tecnica o della consulenza nel settore della difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari, maturata anche nell'ambito delle misure previste dal Programma di Sviluppo Rurale e delle OCM 	Nessun soggetto	Nessun soggetto

4.6. OPERATORI CHE EROGANO LA FORMAZIONE

I percorsi di formazione previsti in applicazione del Piano di Azione Nazionale, trovano collocazione all'interno del sistema di istruzione e formazione professionale di Regione Lombardia istituito dalla Legge Regionale 6 agosto 2007 n. 19 "Norme sul sistema educativo di istruzione e formazione della Regione Lombardia" e dai relativi provvedimenti attuativi.

Capisaldi del sistema di formazione regionale sono:

- accreditamento degli operatori che erogano servizi formativi;
- standard di erogazione, secondo i quali gli operatori accreditati devono rispettare procedure uniformi relative all'avvio e allo svolgimento dei percorsi;
- standard di certificazione, al fine di rilasciare attestati con il logo regionale spendibili su tutto il territorio nazionale.

Possono realizzare corsi di formazione e di aggiornamento

- soggetti accreditati ai servizi formativi di Regione Lombardia ai sensi degli articoli 24, 25 e 26 della Legge Regionale 6 agosto 2007 n. 19;
- Ordini e Collegi professionali del settore agrario, per conto dei propri iscritti, relativamente alle attività formative propedeutiche al rilascio e/o al rinnovo del certificato di abilitazione all'attività di consulente debitamente profilati sul sistema informativo regionale.

4.7. FORMATORI

I formatori, selezionati nel rispetto di quanto previsto dalla normativa regionale dell'accreditamento, che svolgono le docenze nell'ambito dei corsi per il rilascio delle abilitazioni all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari e per l'abilitazione all'attività di distributore non devono avere rapporti di dipendenza o di collaborazione diretta, a titolo oneroso, con strutture che distribuiscono sul mercato i prodotti fitosanitari, o con le società titolari di autorizzazione di prodotti fitosanitari.

Sono esclusi da tale incompatibilità i formatori che operano all'interno di strutture pubbliche di ricerca e sperimentazione che, a livello istituzionale, hanno rapporti di collaborazione saltuaria e a fini scientifici con le società titolari di autorizzazione sopra indicate, sono altresì esclusi i tecnici dei centri di saggio di società non titolari di autorizzazioni di prodotti fitosanitari.

Per i corsi finalizzati alla formazione dei consulenti, può essere conferito incarico di docenza anche ad esperti, non altrimenti reperibili, che hanno rapporti di dipendenza o di collaborazione diretta, a titolo oneroso, con società titolari di autorizzazione di prodotti fitosanitari.

Il materiale didattico relativo alla formazione è fornito direttamente dal soggetto che la eroga.

4.8. SVOLGIMENTO DEI CORSI BASE

I soggetti accreditati per all'avvio e la gestione dei percorsi formativi di base per utilizzatore professionale, distributore e consulente, devono rispettare le indicazioni contenute nel Decreto regionale n. 12453 del 20 dicembre 2012.

Gli Ordini e Collegi realizzano corsi, esclusivamente per i propri iscritti, per l'abilitazione all'attività di consulente. Gli stessi preventivamente profilati sul sistema informativo regionale devono rispettare gli standard di erogazione e di certificazione previsti per i soggetti accreditati.

4.9. CORSI DI AGGIORNAMENTO EROGATI DA SOGGETTI ACCREDITATI E DAGLI ORDINI E DAI COLLEGI

I corsi di aggiornamento possono essere realizzati sia da soggetti accreditati, sia dagli Ordini e dai Collegi esclusivamente a favore dei propri iscritti. I corsi di aggiornamento della durata di 12 ore devono essere realizzati nel rispetto degli standard previsti per i corsi base al fine di consentire il rilascio del rinnovo dell'abilitazione. Nel caso in cui l'aggiornamento sia assicurato attraverso un corso di almeno 12 ore, dovranno essere rivisitate tutte le tematiche individuate dai moduli del percorso formativo di base di cui agli allegati A, B e C del presente capitolo.

4.10. OPERATORI CHE POSSONO ORGANIZZARE L'AGGIORNAMENTO BASATO SUI CREDITI FORMATIVI

I soggetti accreditati nonché gli Ordini e i Collegi, esclusivamente per i corsi di aggiornamento, possono riconoscere crediti formativi fino ad un massimo del 50% del monte ore complessivo pari a 12 ore.

I crediti possono essere maturati attraverso la partecipazione/frequenza ad eventi formativi tematici quali convegni seminari giornate di studio ecc.

La valutazione del credito spetta esclusivamente al soggetto erogatore del corso di aggiornamento che dovrà tenere agli atti la documentazione presentata dal singolo partecipante.

4.11. RILASCIO DELL'ABILITAZIONE

Al termine del percorso formativo di base è obbligatorio sostenere una prova di accertamento finale attraverso la somministrazione da parte del soggetto erogatore di un test scritto a risposte multiple relative ai contenuti della specifica formazione per il quale il soggetto richiede l'abilitazione.

Il test è così composto:

- 24 domande per gli utilizzatori professionali
- 30 domande per i distributori e i consulenti

Il test è considerato superato nel caso in cui saranno verificate almeno 21 risposte corrette per gli utilizzatori professionali e 27 risposte corrette per i distributori e i consulenti. Il test dovrà concludersi entro e non oltre i 90 minuti successivi la distribuzione dei questionari.

Ai soggetti che superano positivamente il test viene rilasciato l'attestato abilitante attraverso il sistema informativo regionale.

Nel caso in cui l'esame non è superato è possibile sostenere un nuovo esame, in caso di nuovo esito negativo dovrà essere ripetuto il corso base.

L'abilitazione è valida per 5 anni.

Diversamente il percorso formativo di aggiornamento non prevede una prova di verifica finale.

4.12. ESAME FINALE E COMMISSIONE VALUTATRICE

Sono ammessi all'esame per il rilascio della prima abilitazione coloro i quali hanno maturato una frequenza non inferiore al 75% del monte ore complessivo del percorso di riferimento e coloro che sono esonerati dall'obbligo di frequenza dei corsi come indicato al paragrafo 4.5..

L'esame finale di abilitazione è tenuto da una commissione valutatrice nominata direttamente dal soggetto che ha erogato la formazione.

La Commissione è costituita da almeno tre membri di cui uno è nominato Presidente.

Il Presidente, al fine di garantire il principio di terzietà, è scelto tra soggetti che non hanno, nell'annualità di riferimento del percorso formativo, partecipato alle attività di direzione, progettazione e realizzazione del percorso stesso.

Relativamente ai soggetti accreditati in qualità di membro della commissione deve essere garantita la presenza del responsabile per la certificazione delle competenze.

Le procedure inerenti lo svolgimento delle prove di esame sono contenute nell'allegato A del decreto n 12453 del 20 dicembre 2012.

4.13. ABILITAZIONE

Il soggetto erogatore del percorso formativo conclusosi con esito positivo dovrà provvedere al rilascio dell'attestato abilitante secondo il fac-simile di cui all'allegato 15.4 prodotto dal sistema informatizzato regionale attraverso le procedure previste dal decreto n. 12453 del 20 dicembre 2012.

La Direzione Generale Agricoltura provvederà successivamente al rilascio del certificato di abilitazione per gli utilizzatori professionali, come previsto dal PAN all'Azione 1.1.1, punto 4, in forma digitalizzata e avverrà attraverso uno strumento di identificazione in rete le cui modalità verranno definite con successivo atto Dirigenziale.

Nelle more della definizione della citata modalità di emissione del certificato di abilitazione per gli utilizzatori professionali è da considerarsi valida, all'atto dell'acquisto dei prodotti fitosanitari, la presentazione della copia dell'attestato abilitante per utilizzatore professionale rilasciato dal sistema informatizzato regionale unitamente alla carta di identità in corso di validità.

Il certificato di abilitazione per i Consulenti è rilasciato dalla DG Agricoltura. Il certificato di abilitazione per i Distributori è rilasciato dalla competente Azienda Sanitaria Locale. Le modalità per il rilascio del certificato di abilitazione per i Consulenti e i Distributori verranno definite con atto successivo delle rispettive Autorità competenti.

4.14. MODALITÀ DI GESTIONE ED ARCHIVIAZIONE DEI DATI RELATIVI ALLE ABILITAZIONI

E' istituito l'archivio regionale per gli Utilizzatori professionali, i distributori e i consulenti all'interno del sistema informativo regionale.

Capitolo 5. CONTROLLI DELLE ATTREZZATURE PER L'APPLICAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

5.1. ACCREDITAMENTO

I soggetti che intendono svolgere attività di controllo delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari devono essere preventivamente accreditati.

L'accreditamento in Regione Lombardia è in capo alla Direzione Generale Agricoltura.

L'accreditamento viene rilasciato a seguito dell'esito positivo dell'istruttoria svolta da ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, Servizio fitosanitario.

L'accreditamento è eseguito nel rispetto dei contenuti del PAN

Sono riconosciuti, e possono svolgere l'attività di controllo anche tutti i soggetti accreditati in altre Regioni secondo i criteri previsti dal PAN.

5.2. PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI ACCREDITAMENTO

La domanda di accreditamento, da eseguirsi in modalità telematica, deve essere indirizzata ad ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste Via Pola 12, 20124 Milano all'indirizzo di Posta elettronica certificata: fitosanitario.ersaf@pec.regione.lombardia.it.

Alla domanda devono essere allegate, due marche da bollo del valore legale in corso alla data di presentazione della domanda e copia conforme dell'attestato comprovante il superamento con esito positivo dell'esame effettuato al termine di un corso per tecnici addetti al controllo delle macchine irroratrici aventi durata di almeno 40 ore comprensivi dei contenuti minimi previsti dai documenti ENAMA.

Tutti i dati indicati nella domanda e negli allegati costituiscono "dichiarazione sostitutiva di certificazione" e "dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà" (ai sensi del D.P.R. 445 del 28/12/2000, art. 46 e 47).

La domanda e i relativi allegati dovranno essere sottoscritti dall'interessato o dal legale rappresentante in caso di persone giuridiche; dovrà essere allegata fotocopia (fronte e retro) della carta di identità in corso di validità del sottoscrittore.

5.2.1. Istruttoria per il rilascio dell'accreditamento

L'istruttoria sotto la responsabilità di ERSAF, Servizio fitosanitario prevede la verifica della:

- conoscenza generale macchine agricole;
- conoscenza dettagliata delle tipologie e del funzionamento delle macchine irroratrici, con particolare riguardo ai modelli operanti nella zona di operatività;
- dettagliata e precisa conoscenza del protocollo di prova;
- conoscenza dell'uso e della manutenzione della strumentazione di controllo;
- adeguate basi informatiche per il trattamento dei dati delle prove;
- dotazione di strutture e attrezzature: il soggetto deve disporre delle attrezzature tecniche e della strumentazione, conformi alle unità di misura S.I., necessarie ad eseguire le verifiche funzionali. Le attrezzature devono essere a disposizione (in proprietà, leasing o affitto) del soggetto che chiede l'accreditamento e devono

possedere i requisiti minimi previsti dai documenti ENAMA messi a punto a cura del Gruppo di Lavoro Tecnico per il Concertamento Nazionale delle attività di controllo delle macchine irroratrici, nelle loro versioni aggiornate;

- idonea superficie pavimentata (solo per sedi fisse);
- prese idriche e sistemi di raccolta delle acque (solo per sedi fisse);
- sistema informatico in grado di supportare il software gestionale

Al termine dell'istruttoria viene emesso un verbale di attestante la conformità/non conformità del soggetto richiedente l'accreditamento.

ERSAF provvede a inviare il verbale di fine istruttoria alla Direzione Generale Agricoltura che emette il Decreto di accreditamento e provvede ad inserire il centro nel registro dei soggetti accreditati.

5.2.2. Esecuzione dei controlli delle attrezzature

I controlli possono essere realizzati secondo diverse modalità operative:

- con l'uso di cantieri itineranti;
- tramite l'organizzazione di concentramenti in officine o aziende agricole individuate allo scopo;
- allestendo cantieri fissi in cui far convergere le macchine irroratrici.

I controlli periodici saranno effettuati in conformità a quanto previsto dai documenti ENAMA messi a punto a cura del Gruppo di Lavoro Tecnico per il Concertamento Nazionale delle attività di controllo delle macchine irroratrici, nelle loro versioni aggiornate.

5.2.3. Registrazioni

I parametri relativi alle operazioni di verifica funzionale e quelli relativi alla taratura devono essere registrati su supporto magnetico con l'apposito software gestionale fornito a seguito dell'accreditamento.

5.2.4. Certificazione macchine

L'avvenuta taratura/verifica funzionale con esito positivo è documentata con il rilascio di un verbale in cui sono riportate le verifiche eseguite e le informazioni sulle regolazioni da adottare nelle diverse situazioni d'impiego in campo. L'avvenuta taratura/ verifica funzionale con esito positivo è inoltre evidenziata da un apposito contrassegno adesivo, come previsto dal PAN, da applicare in modo visibile sulla macchina.

5.3. CONTROLLO DEI SOGGETTI ACCREDITATI

Il controllo sull'attività dei soggetti accreditati viene effettuato da ERSAF, Servizio fitosanitario.

Il controllo sull'attività del soggetto accreditato riguarderà:

- la professionalità degli operatori;
- la dotazione e la funzionalità di strutture e attrezzature;
- le modalità d'effettuazione delle verifiche funzionali;
- le modalità di rilascio delle certificazioni;
- le registrazioni delle prove;
- le tariffe praticate.

Una serie di controlli a campione potranno essere anche effettuati ex post su macchine o attrezzature precedentemente sottoposte a verifica funzionale ed eventuale taratura da parte dei centri accreditati.

Qualora in sede di controllo si riscontrassero inadempienze degli obblighi o irregolarità nello svolgimento delle tarature/verifiche funzionali o nel rilascio delle certificazioni, si procederà alla sospensione del soggetto accreditato, fissando i termini per gli adeguamenti, oppure nei casi di rilevante gravità o di recidiva la definitiva revoca dell'accreditamento.

Capitolo 6. TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE³

6.1. PREMESSA

Da un punto di vista normativo si possono distinguere i prodotti fitosanitari (p.f.) - che sono le sostanze utilizzate in campo agricolo per la protezione delle piante e per la conservazione dei prodotti vegetali e la cui immissione sul mercato è disciplinata dal reg. CE 1107/2009 - e i biocidi - che trovano impiego in vari campi di attività (disinfettanti, preservanti, pesticidi per uso non agricolo, ecc.), la cui messa a disposizione sul mercato è disciplinata dal reg. UE 528/2012.

In attuazione della Direttiva 2009/128/CE e del decreto legislativo n. 150/2012, il Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari si propone di raggiungere una serie di obiettivi generali, al fine di ridurre i rischi associati all'impiego di tali prodotti. Tra questi rivestono particolare importanza la salvaguardia dell'ambiente acquatico e delle acque destinate al consumo umano.

La normativa sulla tutela delle acque superficiali e sotterranee trova il suo principale riferimento nella Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (Direttiva Acque).

Le azioni attuative del PAN devono concorrere al raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva 2000/60.

Relativamente alle sostanze riscontrabili nelle acque, poiché uno stesso principio attivo (p.a.) o sostanza attiva (s.a.) può essere contenuto sia nei prodotti fitosanitari che nei biocidi e può dare origine a metaboliti, prodotti di degradazione e reazione, con il termine "pesticidi" si intende un insieme più ampio di sostanze chimiche che possono ritrovarsi nell'ambiente e che sono oggetto di specifico monitoraggio.

L'uso di queste sostanze chimiche pone questioni in termini di possibili effetti negativi sull'uomo e sull'ambiente. Molte di esse, infatti, sono pericolose per gli organismi viventi in generale. In funzione delle caratteristiche molecolari, delle condizioni di utilizzo e delle caratteristiche del territorio, esse possono migrare e lasciare residui nell'ambiente e nei prodotti agricoli, con un rischio immediato e nel lungo termine per l'uomo e per gli ecosistemi.

Il monitoraggio dei pesticidi nelle acque è reso complesso dal numero di sostanze chimiche interessate, dalla conoscenza non completa degli scenari di utilizzo e della distribuzione geografica delle sorgenti di rilascio dei prodotti fitosanitari/biocidi.

6.1.1. Inquadramento normativo e strumenti di pianificazione

A livello nazionale il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", con le sue successive modifiche ed integrazioni, recepisce formalmente la Direttiva 2000/60/CE e, in conformità ad essa, stabilisce il raggiungimento di un buono

³ A cura di ARPA ed International Centre for Pesticides and Health Risk Prevention (ICPS Ospedale Sacco)

stato chimico ed ecologico di tutti i corpi idrici e, per i corpi idrici in stato elevato, il mantenimento di tale stato.

La Direttiva acque prevede inoltre la riduzione progressiva della presenza nell'ambiente di talune sostanze denominate prioritarie nonché l'eliminazione dell'uso delle sostanze classificate come prioritarie pericolose.

La Direttiva Acque prevede che il Parlamento Europeo e il Consiglio adottino misure per prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee, stabilendo i criteri per la valutazione del buono stato chimico e per individuare le "tendenze significative e durature all'aumento" di inquinanti. A ciò, relativamente alle acque sotterranee, risponde la Direttiva 2006/118/CE "Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento", che esplica e definisce gli elementi per la definizione del buono stato chimico. La Direttiva 2006/118/CE è stata recepita a livello nazionale con il decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30.

Relativamente alle acque superficiali, gli standard di qualità che definiscono il buono stato chimico sono definiti dal decreto legislativo 10 dicembre 2010, n. 219, che recepisce la Direttiva 2008/105/CE.

Gli strumenti di pianificazione in materia di tutela e gestione delle acque previsti dal d.lgs 152/06, anche in recepimento della direttiva 2000/60 CE, sono individuati nel Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po e nel Piano di tutela delle acque regionale. Regione Lombardia ha approvato il Piano di tutela e usi delle acque con d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006 mentre nel febbraio 2010 l'Autorità di Bacino del fiume Po ha adottato il Piano di Gestione per il Distretto idrografico del fiume Po (PdGPO), successivamente approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 febbraio 2013.

ARPA Lombardia effettua il monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in maniera sistematica sull'intero territorio regionale dal 2001.

A partire dal 2009 il monitoraggio è stato gradualmente adeguato ai criteri stabiliti a seguito del recepimento della Direttiva 2000/60/CE.

Con d.g.r. 12 dicembre 2013 - n. X/1084 Regione Lombardia ha approvato l'aggiornamento della rete di monitoraggio qualitativo e quantitativo dello stato delle acque superficiali e sotterranee.

6.2. I CORPI IDRICI

Secondo quanto previsto dalla Direttiva Acque, l'unità base di valutazione dello stato della risorsa idrica è il "corpo idrico", cioè un elemento di acqua superficiale (tratto fluviale, porzione di lago ecc) appartenente a una sola determinata tipologia o un volume d'acqua in seno a un acquifero, per quelle sotterranee, con caratteristiche omogenee al suo interno sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

I criteri per l'identificazione dei corpi idrici tengono conto dell'estensione del bacino idrografico e della superficie, rispettivamente per fiumi e laghi, oltre che dello stato di qualità, delle pressioni esistenti sul territorio e dell'estensione delle aree protette eventualmente presenti. In Lombardia, relativamente alle acque superficiali, sono stati individuati 669 corpi idrici fluviali (520 naturali e 149 artificiali) e 56 corpi idrici lacustri (32 naturali e 24 invasi).

Ogni corpo idrico deve essere caratterizzato attraverso un'analisi dettagliata delle pressioni che su di esso insistono e del suo stato di qualità (derivato dai dati di monitoraggio), al fine di valutare il rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla normativa.

Sulla base delle informazioni sulle attività antropiche presenti nel bacino idrografico, sulle pressioni da esse provocate e sugli impatti prodotti, è stata valutata la capacità di ciascun corpo idrico di raggiungere o meno, nei tempi previsti, gli obiettivi di qualità. A conclusione di tale analisi i corpi idrici sono stati distinti in corpi idrici a rischio, corpi idrici non a rischio, corpi idrici probabilmente a rischio. Questa attribuzione ha avuto lo scopo di individuare un criterio di priorità attraverso il quale orientare i programmi di monitoraggio. La caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei ha avuto avvio dall'identificazione dei Complessi Idrogeologici (sette tipologie, partendo dal quadro di riferimento nazionale "Carta delle risorse idriche sotterranee di Mouton"). All'interno dei Complessi Idrogeologici individuati sono stati identificati gli acquiferi sulla base di considerazioni di natura idrogeologica. In seguito si è proceduto all'identificazione dei corpi idrici sotterranei, sulla base di criteri di tipo fisico e dei confini idrogeologici derivanti dalla suddivisione della pianura lombarda in bacini ad opera dell'azione prevalentemente drenante che i corsi d'acqua principali (Sesia, Ticino, Adda, Oglio, Mincio) esercitano sulla falda. Dalle elaborazioni finali è stato possibile individuare cinque Sistemi Acquiferi:

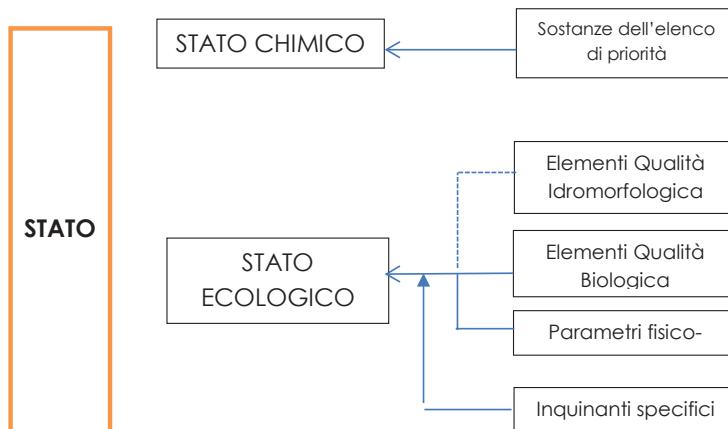
1. Sistema Acquifero Superficiale di Pianura
2. Sistema del Secondo Acquifero di Bassa Pianura
3. Sistema Acquifero Profondo di Pianura
4. Sistema di Fondovalle
5. Sistema Collinare e Montano

All'interno di essi sono stati individuati venti Corpi Idrici e tre Sistemi Idrogeologici afferenti al Sistema collinare e montuoso.

Attualmente sono in corso di revisione sia l'individuazione dei corpi idrici superficiali sia quella dei corpi idrici sotterranei, in vista dell'adozione del Piano di gestione del distretto idrografico Po relativo al periodo 2016-2021. E' pertanto possibile che le valutazioni ambientali effettuate per i corpi idrici individuati nel PdGPO siano modificate alla luce della nuova identificazione dei corpi idrici e che anche la rete di monitoraggio descritta nei successivi paragrafi, subisca di conseguenza delle variazioni.

6.2.1. La classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali

Lo stato di un corpo idrico superficiale è determinato dal valore più basso del suo stato ecologico e chimico.

Schema del percorso di classificazione dello Stato


Lo **stato ecologico** è stabilito in base alla classe più bassa relativa agli elementi biologici, agli elementi chimico-fisici a sostegno e agli elementi chimici a sostegno (Allegato1, tab 1/B del DM 260/2010).

Lo **stato chimico** è definito rispetto agli standard di qualità per le sostanze o gruppi di sostanze dell'elenco di priorità. Il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa è classificato in buono stato chimico.

In questo contesto, i pesticidi concorrono a stabilire entrambe le classificazioni in quanto:

- elementi chimici a sostegno degli elementi biologici per la classificazione dello stato ecologico (tabella 1/B del DM 260/2010)
- sostanze appartenenti all'elenco di priorità per la classificazione dello stato chimico (tabella 1/A del DM 260/2010 - PP: sostanza pericolosa prioritaria; P: sostanza prioritaria; E: altre sostanze).

Estratto dalla Tab. 1/A - DM 260/2010: standard di qualità nella colonna d'acqua per le sostanze dell'elenco di priorità rientranti tra i "pesticidi"

NUMERO CAS	(1)	Sostanza	(µg/L)		
			SQA-MA (2) (acque superficiali interne) (3)	SQA-MA (2) (altre acque di superficie) (4)	SQA-CMA (5)
15972-60-8	P	Alaclor	0,3	0,3	0,7
		Antiparassitari cicloidiene			
309-00-2		Aldrin			
60-57-1	E	Dieldrin	Σ = 0,01	Σ = 0,005	
72-20-8		Endrin			
465-73-6		Isodrin			
1912-24-9	P	Atrazina	0,6	0,6	2,0
2921-88-2	P	Clorpirifos (Clorpirifos etile)	0,03	0,03	0,1
	E	DDT totale	0,025	0,025	
50-29-3	E	p.p'-DDT	0,01	0,01	

NUMERO CAS	(1)	Sostanza	(µg/L)		
			SQA-MA (2) (acque superficiali interne) (3)	SQA-MA (2) (altre acque di superficie) (4)	SQA-CMA (5)
330-54-1	P	Diuron	0,2	0,2	1,8
115-29-7	PP	Endosulfan	0,005	0,0005	0,004 (altre acque di sup)
608-73-1	PP	Esaclorocicloesano	0,02	0,002	0,02 (altre acque di sup)
34123-59-6	P	Isoproturon	0,3	0,3	1,0
122-34-9	P	Simazina	1	1	4
1582-09-8	P	Trifluralin	0,03	0,03	

Note alla Tabella 1/A

(1) Le sostanze contraddistinte dalla lettera P e PP sono, rispettivamente, le sostanze prioritarie e quelle pericolose prioritarie individuate ai sensi della decisione n. 2455/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2001 e della Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2006/129 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque e recante modifica della direttiva 2000/60/CE. Le sostanze contraddistinte dalla lettera E sono le sostanze incluse nell'elenco di priorità individuate dalle «direttive figlie» della Direttiva 76/464/CE.

(2) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).

(3) Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

(4) Per altre acque di superficie si intendono le acque marino-costiere, le acque territoriali e le acque di transizione. Per acque territoriali si intendono le acque al di là del limite delle acque marino-costiere di cui alla lettera c, comma 1

Estratto dalla tab. 1/B – DM 260/2010: standard di qualità ambientale nella colonna d'acqua per sostanze non appartenenti all'elenco di priorità rientranti tra i "pesticidi".

CAS	Sostanza	SQA-MA(1) (µg/l)	
		Acque superficiali interne (2)	Altre acque di superficie (3)
25057-89-0	Bentazone	0,5	0,2
94-75-7	2,4 D	0,5	0,2
60-51-5	Dimetoato	0,5	0,2
330-55-2	Linuron	0,5	0,2
121-75-5	Malation	0,01	0,01
94-74-6	MCPA	0,5	0,2
93-65-2	Mecoprop	0,5	0,2
56-38-2	Paration etile	0,01	0,01
298-00-0	Paration metile	0,01	0,01
5915-41-3	Terbutilazina (incluso metabolita)	0,5	0,2
	Pesticidi singoli (6)	0,1	0,1
	Pesticidi totali (7)	1	1

Note alla tabella 1/B

(1) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).

(2) Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

(3) Per altre acque di superficie si intendono le acque marino-costiere e le acque transizione.

(6) Per tutti i singoli pesticidi (inclusi i metaboliti) non presenti in questa tabella si applica il valore cautelativo di 0,1 µg/l; tale valore, per le singole sostanze, potrà essere modificato sulla base di studi di letteratura scientifica nazionale e internazionale che ne giustifichino una variazione.

(7) Per i Pesticidi totali (la somma di tutti i singoli pesticidi individuati e quantificati nella procedura di monitoraggio compresi i metaboliti ed i prodotti di degradazione) si applica il valore di 1 µg/l fatta eccezione per le risorse idriche destinate ad uso potabile per le quali si applica il valore di 0,5 µg/l

6.2.2. La classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei

La normativa vigente ha fissato i criteri per l'identificazione e la classificazione dei corpi idrici sotterranei: lo stato viene determinato attraverso il valore del suo stato chimico e del suo stato quantitativo.

Il D.lgs 30/2009 prevede che la classificazione dello stato complessivo di un corpo idrico avvenga sulla base del suo Stato Chimico e del suo stato quantitativo. L'indice Stato Chimico viene rappresentato, per ciascuna stazione di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, in due classi "buono" e "non buono". Concorrono a individuare lo stato chimico di un corpo idrico sotterraneo i valori delle seguenti tipologie di sostanze:

- inquinanti soggetti a standard di qualità individuati a livello comunitario (Tabella 2, Allegato 3 – Dlgs 30/09);
- inquinanti soggetti a valori soglia individuati a livello nazionale (Tabella 3, Allegato 3 – Dlgs 30/09).

6.3. MONITORAGGIO

Allo scopo di rilevare la presenza e gli eventuali effetti sull'ambiente acquatico, derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, il punto C.1 "Monitoraggio delle sostanze attive fitosanitarie nelle acque superficiali e sotterranee" del PAN richiama che le Regioni, nell'ambito dei programmi di rilevazione di cui all'art. 120 del D.Lgs.152/2006, debbano effettuare il monitoraggio dei residui di p.f. nelle acque, tenendo conto degli indirizzi specifici forniti da ISPRA per quanto riguarda la metodologia di scelta delle sostanze da ricercare prioritariamente, i metodi per il campionamento, l'analisi e il controllo di qualità. Prevede inoltre che le Regioni, attraverso il sistema informativo nazionale tutela delle acque (SINTAI), trasmettano al medesimo Istituto, entro il 31 marzo di ogni anno, i risultati delle attività di monitoraggio relativi all'anno precedente, sulla cui base viene valutato l'andamento delle concentrazioni a scala nazionale.

Il monitoraggio, il cui obiettivo è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato di un corpo idrico, si articola:

- per le acque superficiali, in monitoraggio di sorveglianza (avente frequenza sessennale), operativo (attuato in cicli triennali) e di indagine;
- per le acque sotterranee, in monitoraggio di sorveglianza e operativo.

Relativamente alle acque sotterranee, in Lombardia non si è differenziata la frequenza di monitoraggio tra i corpi idrici o i punti della rete, mantenendo una periodicità semestrale per l'effettuazione dei campionamenti in ogni anno del periodo 2009-2014; per la classificazione dello stato chimico si è scelto di riferirsi ai risultati complessivi di ciascun triennio 2009-2011 e 2012-2014.

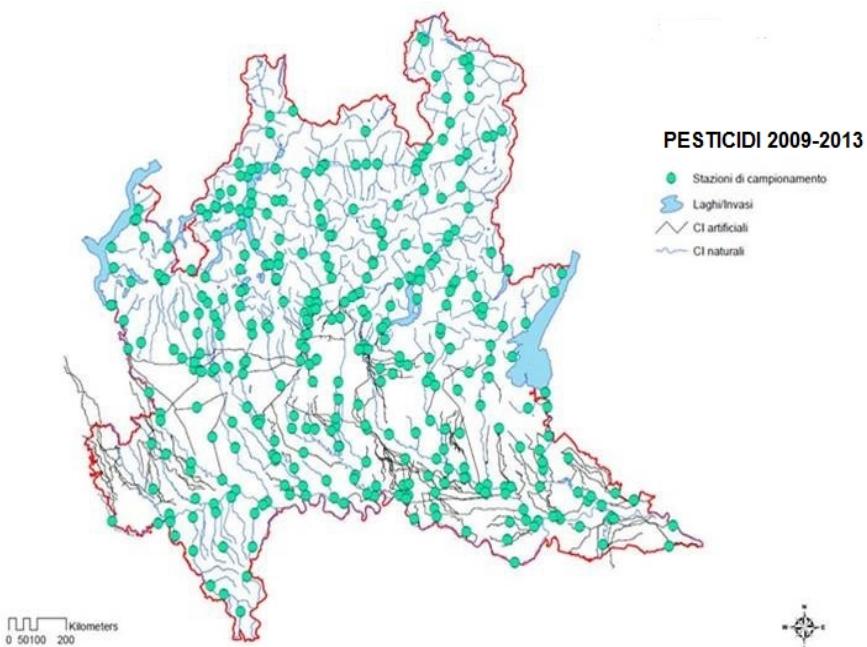
6.3.1. La rete regionale di monitoraggio acque superficiali

Il primo ciclo triennale di monitoraggio operativo è stato avviato da ARPA Lombardia nel 2009 e si è concluso nel 2011. Il secondo ciclo triennale è iniziato nel 2012 e avrà termine nel 2014, anno in cui si concluderà il primo ciclo sessennale del monitoraggio di sorveglianza, in tempo utile per la revisione del Piano di Gestione del distretto idrografico Padano.

Per il periodo 2009-2011 la rete di monitoraggio regionale dei pesticidi per le acque superficiali è stata composta da 355 stazioni collocate su altrettanti corpi idrici fluviali.

Dal 2012 i prodotti fitosanitari sono stati monitorati in 361 stazioni della rete di monitoraggio. La cartografia di seguito riportata mostra le ubicazioni dei punti di monitoraggio.

Figura 5- Rete regionale di monitoraggio delle acque superficiali- pesticidi 2009/2013



La scelta dei parametri da determinare per il periodo 2009-2013 è stata frutto delle esperienze condotte negli anni precedenti:

- il progetto "Prodotti fitosanitari" realizzato da ARPA su incarico della Regione Lombardia (Deliberazione n° VII/8878 del 24 aprile 2002), in attuazione dell'all. 1 del D.Lgs.152/1999 e s.m.i. (in cui si è tenuto conto dei limiti di qualità indicati dal D.M. 367/2003);
- i riscontri di sostanze e loro metaboliti ottenuti nelle campagne effettuate nel biennio 2003-2004.

A quanto sopra, si sono aggiunte le valutazioni conseguenti all'applicazione degli indirizzi forniti da ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - nella Linea Guida n. 71/2011, che prevede:

- in assenza di un sistema di rilevazione dei dati diretti di utilizzo o dei consumi effettivi sul territorio, l'elaborazione dei dati di vendita resi disponibili e disaggregati su base provinciale, così come forniti dal Servizio SIAN del Ministero Politiche Agricole e Forestali;
- calcolo dell'Indice di Priorità secondo metodologia sviluppata all'epoca dall'apposito Gruppo di Lavoro APAT, che tiene conto delle proprietà tossicologiche, ed ecotossicologiche, del rischio per la matrice acquosa e delle modalità di utilizzo.

Seguendo tale metodologia, l'insieme di sostanze preso in considerazione da ARPA nel 2011, al fine di aggiornare la valutazione del rischio e riesaminare la progettazione del monitoraggio per il secondo triennio, è stato costituito da tutti quei prodotti fitosanitari venduti in quantità superiore ai 250 Kg dal 2005 al 2009, considerando anche i dati degli anni successivi per eventuali nuovi principi attivi utilizzati in Lombardia (banca dati FITOWEB).

Tali dati sono stati utilizzati per l'aggiornamento dell'indice di priorità con cui stabilire la potenziale rilevanza delle diverse sostanze.

Per definire poi la sito-specificità del protocollo analitico, sulla base della localizzazione territoriale delle pressioni relative all'immissione nell'ambiente di sostanze pericolose di origine diffusa, sono state aggregate le colture presenti sul territorio regionale a scala di sottobacini afferenti ai corpi idrici utilizzando:

- FITOWEB per i dati di vendita,
- CORINE LAND COVER per l'uso del suolo.

Per le sostanze scelte come significative e pertanto da inserire nel monitoraggio, è stata poi valutata la possibilità di determinazione analitica, con aggiornamenti annuali, verificando ad esempio:

- la possibilità di raggiungere il limite di quantificazione previsto dalla normativa;
- l'impiego di metodiche multicomponente;
- metodi adatti a monitoraggio di routine.

L'elenco delle sostanze monitorate, ai fini della classificazione 2009-2013, è il seguente:

CAS	SOSTANZE
314-40-9	Bromacil
1918-00-9	Dicamba
2008-58-4	Diclorobenzammide 2,6
1071-83-6	Glifosate
1066 – 51 – 9	AMPA
57837-19-1	Metalaxil
51218-45-2	Metolachlor
2212-67-1	Molinate
19666-30-9	Oxadiazon
67375-30-8	Alfacipermetrina
28249-77-6	Tiobencarb
28249-77-6	Propanil
120162-55-2	Azimsulfuron
83055-99-6	Bensulfuron Metile
51218-49-6	Pretilaclor
5598-13-0	Clorpirifos (Metil)
9006-42-2	Metiram

CAS	SOSTANZE
101205-02-1	Cicloxicidim
36734-19-7	Iprodione
133-07-3	Folpet
40487-42-1	Pendimetalin
2234562	Mancozeb
21087-64-9	Metribuzin
142459-58-3	Flufenacet
197143	Dodina
99105-77-8	Sulcotriione
41394-05-2	Metamitron
1698-60-8	Cloridazon
74070-46-5	Aclonifen
141112-29-0	Isoxaflutole
111991-09-4	Nicosulfuron
69377-81-7	Fluroxipir
122931-48-0	Rimsulfuron

6.3.1.1. Esiti del monitoraggio delle acque superficiali 2009-2013

Partendo dalla metodologia per la classificazione dallo stato chimico e dello stato degli elementi chimici a supporto dello stato ecologico, si presentano di seguito gli esiti del monitoraggio del quinquennio 2009-2013. I dati raccolti sono stati confrontati come media

annua e, ove previsto, come concentrazione massima ammissibile con gli standard di qualità delle tabelle 1/A e 1/B del DM 260/2010.

Dal momento che il secondo triennio del monitoraggio operativo si è concluso nel 2014 e alla data odierna non sono disponibili i dati di classificazione relativi a tale periodo, per i corpi idrici per cui si è attuato tale programma di monitoraggio i dati sono relativi al solo triennio 2009-2011 (mentre per i corpi idrici rientrati nel monitoraggio di sorveglianza i risultati mostrati sono relativi a tutto il periodo 2009-2013)

Figura 6

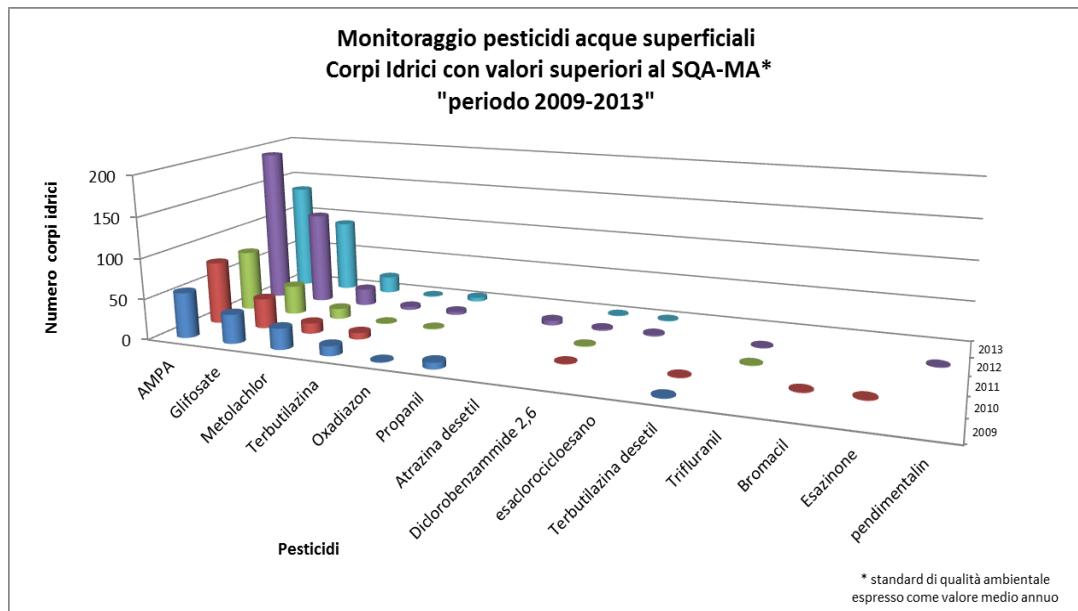
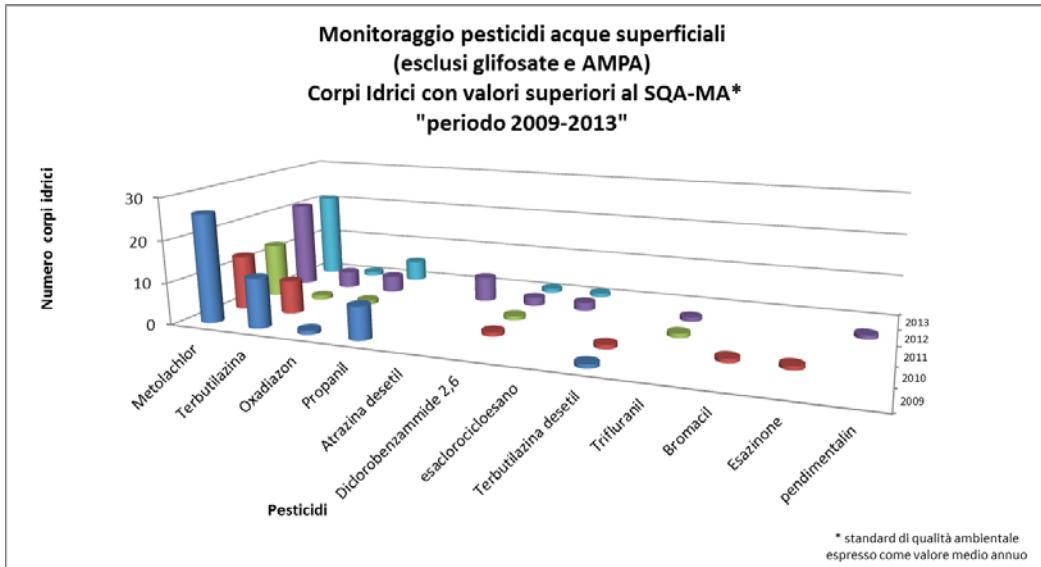


Figura 7


Dalla lettura del grafico emerge in sintesi il quadro derivante dal monitoraggio delle acque superficiali per i pesticidi ricercati nel territorio lombardo, che può essere così schematizzato:

- glifosate: rappresenta la sostanza attiva con il maggior numero di superamenti; si evidenzia un'ampia e diversificata distribuzione nella zona di pianura comprese alcune tra le aree più urbanizzate della regione (cfr. a tale proposito anche figura 10). E' rilevante ricordare che l'utilizzo del glifosate è diffuso sia in campo agricolo che extra-agricolo;
- metolachlor: seconda sostanza attiva per numero di superamenti nei campioni di acque superficiali, associata ai bacini dove sono largamente attuate le coltivazioni maidicole;
- terbutilazina: è risultata la terza s.a. per numero di superamenti, anche se gli andamenti della sostanza hanno una tendenza alla diminuzione;
- oxadiazon: si evidenzia un aumento negli anni del numero di superamenti, sebbene contenuto; la sua presenza è associata agli areali di classica coltivazione risicola.

Si precisa che l'aumento del numero di superamenti degli SQA registrato negli anni per alcune sostanze (vedasi in particolare AMPA, glifosate e oxadiazon) non può essere messo in relazione diretta con l'estensione nel tempo di una contaminazione significativa in quanto a determinarlo ha concorso l'aumento dei siti di monitoraggio in cui è stata effettuata la ricerca di tali sostanze.

Per quanto riguarda i metaboliti si evidenzia una netta predominanza dell'AMPA rispetto a quelli appartenenti al gruppo delle triazine. Dalla letteratura scientifica (Kolpin et al., 2006) emerge che l'AMPA può originarsi sia dalla degradazione del glifosate sia dalla degradazione di prodotti contenuti in detergenti chimici.

Lo stato di qualità ambientale risulta negativamente determinato nel 39% dei corpi idrici monitorati dalla presenza di pesticidi (140 in totale). Tra i suddetti corpi idrici, il riscontro di superamenti degli standard relativi a pesticidi rientranti tra le sostanze prioritarie (elencate

in tabella 1/A) è limitata a pochi casi tutti attribuibili a un'unica sostanza attiva di cui attualmente non è autorizzato il commercio, l'esaclorocicloesano.

Con riferimento ai monitoraggi ed alle elaborazioni effettuate per la classificazione di stato chimico ed ecologico dei corpi idrici superficiali, relativa al periodo 2009-2013, le figure da 8 a 10 mostrano rispettivamente:

- i corpi idrici per i quali sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia per la concentrazione media annua di pesticidi (Figura 8);
- i corpi idrici per i quali sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia per la concentrazione media annua di pesticidi diversi da AMPA e glifosate (Figura 9, dettaglio, per tali sostanze, delle evidenze già comprese in Figura 8).
- i corpi idrici per i quali sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia per la concentrazione media annua per glifosate o AMPA (Figura 10, dettaglio, per tali sostanze, delle evidenze già comprese in Figura 8);

Figura 8 - Corpi idrici per i quali sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia per la concentrazione media annua di pesticidi

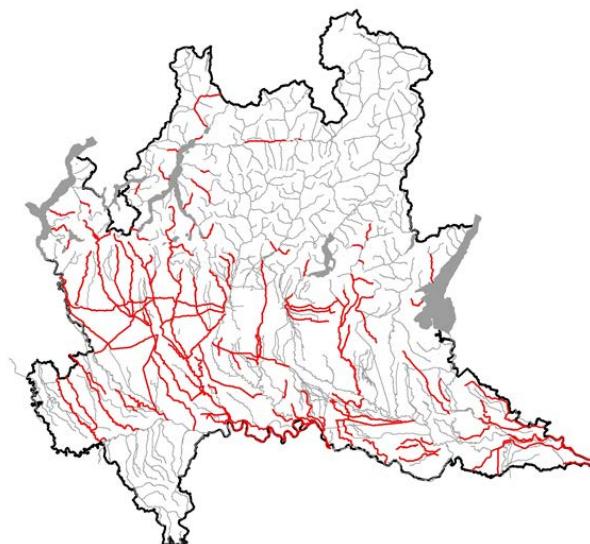


Figura 9 - Corpi idrici per i quali sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia per la concentrazione media annua di singole sostanze diverse da glifosate o AMPA

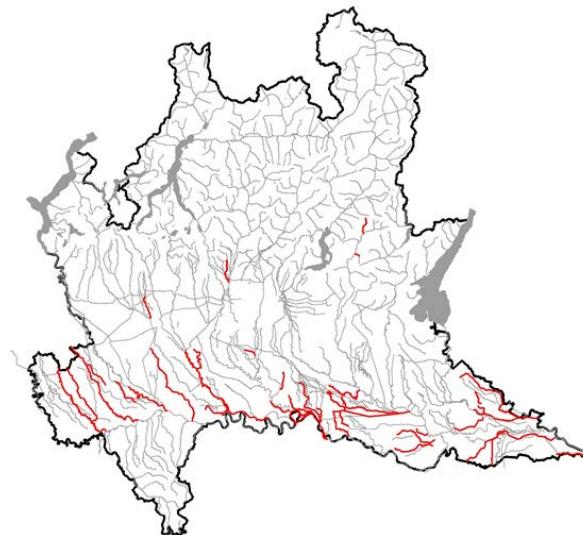
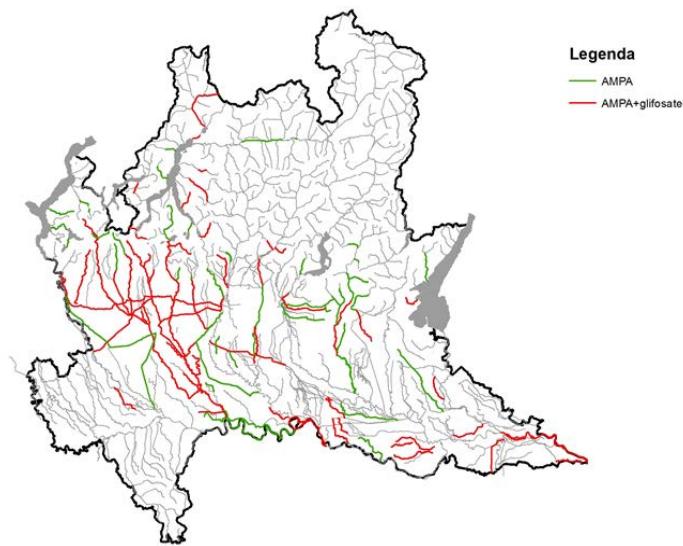


Figura 10 - Corpi idrici per i quali sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia per la concentrazione media annua di AMPA e/o glifosate

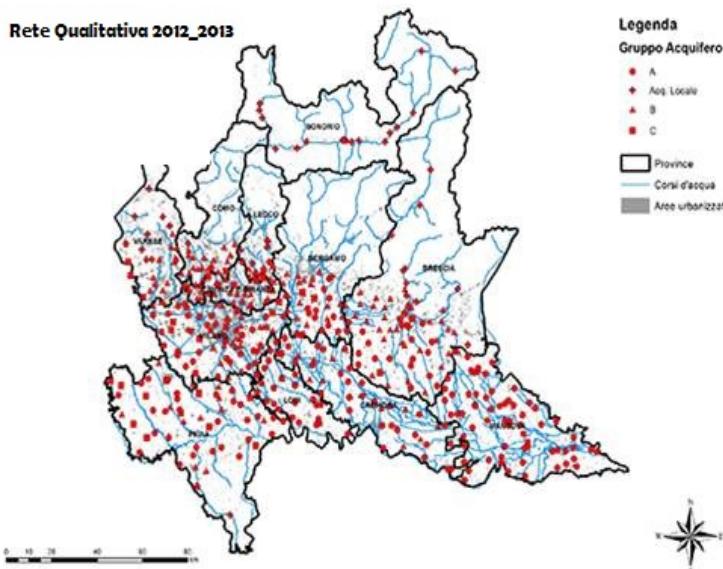


E' evidente come l'utilizzo in ambito sia agricolo che extra agricolo di glifosate si rifletta in una significativa presenza in aree anche molto diverse per le caratteristiche di uso del territorio e di finalità di utilizzo dei prodotti mentre i riscontri relativi ad altre sostanze sono limitati in aree a maggiore vocazione agricola.

6.3.2. La rete regionale di monitoraggio acque sotterranee

La rete regionale, con l'ultimo ampliamento del numero di punti avvenuto nel 2012, comprende 474 punti per il monitoraggio qualitativo. I punti della rete di monitoraggio delle acque sotterranee dove sono stati ricercati i pesticidi, nel triennio 2009-2011, sono pari a 403. Rispetto al triennio 2009-2011, nel 2012 tale numero è stato incremento del 12% (454), mentre nel 2013 il numero è stato mantenuto pressoché uguale rispetto all'anno precedente (457).

Figura 11: rete regionale per il monitoraggio qualitativo



La scelta dei parametri da determinare si è basata, come per le acque superficiali, sui riscontri del progetto "Prodotti fitosanitari" realizzato da ARPA su incarico della Regione Lombardia.

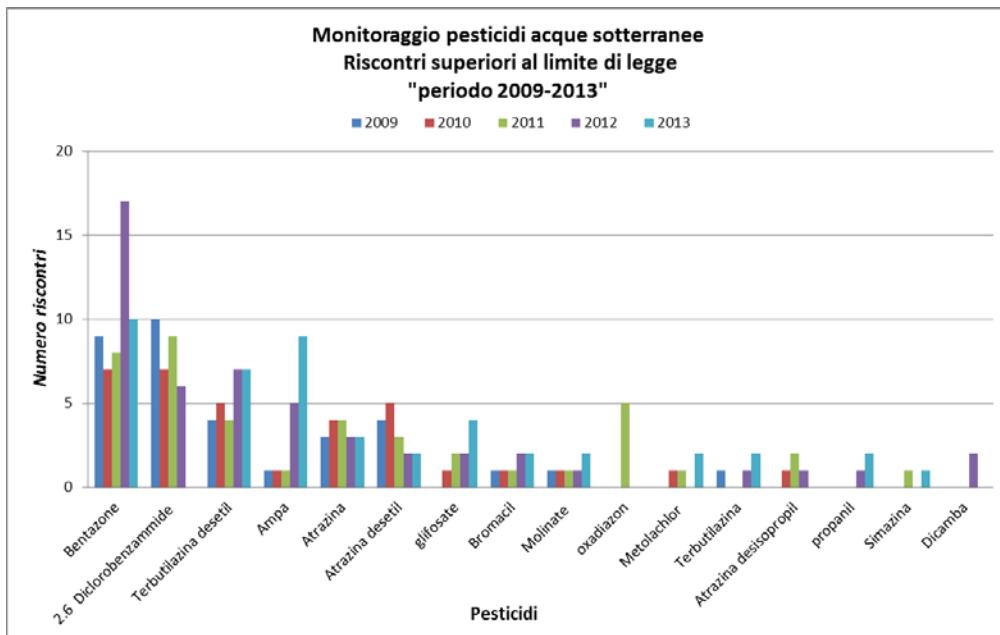
Le sostanze attive e i metaboliti monitorati nel periodo 2009-2013 sono indicati nella seguente tabella.

SOSTANZE	SOSTANZE
Alachlor	Dieldrin
Aldrin	Endrin
AMPA	Glifosate
Atrazina	Isodrin
Atrazina-desetil	Metolachlor
Atrazina-desisopropil	Molinate
Bentazone	Propanil
Bromacil	Simazina
DDT,DDD,DDE	Terbutilazina
Dicamba	Terbutilazina desetil

6.3.2.1. Esiti del monitoraggio delle acque sotterranee 2009-2013

I prodotti fitosanitari riscontrati nella rete di monitoraggio delle acque sotterranee, in funzione dei limiti indicati dal D.Lgs 30/09, sono rappresentati nel grafico sottostante.

Figura 12



Nelle mappe riportate nella Figura 13, Figura 14 e Figura 15 sono invece rappresentati i punti della rete di monitoraggio in cui sono stati riscontrati valori, con riferimento al periodo 2009-2011, superiori ai valori degli standard di qualità per sostanze attive presenti in prodotti fitosanitari, in relazione alla loro collocazione nei corpi idrici. Il triennio 2009-2011 è il periodo di osservazione considerato ai fini della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei contenuto nel Progetto di piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po, pubblicato nel dicembre 2014 (nel corso del 2015 sarà completata la classificazione relativa al triennio 2012-2014). I punti della rete di monitoraggio acque sotterranee che nel triennio 2009/2011 hanno evidenziato superamenti dei valori medi annui, corrispondono rispettivamente al 8 % per il 2009 e il 2010 e all'11 % per l'anno 2011 del totale dei punti della rete regionale.

Con riferimento agli andamenti di singoli riscontri, dal grafico di Figura 12 si rileva mediamente una crescita negli anni 2012-2013, tale crescita è stata tuttavia concomitante all'estensione della rete, all'incremento del numero dei campioni e soprattutto al numero di sostanze ricercate, quindi di non semplice comparazione rispetto ai dati rilevati per gli anni precedenti.

Il bentazone è la sostanza che ha fatto rilevare i maggiori riscontri. La sua presenza è legata alle porzioni della pianura in cui sono diffuse le attività agricole. I metaboliti delle triazine (desetil) evidenziano un trend diversificato per l'atrazina desetil e la terbutilazina desetil: quest'ultima ha fatto registrare un aumento negli ultimi anni rispetto alla

concomitante diminuzione dell'atrazina desetil. Come per le acque superficiali, la presenza dell'AMPA, sostanza con riscontri significativi, non può essere abbinata esclusivamente all'uso della sostanza madre, il glifosato, ma anche all'uso di detergenti chimici (Kolpin et al., 2006).

Figura 13 - Punti della rete di monitoraggio in cui sono stati riscontrati valori medi annui, con riferimento al periodo 2009-2011, superiori ai valori degli standard di qualità per i pesticidi, per i corpi idrici sotterranei del gruppo acquifero A (acquifero superficiale di pianura)

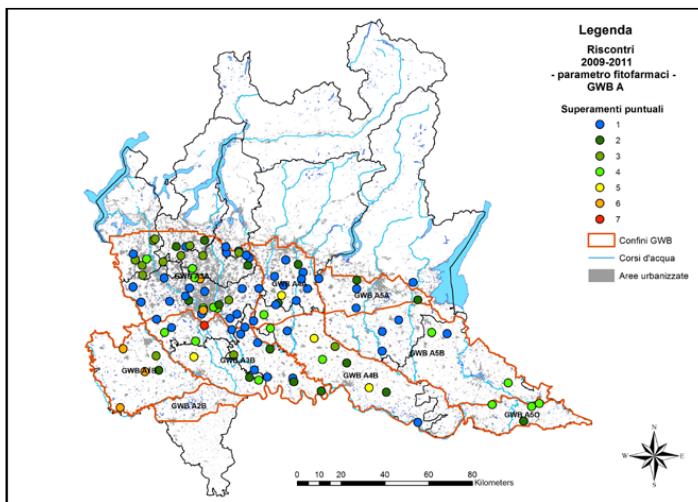


Figura 14 - Punti della rete di monitoraggio in cui sono stati riscontrati valori medi annui, con riferimento al periodo 2009-2011, superiori ai valori degli standard di qualità per i pesticidi per i corpi idrici sotterranei del gruppo acquifero B (secondo acquifero di bassa pianura)

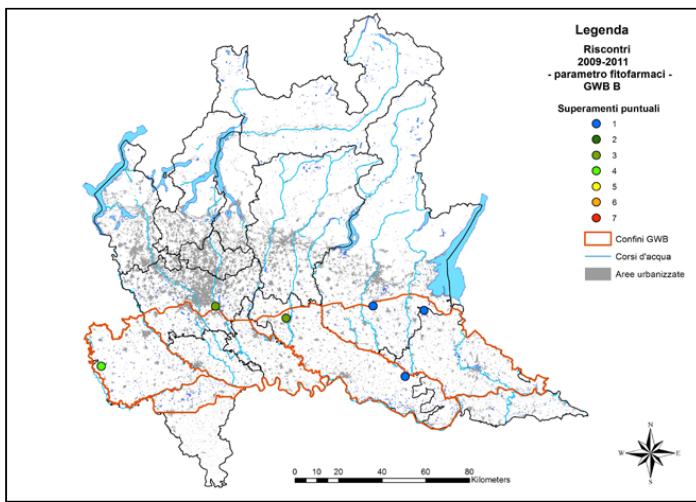
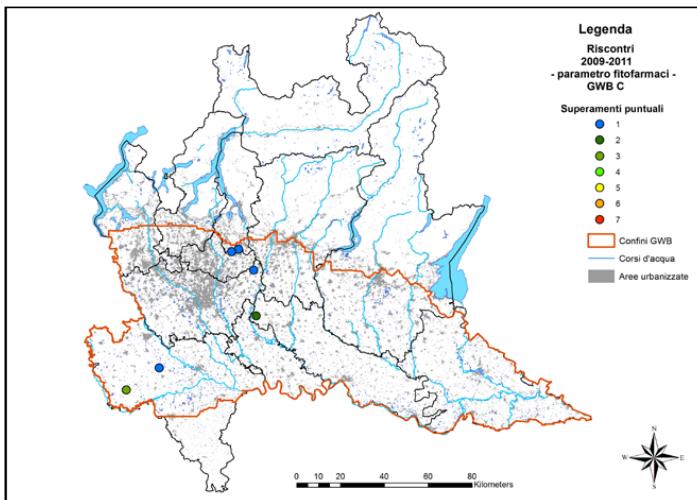


Figura 15 - Punti della rete di monitoraggio in cui sono stati riscontrati valori medi annui, con riferimento al periodo 2009-2011, superiori ai valori degli standard di qualità per i pesticidi nell'acquifero C (acquifero profondo di pianura)



6.4. ANALISI DEL RISCHIO DERIVANTE DALL'UTILIZZO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Nei Paesi dell'Unione Europea, l'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari è armonizzata e disciplinata dal Regolamento CE 1107 del 2009. In conformità a tale normativa, l'autorizzazione alla commercializzazione di una sostanza attiva è rilasciata solo se, a seguito di un'approfondita valutazione preventiva (pre-marketing) del rischio, riguardante sia gli aspetti sanitari sia gli aspetti ambientali, non si verificano rischi inaccettabili per l'uomo, per gli animali e per l'ambiente.

La valutazione dell'accettabilità di una sostanza si basa su informazioni e su dati sperimentali che le industrie produttrici hanno l'obbligo di sottoporre all'esame delle autorità competenti come dossier specifici, al momento della richiesta di autorizzazione delle sostanze. Gli studi che fanno parte di questi dossier sono definiti dal regolamento e devono essere eseguiti in accordo con protocolli sperimentali approvati e condivisi dalla comunità scientifica (linee-guida OECD, SETAC, ecc.), al fine di garantire qualità uniforme e adeguatezza dei dati forniti.

Pertanto, per ogni principio attivo autorizzato a livello Europeo, sono disponibili informazioni dettagliate, accurate e vagliate da esperti europei, relative alle caratteristiche chimico-fisiche tossicologiche ed eco tossicologiche.

6.4.1. Prodotti fitosanitari e acque superficiali

L'utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura può comportare una contaminazione delle acque superficiali, come fossi, canali e stagni, presenti nelle vicinanze di aree coltivate trattate. La contaminazione di tale comparto ambientale può verificarsi contemporaneamente o successivamente all'applicazione di un antiparassitario attraverso tre principali vie: deriva, ruscellamento e drenaggio. La deriva (drift), che

avviene durante l'applicazione, consiste nel trasporto dell'antiparassitario nell'aria con successiva deposizione nelle aree adiacenti al campo trattato. Il ruscellamento (runoff) e il drenaggio (drainage) avvengono in tempi successivi all'applicazione. Il ruscellamento è un flusso dell'acqua sulla superficie del suolo, in seguito ad eventi piovosi, che trascina la sostanza verso le acque superficiali. Il drenaggio consiste nella rimozione dell'eccesso d'acqua dal terreno, verso le acque superficiali, tramite dreni all'interno del campo. La valutazione del rischio di contaminazione delle acque superficiali ha lo scopo di garantire, da una parte, che l'uso di ciascun prodotto fitosanitario non comprometta lo stato di qualità delle acque superficiali e, dall'altra parte, la salvaguardia degli ecosistemi acquatici.

Gli effetti ecologici avversi causati dalle sostanze xenobiotiche, inclusi i prodotti fitosanitari, si possono presentare a tutti i livelli dell'organizzazione biologica e possono essere globali o locali, provvisori o permanenti, di breve durata (acuti) o di lungo termine (cronici). Gli effetti più importanti coinvolgono la perdita di produzione e i cambiamenti nella crescita, nello sviluppo o nel comportamento. Tali effetti possono determinare una modifica della biodiversità o della struttura della comunità, alterare i processi biochimici che avvengono nel terreno (es. degradazione della sostanza organica) e portare alla perdita di specie importanti. La valutazione dei potenziali effetti ecologici avversi è pertanto, un aspetto cruciale nella normativa che disciplina l'utilizzo prodotti fitosanitari. Molte informazioni in tal senso si possono ottenere attraverso studi di tossicità su singole specie considerate indicatrici. In genere, gli studi di ecotossicologia permettono una caratterizzazione del pericolo causato da una determinata sostanza attraverso la definizione delle relazioni dose-risposta e forniscono la misura dell'effetto della sostanza in esame, secondo parametri (endpoint) che ne rendono confrontabile la tossicità con quella di altre (es. LD₅₀, NOEC ecc.).

6.4.2. Ecosistema acquatico

Per valutare la tossicità dei prodotti fitosanitari sull'ecosistema acquatico sono richiesti, dalla normativa per la registrazione all'uso degli antiparassitari, gli studi relativi agli effetti su diverse specie di organismi acquatici appartenenti a livelli trofici differenti (predatori, consumatori primari, produttori). In particolare, attraverso l'esecuzione di saggi tossicologici, sono studiati gli effetti su pesci, invertebrati e alghe e, in alcuni casi, organismi del sedimento e piante acquatiche.

Gli studi richiesti per i pesci sono di tossicità acuta, tossicità cronica e di bioconcentrazione.

Gli studi richiesti per gli invertebrati acquatici sono di tossicità acuta e tossicità cronica. La tossicità acuta deve essere sempre determinata per *Daphnia* (preferibilmente *Daphnia magna*). Quando è considerata probabile l'esposizione di altre specie, come invertebrati marini o di estuario e molluschi gasteropodi, anche queste devono essere testate.

Quando una sostanza attiva ha buona probabilità di ripartirsi e persistere nei sedimenti acquatici si richiede uno studio che valuti gli effetti sugli organismi nei sedimenti.

Per le alghe si richiede uno studio che valuti gli effetti sulla crescita, ed i risultati possono essere riferiti all'aumento di biomassa (numero di cellule osservato alla fine delle 72 ore del test rispetto all'inizio) o al tasso crescita (growth rate - aumento del numero di cellule osservato nell'unità di tempo).

La valutazione dell'impatto di una sostanza sull'ecosistema acquatico è generalmente calcolata confrontando la concentrazione della sostanza nelle acque (predetta o misurata) con il valore tossicologico della specie esposta o più in generale con la PNEC che caratterizza l'ecosistema.

La PNEC (Predicted No Effect Concentration) può essere definita come la concentrazione di una determinata sostanza che non ci si aspetta possa produrre effetti avversi su un ecosistema in alcun momento dell'esposizione.

Obiettivo dell'ecotossicologia è la protezione della struttura e del funzionamento dell'ecosistema. Non si pone quindi l'attenzione sul singolo individuo, dato che gli individui possono essere rimossi da un ecosistema senza necessariamente influenzare la dimensione e le dinamiche delle popolazioni e degli ecosistemi di cui fanno parte, a parte le poche eccezioni delle specie in via di estinzione. Va sottolineato che la PNEC non deve essere considerata come un valore soglia, al di sotto della quale la sostanza può essere considerata "sicura". La PNEC è una soglia al di sotto della quale è improbabile che avvengano effetti inaccettabili.

6.4.3. Il monitoraggio delle acque in Lombardia

ARPA Lombardia, tra le altre attività, effettua periodicamente analisi delle acque superficiali e sotterranee ricercando una serie di composti chimici.

Le sostanze ricercate dal 2008 al 2013, nelle acque superficiali, la cui presenza nell'ambiente è attribuibile, in termini di contributo o in maniera esclusiva, all'uso attuale e/o passato di prodotti fitosanitari, sono riportate nelle tabelle seguenti, suddivise tra principi attivi autorizzati e principi attivi non autorizzati. Non tutte le sostanze sono state ricercate ogni anno, e alcune sostanze sono state aggiunte in anni successivi, per cui non è sempre possibile definire un trend nelle concentrazioni riscontrate.

Tabella 4 - Sostanze ricercate nel monitoraggio ARPA: principi attivi autorizzati

PRINCIPI ATTIVI AUTORIZZATI	
1	2,4-D
2	2,6-DICLOROBENZAMMIDE (BAM, metabolita del diclobenil)
3	ACLONIFEN
4	ALFACIPERMETRINA-ALFAMETRINA
5	AZIMSULFURON
6	BENSULFURON METILE
7	BENTAZONE
8	CLORPIRIFOS
9	CLORPIRIFOS-METILE
10	DICAMBA
11	DIURON
12	GLIFOSATE
13	AMPA (metabolita glifosato)
14	FLUROXIPIR
15	IMIDACLOPRID
16	LINURON
17	MALATION
18	MECOPROP

PRINCIPI ATTIVI AUTORIZZATI	
19	MCPA
20	METALAXIL
21	METAMITRON
22	METRIBUZIN
23	MOLINATE
24	OXADIAZON
25	PENDIMETALIN
26	PRETILACLOR (autorizzato art.53, 120 giorni)
27	PROPANIL (autorizzato art.53, 120 giorni)
28	QUINOXIFEN
29	TERBUTILAZINA
30	TERBUTILAZINA-DESETIL (metabolita terbutilazina)
31	TERBUTRINA (metabolita terbutilazina e biocida))
32	TIMOLO

Tabella 5 - Sostanze ricercate nel monitoraggio ARPA: principi attivi non autorizzati

PRINCIPI ATTIVI NON AUTORIZZATI	
1	ALACLOR
2	ALDRIN
3	AMETRINA
4	ATRAZINA
5	ATRAZINA-DESETIL
6	ATRAZINA-DEISISOPROPIL
7	ATRAZINA-DESETIL-DEISISOPROPIL
8	BROMACILE
9	CIANAZINA
10	CLORDANO
11	DDD, OP
12	DDD, PP
13	DDE, OP
14	DDE, PP
15	DDT, OP
16	DDT, PP
17	DIELDRIN
18	DNOC
19	ENDOSULFAN
20	ENDOSULFAN-SOLFATO
21	ENDRIN
22	ENDRIN-ALDEIDE
23	ENDRIN-CHETONE
24	EPTACLORO
25	EPTACLORO EPOSSIDO
26	ESACLOROBENZENE
27	ESACLOROBUTADIENE
28	ESACLOROCICLOESANO
29	ESAZINONE

PRINCIPI ATTIVI NON AUTORIZZATI	
30	HCB
31	HCH
32	HCH, ALFA
33	HCH, BETA
34	HCH, DELTA
35	HCH, GAMMA (LINDANO)
36	ISODRIN (ALDRIN)
37	METOLACLOR
38	PARATION ETILE
39	PENTACLOROFENOLO
40	PROMETRINA
41	PROPAZINA
42	SECBUTILAZINA
43	SIMAZINA
44	TOICARBAZIL
45	TRIFLURALIN

6.4.3.1. Acque superficiali

Nella valutazione del rischio ecotossicologico associato alla presenza di sostanze attive nelle acque superficiali in Lombardia, sono stati presi in considerazione sia i principi attivi ricercati nei monitoraggi di ARPA, sia i principi attivi più venduti per mais, vite e riso nelle aree SIC e ZPS (vedi capitolo specifico).

Ognuno di questi antiparassitari autorizzati è stato caratterizzato per le sue principali proprietà chimico-fisiche, ambientali e di tossicologia, derivando tali informazioni dalle valutazioni effettuate nel processo di registrazione Europeo. I dati sono stati quindi derivati dai review report di inclusione e dalle conclusioni di EFSA (European Food Safety Authority), l'agenzia europea di riferimento per la valutazione del rischio di queste sostanze. Nell'Allegato 6 del presente documento sono riportati tutti i dati raccolti per i principi attivi considerati. I dati raccolti, quando disponibili, descrivono le seguenti caratteristiche:

Chimica fisica:

MW: peso molecolare

Solubilità

PV: pressione di vapore

Destino ambientale:

K_{oc} medio (coefficiente di adsorbimento carbonio organico/acqua)

$DT_{50\ s\ lab}$: tempo di dimezzamento in suolo da studi di laboratorio

$DT_{90\ soi}$: tempo di degradazione del 90% della sostanza

$DT_{50\ s\ field}$: tempo di dimezzamento in suolo da studi di campo

$DT_{50\ w}$: tempo di dimezzamento in acqua da studi acqua/sedimento

Ecotossicologia

$LogP_{ow}$: ripartizione ottanolo acqua

$EC_{50\ fish}$: parametro di tossicità acuta per i pesci

$NOEC_{fish}$: parametro di tossicità cronica per i pesci

$EC_{50\ alga}$: parametro di tossicità acuta per le alghe, espresso anche come E_bC_{50} (aumento biomassa) o ErC_{50} (tasso di crescita)

$NOEC_{alga}$: parametro di tossicità cronica, espresso anche come E_bC_{50} (aumento biomassa) o ErC_{50} (tasso di crescita)

$EC_{50\ dafnia}$: parametro di tossicità acuta per i crostacei

$NOEC_{dafnia}$: parametro di tossicità cronica per i crostacei

$LC_{50\ chironomus}$: parametro di tossicità acuta per gli organismi dei sedimenti

$NOEC_{chironomus}$: parametro di tossicità cronica per gli organismi dei sedimenti

$EC_{50\ aquatic\ plants}$: parametro di tossicità acuta per le piante acquatiche

$NOEC_{aquatic\ plants}$: parametro di tossicità cronica per le piante acquatiche

EAC : concentrazione ecologica accettabile, derivata da studi di mesocosmo

$PNEC$: concentrazione prevista di non effetto, calcolata a partire dai dati di tossicità delle tre specie (pesci, alghe e dafnie) e/o, per i diserbanti, per le piante acquatiche.

$EC_{50\ birds}$: parametro di tossicità acuta per gli uccelli

$NOEC_{birds}$: parametro di tossicità cronica per gli uccelli

Tossicologia

ADI : dose giornaliera accettabile

$ARfD$: dose acuta di riferimento

$AOEL$: livello accettabile di esposizione dell'operatore.

Dai dati ecotossicologici disponibili per questi prodotti, sono state calcolate le $PNEC$, mediante il sistema di fattori di sicurezza suggerito anche dalla normativa REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals).

Per ogni principio attivo, la $PNEC$ è derivata dal valore ecotossicologico della specie più sensibile, diviso per un opportuno fattore di sicurezza che tiene conto della variabilità inter- ed intra-specie secondo lo schema riportato nella tabella seguente:

Tabella 6 - Fattori di sicurezza per derivare la $PNEC_{acquatici}$

Dati disponibili	Fattore di sicurezza
Almeno un dato di tossicità acuta per ognuno dei livelli trofici (pesce, dafnia e alga)	1000
Un dato di tossicità a lungo termine (EC_{10} o $NOEC$ per pesce o dafnia)	100
Due dati di tossicità a lungo termine (EC_{10} o $NOEC$) per specie che rappresentano due diversi livelli trofici (pesce e/o dafnia e/o alga)	50
Dati di tossicità a lungo termine (EC_{10} o $NOEC$) di almeno tre specie che rappresentano tre diversi livelli trofici (generalmente pesce, dafnia e alga)	10
Dati di campo o da modelli di ecosistema	Valutazione caso per caso

Con questo criterio, e considerando anche le piante acquatiche nel caso dei diserbanti, sono state calcolate le $PNEC_{acquatiche}$ per i principi attivi regolarmente autorizzati. Dall'analisi dei valori della $PNEC$ risulta evidente la grande variabilità nella tossicità per gli organismi acquatici presentata dai diversi principi attivi: si passa dall'elevata tossicità dell'alfacipermetrina, nell'ordine dei ng/L alla non tossicità di prodotti come il Dicamba,

con tossicità acquatica nell'ordine dei mg/L. Considerando 52 sostanze si arriva ad una variazione nella tossicità acquatica di cinque ordini di grandezza.

È quindi evidente come il rischio ecotossicologico per le acque superficiali non possa essere definito a partire dal confronto con un unico valore qualitativo come 0.1 µg/L, limite per le acque potabili, perché si arriverebbe alla sottostima del rischio in casi come l'alfa-cipermetrina e alla sovrastima per casi come il dicamba, l'AMPA, il glifosato e MCPA.

Tabella 7 - PNEC_{acquatici} per i principi attivi considerati. Evidenziate le sostanze ricercate nel monitoraggio

N.	SOSTANZA	Classe funzionale	PNEC (µg/L)
1	2,4 D	D	1
2	2,6-DICLOROBENZAMMIDE (BAM, metabolita)	D	75
3	ACLONIFEN	D	0.5
4	ALFACIPERMETRINA-ALFAMETRINA	I	0.015
5	Azimsulfuron	D	0.1
6	AZOXYSTROBIN	F	3.3
7	BENSULFURON METILE	D	0.1
8	BENTAZONE	D	20
9	CICLOXIDIM	D	1.6
10	CIPERMETRINA	I	0.05
11	CLOMAZONE	D	5
12	CLORPIRIFOS	I	0.1
13	CLORPIRIFOS-METILE	I	0.1
14	CYHALOFOP-BUTYL	D	4.7
15	DELTAMETRINA	I	0.0032
16	DICAMBA	D	50
17	DIMETHANAMID-P	D	0.9
18	DIURON	D	1.92
19	FLUFENACET	D	0.2
20	FLUROXIPIR	D	6
21	GLIFOSATE	D	112
22	AMPA	D	240
23	IMIDACLOPRID	I	0.098
24	ISOXAFLUTOLO	D	0.1
25	LAMBDA CIALOTRINA	I	0.0003
26	LINURON	D	0.7
27	MALATION	I	5
28	MANCOZEB	F	32
29	MCPA (acid)	D	15
30	MECOPROP	D	40
31	METAMITRON	D	38
32	MESOTRIONE	D	0.8
33	METALAXIL	F	0.1
34	METRIBUZIN	D	0.8
35	MOLINATE	D	7.6
36	NICOSULFURON	D	0.2

N.	SOSTANZA	Classe funzionale	PNEC (μ g/L)
37	OXADIAZON	D	0.2
38	PENDIMETALIN	D	1.1
39	PIRETRINE	I	0.1
40	PRETILACLOR (autorizzato art.53, 120 giorni)	D	0.4
41	PROPANIL (autorizzato art.53, 120 giorni)	D	1.9
42	QUINCLORAC (autorizzato art.53, 120 giorni)	D	67
43	QUINOXIFEN	F	1.4
44	RIMSULFURON	D	1
45	S-METOLACHLOR	D	2
46	SULCOTRIONE	D	0.5
47	TEMBOTRIONE	D	0.6
48	TRICICLAZOLO	F	74.3
49	TERBUTILAZINA	D	1.2
50	TERBUTILAZINA-DESETIL	D	14
51	TERBUTRINA (metabolita terbutilazina e biocida)	D	0.17
52	TIMOLO	F	4.9

Nel caso dei prodotti ricercati da ARPA, i valori riportati di PNEC sono stati confrontati con le concentrazioni misurate nelle acque superficiali, in modo da avere un primo quadro qualitativo del rischio ecotossicologico per le acque superficiali in Lombardia

Tale valutazione è stata effettuata sulla base del rapporto PEC/PNEC, dove, come PEC, è stato considerato il valore massimo di concentrazione riscontrato nel monitoraggio. È evidente che si tratta di una prima valutazione in quanto una PEC (concentrazione ambientale prevista) tiene conto delle modalità di applicazione, del quantitativo utilizzato e del periodo di applicazione; un dato puntuale di monitoraggio è invece una fotografia istantanea di una situazione che potrebbe sottovalutare o sovrastimare una contaminazione ambientale. In assenza di informazioni e strumenti più adatti, si è ritenuto questo approccio il più adatto ad una preliminare valutazione del rischio ecotossicologico delle acque in Lombardia, a cui dovranno fare seguito valutazioni e misure più approfondite

Il valore PEC/PNEC inferiore a 1 indica una situazione "sicura" per le acque superficiali (non ci si aspettano rischi inaccettabili per l'ecosistema acquatico).

Il valore del rapporto uguale/superiore a 1 segnala la necessità di misure di mitigazione.

La tabella seguente riporta la valutazione dei rapporti PEC/PNEC, per i principi attivi autorizzati, ricercati nel monitoraggio ARPA nel periodo 2008-2013 con evidenziati in grassetto i possibili punti di allerta. Va tuttavia sottolineato come tali valori di allerta siano da associare ad un solo punto di campionamento, tra i numerosi campionamenti effettuati per singolo principio attivo e pertanto, prima di poter trarre delle conclusioni definitive, si dovrebbe andare a verificare quali sono i punti dove tale rapporto risulta elevato, verificare la possibile fonte di contaminazione ed identificare le opportune misure di mitigazione.

Tabella 8 - Valutazione dei rapporti PEC/PNEC – Considerata la concentrazione più alta per ogni sostanza (µg/L)

SOSTANZA	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2,4 D						0.0003
2,6-DICLOROBENZAMMIDE			0.0072	0.0063	0.0069	0.23
ACLONIFEN						0.5
ALFACIPERMETRINA-ALFAMETRINA					3.33	1.67
AMPA	0.0046	0.34	0.70	1.64	0.73	0.15
AZIMSULFURON						0.25
BENSULFURON METILE						0.25
BENTAZONE		0.028	0.035	0.0295	0.0725	0.099
CLORPIRIFOS					<1	1
CLORPIRIFOS-METILE						1
DICAMBA					0.005	0.006
DIURON						0.026
FLOROXIPIR						0.004
GLIFOSATE		0.069	0.025	0.054	0.037	0.97
IMIDACLOPRID			< 10	<10		
LINURON						0.42
MALATION						0.001
MCPA					0.074	0.07
METALAXIL		1.8				1.4
METAMITRON						0.00066
METRIBUZIN						0.31
MOLINATE		0.016	0.0092	0.0026	0.011	0.014
OXADIAZON		3.25	0.5	7.5	2.2	6.05
PENDIMETALIN			5.45		0.55	0.091
PRETILACHLOR						0.025
PROPANIL		0.28				0.04
QUINOXIFEN						0.0036
TERBUTILAZINA		51.5	9	2.63	1.45	3.08
TERBUTILAZINA-DESETIL		0.38	0.089	0.04	0.05	0.038
TERBUTRINA					0.24	0.31
TIMOLO		0.020	0.020	0.020		

Quando il monitoraggio è disponibile per più anni, il confronto tra le diverse concentrazioni riscontrate può aiutare ad evidenziare eventuali trend.

La terbutilazina, ad esempio, passa da un rapporto PEC/PNEC "allarmante" (si parla però del punto di campionamento con il valore più alto) di 51.5 µg/L del 2008 ad un valore di 1.45 µg/L nel 2012 e a un successivo picco di 3.08 µg/L del 2013. La riduzione della dose prevista in etichetta per questa sostanza ha comportato un'effettiva riduzione sull'esposizione delle acque superficiali; tuttavia, sono ancora necessarie misure di mitigazione per le acque superficiali nelle aree dove il monitoraggio ha dato riscontri di concentrazioni inaccettabili. Tali mitigazioni, naturalmente, dovranno prendere in considerazione la tipologia di contaminazione che potrebbe derivare dal ruscellamento a seguito di eventi piovosi o anche da contaminazioni di tipo puntiforme.

Altra sostanza che da una prima valutazione del monitoraggio presenta necessità di mitigazione è l'oxadiazon. Si dovranno identificare quelle aree dove il monitoraggio ha evidenziato concentrazioni più elevate in modo da identificare le sorgenti di inquinamento per poter implementare le opportune misure di mitigazione.

Per alcune sostanze quali clorpirifos e metalaxil, la valutazione del rischio dovrà essere approfondita sulla base dei risultati di monitoraggio successivi al 2013 e delle problematiche analitiche in quanto la serie storica di dati non è abbastanza estesa per consentire la formulazione di giudizi affidabili.

L'estensione dei giudizi formulati a una scala territoriale più ampia di quella locale, rispetto ai risultati di riscontri analitici puntuali, richiede inoltre una valutazione della distribuzione dei valori di concentrazione riscontrati per i diversi principi attivi.

6.4.3.2. Acque di falda

La valutazione della contaminazione delle acque di falda è generalmente effettuata rispetto al valore limite delle acque potabili, pari a 0.1 µg/L. Questo valore non ha alcuna rilevanza tossicologica ma è una scelta "protettiva": le acque di falda non devono essere contaminate e pertanto 0.1 µg/L, il limite di rilevazione analitica quando tale decisione fu presa a livello Europeo, è il limite a cui tutti i principi attivi debbono sottostare. Il superamento di tale limite, quindi, non implica necessariamente un rischio per la popolazione perché per parlare di rischio, anche in questo caso, si dovrebbe fare riferimento alle caratteristiche tossicologiche della sostanza (ADI: dose giornaliera accettabile). Anche per le caratteristiche tossicologiche la variazione è elevata: si passa da valori pari a 1 µg/kg b.w./die come nel caso del clorpirifos a 2 mg/kg b.w die del nicosulfuron.

Le percolazione di una sostanza in falda è imputabile sia alle caratteristiche dell'ambiente in cui una sostanza è immessa (tipo di suolo, profondità della falda, piovosità, irrigazione), sia alle caratteristiche intrinseche di una sostanza (tempo di dimezzamento nel suolo e coefficiente di ripartizione carbonio organico/acqua).

Più una sostanza persiste nel suolo, più probabilità ha di percolare in falda, a meno che la sostanza non sia caratterizzata da un'elevata affinità con il suolo.

Anche per la valutazione dello stato delle acque di falda in Lombardia, sono stati presi in considerazione i campionamenti relativi ai soli principi attivi registrati. Il confronto è stato effettuato con il valore di 0.1 µg/L, limite di legge nelle acque potabili.

Di seguito le tabelle, con evidenziato il massimo superamento dei limiti di legge e il numero di volte in cui questa concentrazione massima viene rilevata.

Tabella 9: Superamento massimo del limite di (µg/L) in falda. 2009-2010

Sostanza	2009				2010			
	1	sem	2	sem	1	sem	2	sem
	=	N.	=	N.	=	N.	=	N.
2,6-Diclorobenzammide	0.5	1	0.39	1	0.46	1	0.42	1
Aldrin								
AMPA	0.2	1			0.2	1		
Atrazina	0.44	1	0.37	1	0.4	1	0.63	1
Atrazina-desetil	0.39	1	0.3	1	0.36	1	0.38	1
Atrazina-desisopropil					0.11	1		
Bentazone	0.47	1	1.72	1	1.35	1	1.82	1
Bromacile	0.11	1	0.16	1	0.11	1	0.15	1
DDT,DDD,DDE								
Dicamba								
Glifosate					0.3	1		
Linuron								
Metolachlor					0.02	1	0.38	1
Molinate	3.8	1			0.25	1	0.09	1
Propanil								
Simazina								
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)								
Sommatoria prodotti fitosanitari	3.96	1	0.3	2	0.52	1	0.311	1
Terbutilazina	0.16	1	0.15	1	0.06	1	0.13	2
Terbutilazina-desetil	0.3	1	0.35	1	0.29	1	0.28	1
TOTALE		10		9		13		11

Tabella 10: Superamento del limite di (µg/L) in falda. 2011-2012

Sostanza	2011				2012			
	1	sem	2	sem	1	sem	2	sem
	=	N.	=	N.	=	N.	=	N.
2,6-Diclorobenzammide	0.53	1	0.53	1	0.75	1	1.2	1
Aldrin					0.09	1	0.11	1
AMPA	0.1	1	0.32	1	1.3	1	0.7	1
Atrazina	0.7	1	0.43	1	0.37	1	0.34	1
Atrazina-desetil	0.64	1	0.18	1	0.37	1	0.21	1
Atrazina-desisopropil	1.1	1	0.15	1	0.14	1	0.24	1
Bentazone	1.7	1	0.47	1	2.02	1	2.02	1
Bromacile	0.17	1	0.11	2	0.13	3	0.16	1
DDT,DDD,DDE					0.11	1	0.11	1
Dicamba					0.14	1	0.27	1
Glifosate	0.2	1			0.35	1		
Linuron					0.13	1		
Metolachlor	0.32	1	0.08	1	0.12	1	0.08	1
Molinate	0.17	1	0.15	1	0.51	1	0.43	1
Propanil							0.13	1
Simazina	0.61	1					0.13	1

Sostanza	2011				2012			
	1	sem	2	sem	1	sem	2	sem
	=	N.	=	N.	=	N.	=	N.
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)					0.09	1	0.11	1
Sommatoria prodotti fitosanitari	1.7	1	0.91	1	2.48	1	2.11	1
Terbutilazina	0.12	1	0.13	1	0.19	1	0.47	1
Terbutilazina-desetil	0.15	1	0.34	1	0.35	1	0.27	1
TOTALE		14		13		20		18

Tabella 11: Superamento del limite (µg/L) in falda. 2013

NOME_STANDARD	Primo Semestre		Secondo Semestre	
	max rilevato	N. rilevati	max rilevato	N. rilevati
Alachlor	0.11	1	0	0
Aldrin	0.03	2	0	0
AMPA	2.77	1	2.85	1
Atrazina	0.31	1	0.23	1
Atrazina-desetil	0.26	1	0.45	1
Atrazina-desisopropil	0.11	1	0.14	1
Bentazone	1.63	1	1.64	1
Bromacil	0.15	1	0.1	2
DDT,DDD,DDE	0	0	0.05	1
Dicamba	0.07	1	0	0
Dieldrin	0	0	0	0
Endrin	0.04	1	0	0
Glifosate	0.81	1	1.05	1
Isodrin	0	0	0	0
Metolachlor	0.21	1	0.14	1
Molinate	0.71	1	0.79	1
Propanil	0.19	1	0.2	1
Simazina	0.21	1	0.08	1
Somma fitofarmaci	2.95	1	2.85	1
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)	0.11	1	0	0
Terbutilazina	0.35	1	0.5	1
Terbutilazina desetil	0.17	2	0.47	1

Come si può notare dalla tabelle precedenti, in falda sono ancora riscontrate sostanze ormai eliminate dal mercato come l'atrazina e i suoi metaboliti e il bromacile.

Questa contaminazione, soprattutto per l'atrazina, potrebbe essere dovuta sia al grande utilizzo degli anni passati, sia ad un possibile uso illegale continuato per anni dopo la sospensione all'uso dei primi anni '90.

Per altre sostanze riscontrate in concentrazioni superiori al limite, si dovrà fare riferimento alla posizione dei rispettivi pozzi, alle caratteristiche della falda corrispondente e a tutti i possibili usi del principio attivo "incriminato" (usi agricoli ed extra-agricoli di prodotti

fitosanitari, uso di biocidi con la stessa sostanza, altri usi) per poter arrivare all'appropriata definizione della misura di mitigazione.

Per quanto sopra evidenziato e per l'elevata complessità della valutazione del rischio e dell'impatto sulle acque sotterranee, l'individuazione delle criticità relative alla presenza di sostanze attive nelle acque di falda richiede l'applicazione di approcci più articolati nell'analisi dei dati rispetto a quelli condotti sinora (tra cui la valutazione della distribuzione delle concentrazioni rilevate, anche in funzione degli acquiferi in cui sono avvenuti i riscontri e della profondità dei punti di campionamento, tenendo conto anche di valori di concentrazione inferiori alla soglia di 0,1 µg/L)

6.5. CONCLUSIONI

Dagli esiti del monitoraggio acque, dalle valutazioni relative alle sostanze monitorate e al loro uso nonché dagli esiti dell'analisi di rischio associato alla presenza nell'ambiente di sostanze attive si possono trarre indicazioni rilevanti per indirizzare l'attuazione del PAN verso il perseguitamento di obiettivi comuni con quelli della direttiva 2000/60 CE.

La natura complessa dei fenomeni di inquinamento richiede tuttavia che la formulazione degli indirizzi sia supportata da un quadro conoscitivo sufficientemente accurato: è necessario conoscere quali prodotti siano utilizzati, in che quantità, su quali colture e in quali territori. Poiché le sostanze attive e i loro prodotti di degradazione sono spesso contenuti o provenienti da altri prodotti come i biocidi ma anche da sostanze destinate ad utilizzi diversi, tutte le fonti di esposizione devono essere prese in considerazione quando si devono identificare le appropriate misure di intervento.

Dall'analisi dei dati di monitoraggio delle acque superficiali condotti negli scorsi anni si rileva come alcuni principi attivi risultino ricercati con più regolarità di altri. Tuttavia, spesso i principi attivi ricercati non coincidono con quelli più pericolosi per l'ecosistema acquatico.

Approfondimenti e valutazioni specifiche costituiranno pertanto una prima imprescindibile misura di attuazione del PAN insieme a un aggiornamento dei programmi di monitoraggio condotti da ARPA che permetta di colmare alcune lacune conoscitive evidenziate. A tale proposito, si richiamano in particolare le seguenti necessità:

- le valutazioni relative all'impatto sulle acque sotterranee e sulle acque superficiali devono tener conto della distribuzione dei valori di concentrazione rilevati, nonché delle caratteristiche dei corpi idrici di cui rappresentano lo stato;
- il programma di monitoraggio ARPA dovrà includere le sostanze attualmente non ricercate e i cui quantitativi stimati di utilizzo siano ritenuti significativi, tenendo anche conto della potenziale pericolosità delle sostanze medesime;
- le cadenze di monitoraggio dovranno essere programmate anche in funzione dei periodi attesi di utilizzo dei prodotti;
- l'analisi dei dati di monitoraggio dovrà essere affiancata da una stima degli usi di sostanze attive effettuata ad una scala territoriale sub-provinciale.

Oltre a tali orientamenti di carattere generale si rileva come:

- per terbutilizana e oxadiazon per ogni anno del quinquennio 2009-2013 sono stati rilevati uno o più valori superiori alla soglia critica del rapporto tra concentrazione massima rilevata e PNEC, seppur si evidenzi un trend dei valori assoluti in diminuzione

per quanto riguarda la terbutilazina e un andamento oscillatorio negli anni nel caso di oxadiazon;

- problematici risultano anche alcuni insetticidi la cui presenza, già al di sotto della concentrazione di 0.1 µg/L può causare problemi all'ecosistema;
- la s.a. S-metolachlor dovrà essere inclusa nei programmi di monitoraggio in quanto i dati attualmente disponibili si riferiscono alla s.a. metolachlor, il cui uso non è attualmente autorizzato;
- tenendo conto del sistema di classificazione dello stato ecologico previsto dalla normativa vigente, la sostanza attiva numericamente più determinante risulta essere il glifosato; nonostante tale sostanza sia caratterizzata da una PNEC molto elevata (120 µg/L a confronto con lo standard di qualità ambientale pari a 0.1 µg/L, circostanza che porta a una notevole sovrastima della valutazione dell'impatto derivante dal suo utilizzo) è opportuno che siano considerate idonee misure di contenimento della sua diffusione nell'ambiente, tenendo in debito conto che i riscontri sono collocati in maniera significativa in territori ad elevata urbanizzazione e limitata vocazione agricola.

Più complessa risulta la mitigazione della percolazione in falda. Oltre all'effettuazione degli approfondimenti conoscitivi sopra richiamati, per le sostanze riscontrate in concentrazioni superiori al limite, si dovrà fare riferimento alla posizione dei rispettivi pozzi, alle caratteristiche della falda corrispondente e a tutti i possibili usi del principio attivo (usi agricoli ed extra-agricoli di prodotti fitosanitari, uso di biocidi contenenti sostanze usate anche a scopo fitosanitario, altri usi, ecc.) in modo da identificare correttamente la sorgente di contaminazione da mitigare.

Capitolo 7. TUTELA DEI SITI NATURA 2000

7.1. PREMESSA⁴

In Lombardia la superficie delle aree protette è di circa 134.000 ettari, pari al 4,5% della superficie protetta terrestre presente a livello nazionale e al 5,5% della superficie territoriale regionale. I siti elencati sono 105, distribuiti nelle varie tipologie di aree protette: il Parco Nazionale dello Stelvio, 2 riserve naturali statali (Bosco Fontana e Bosco Siro Negri), 13 parchi naturali regionali, 62 riserve naturali regionali e 27 altre aree protette (monumenti naturali, oasi, aree naturali di interesse locale). Oltre alla classificazione dell'elenco ufficiale esiste in regione il Sistema delle aree protette lombarde (L.R. 86/1983) che include altre tipologie tra cui 90 parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) e 24 parchi regionali, caratterizzati da diversi livelli di naturalità, e distinti in fluviali, montani, di cintura metropolitana, agricoli e forestali. Di questi, 13 si ritrovano nell'elenco ufficiale delle aree protette, per la parte di superficie caratterizzata da più elevati livelli di naturalità e destinata a funzione di conservazione secondo la disciplina della legge nazionale (14% del totale). Il Sistema delle aree protette lombarde, oltre ad avere fini di tutela e di salvaguardia della biodiversità, si caratterizza per l'attenzione al recupero delle attività agricole, silvicole e pastorali tradizionali collegate al territorio rurale; al suo interno sono presenti più di 73 beni architettonici e culturali. Complessivamente, tale sistema si estende per una superficie di circa 524.000 ettari.

La superficie regionale protetta include altre tipologie di aree protette: le zone umide e le aree appartenenti alla rete Natura 2000, costituite dai siti di importanza comunitaria/zone speciali di conservazione (SIC/ZSC) e dalle zone di protezione speciale (ZPS). I SIC sono 193 estesi su una superficie di 224.200 ettari mentre le ZPS sono 67 e interessano 297.432 ettari.

Se si considerano le 18 sovrapposizioni di SIC e ZPS, la rete Natura 2000 include complessivamente 242 siti su una superficie di 372.148 ettari.

23 siti sono stati individuati all'interno dei 20 complessi forestali delle foreste regionali, nei quali sono presenti alcuni habitat molto importanti quali le foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*, le boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* e le torbiere. L'intero sistema di aree protette e siti della rete Natura 2000 ed i corridoi ecologici che connettono tra loro queste aree costituiscono la Rete ecologica regionale, una infrastruttura prioritaria riconosciuta dal Piano territoriale regionale approvato nel 2010.

La maggior parte dei siti Natura 2000 si trova nella provincia di Sondrio (41,3%), seguita da quelle di Bergamo (22,3%) e Pavia (15,6%). La regione biogeografica maggiormente rappresentata nei SIC e nelle ZPS è quella alpina (rispettivamente 84,4% e 75,5% della superficie) mentre il resto dei siti si colloca in quella continentale.

Considerato l'elevato valore ambientale dei Siti Natura 2000 e delle aree naturali protette è necessario porre una particolare attenzione all'individuazione dei rischi derivanti

⁴ **Fonte:** *Il sistema agro-alimentare della Lombardia, rapporto 2013*

dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari e, nel caso si rendessero necessarie, individuare adeguate misure di mitigazione.

7.2. ANALISI DEI CARICHI DI PRODOTTI FITOSANITARI NELLE AREE SIC/ZPS⁵

Obiettivo dell'analisi è la determinazione, in maniera semi-automatica, di un numero di principi attivi significativi, per il monitoraggio degli stessi nelle aree agricole della Regione Lombardia ricadenti in SIC e ZPS e valutarne il rischio.

L'approccio metodologico applicato è di seguito descritto. L'analisi è stata eseguita sui dati del 2013.

Tramite l'utilizzo di un sistema GIS (ArcGIS 9.3.1), per ciascuna provincia lombarda, le aree SIC e ZPS sono state individuate e ritagliate sulla porzione di provincia di appartenenza. Le aree così individuate sono state confrontate con l'uso agricolo lombardo, ottenendo la carta e la distribuzione delle colture lombarde entro le aree SIC e ZPS suddivise per provincia di appartenenza. Nella parte di pianura lombarda emerge che le colture preponderanti nelle estensioni agricole delle aree SIC e ZPS sono MAIS, RISO e PIOPPETI nelle sole province di Cremona, Lodi, Mantova e Pavia.

Non avendo a disposizione l'effettivo utilizzo dei prodotti fitosanitari sui diversi appezzamenti agricoli della Regione Lombardia, sono stati utilizzati i dati di vendita 2013, per la categoria "Utilizzatore Finale". Il dato di vendita è stato estrapolato dalla banca dati online Fitoweb. Il dato di vendita riporta l'elenco dei prodotti fitosanitari e i quantitativi ceduti dalle diverse rivendite della Lombardia che utilizzano il sistema di archiviazione dati Fitoweb (circa il 98% delle rivendite presenti in Lombardia). Tramite la banca dati PESTIDOC, al prodotto fitosanitario, sono stati "agganciati" i principi attivi in esso contenuti e le colture per le quali il prodotto fitosanitario è autorizzato all'impiego. Si è così ottenuto l'elenco ed il quantitativo dei prodotti fitosanitari con le relative sostanze attive venduto nelle province lombarde.

L'uso agricolo per le sole aree a SIC e ZPS è stato confrontato con l'elenco delle colture per le quali è autorizzato l'uso dei prodotti fitosanitari / principi attivi venduti. In tal modo si è cercato di raffinare la selezione dei prodotti fitosanitari utilizzati nelle aree SIC e ZPS.

Successivamente è stato uniformato l'uso agricolo (SIARL-ERSAF) con le colture autorizzate all'impiego dei principi attivi. Infatti, mentre il primo dato è un elenco di colture, il secondo dato è stato ricavato dall'Allegato V del Regolamento Comunitario 396/2005 e contiene informazioni relative sia alle matrici alimentari sia alle semplici colture.

Dall'indagine eseguita è stato possibile ricavare:

1. prodotti fitosanitari venduti nelle province lombarde, ma non utilizzati sulle colture entro le aree SIC e ZPS, poiché non autorizzati all'utilizzo su queste colture
2. prodotti fitosanitari venduti nelle province lombarde, ma con applicazioni generiche e non riconducibili ad una o a più colture presenti nelle aree SIC e ZPS
3. prodotti fitosanitari venduti nelle province lombarde ed autorizzati all'utilizzo sulle colture presenti nelle aree SIC e ZPS.

⁵ A cura di International Centre for Pesticides and Health Risk Prevention (ICPS Ospedale Sacco)

Una ulteriore analisi è stata effettuata sulle estensioni delle colture nelle varie province e nelle relative aree classificate SIC e ZPS. È stata calcolata la percentuale di estensione di ciascuna coltura presente nelle aree SIC e ZPS e, paragonata con l'estensione delle medesime colture nelle relative province, è stata calcolata la percentuale dell'estensione delle colture nelle aree SIC e ZPS rispetto al totale delle colture nelle stesse aree. Questo valore percentuale è stato utilizzato come fattore di correzione dei quantitativi di prodotti fitosanitari venduti nelle province lombarde, al fine di stimare il carico di prodotti fitosanitari potenzialmente utilizzato sulle colture prevalenti nelle aree SIC e ZPS.

La tabella seguente riporta i carichi stimati dall'elaborazione per la coltura MAIS

Tabella 12 – Principi attivi più utilizzati per la coltivazione del mais 2013

Provincia	Principio Attivo	Venduto kg (o L) Provinciale	Venduto kg (o L) SIC e ZPS (con fattore di correzione)
CR	TERBUTILAZINA	44549.1537	837.03
CR	S-METOLACHLOR	38826.9319	729.51
CR	GLIFOSATE	18983.59195	356.68
CR	ACETOCLOR	9277.6063	174.32
CR	SULCOTRIONE	5877.0145	110.42
CR	OLIO DI COLZA	4609.875	86.61
CR	MESOTRIONE	4296.0549	80.72
CR	CLORPIRIFOS	4006.6594	75.28
CR	ISOXAFLUTOLE	1709.346	32.12
CR	DICAMBA	1694.351	31.83
LO	TERBUTILAZINA	41967.512	485.92
LO	GLIFOSATE	35722.938	413.62
LO	S-METOLACHLOR	20028.7325	231.90
LO	ACETOCLOR	10220.501	118.34
LO	ZOLFO	4571.351	52.93
LO	CLORPIRIFOS	4325.33625	50.08
LO	OLIO MINERALE	4007.31	46.40
LO	PENDIMETALIN	3496.66	40.49
LO	MESOTRIONE	2651.983	30.71
LO	OLIO DI COLZA	2353.625	27.25
MN	GLIFOSATE	36623.70045	464.47
MN	ZOLFO	32944.9533	417.81
MN	TERBUTILAZINA	28059.506	355.86
MN	S-METOLACHLOR	19724.7474	250.15
MN	CLORPIRIFOS	7648.1501	97.00
MN	OLIO MINERALE	6616.2	83.91
MN	ACETOCLOR	3596.065	45.61
MN	MESOTRIONE	2816.3628	35.72
MN	PENDIMETALIN	2580.627	32.73
MN	DIMETENAMID-P	2324.806	29.48
PV	GLIFOSATE	72803.2559	7455.23
PV	ZOLFO	30001.8816	3072.27
PV	TERBUTILAZINA	21821.9207	2234.62

Provincia	Principio Attivo	Venduto kg (o L) Provinciale	Venduto kg (o L) SIC e ZPS (con fattore di correzione)
PV	S-METOLACHLOR	14669.7728	1502.22
PV	PENDIMETALIN	7326.0194	750.20
PV	ACETOCLOR	5839.1883	597.95
PV	BENTAZONE	5467.08	559.8423624
PV	CLORPIRIFOS	5374.238825	550.335199
PV	CLORPIRIFOS METILE	3700.6783	378.9585083
PV	OLIO MINERALE PARAFFINATO	3123.809	319.8856812

Le estensioni di mais nelle aree a SIC e ZPS delle province coinvolte sono riportate nella tabella sottostante.

Tabella 13: Superficie coltivata a mais nelle aree SIC/ZPS (2013)

Provincia	area (ha) SIC/ZPS
CR	1400
LO	370
MN	840
PV	3184

La tabella seguente riporta i carichi stimati dall'elaborazione per la coltura RISO.

Tabella 14 – Principi attivi più utilizzati per la coltivazione del riso (2013)

Provincia	Principio Attivo	Venduto kg (o L) Provinciale	Venduto kg (o L) SIC e ZPS (con fattore di correzione)
PV	ZOLFO	90005.6448	23800.83
PV	GLIFOSATE	32777.1764	8667.50
PV	PROPANIL	21973.068	5810.49
PV	OXADIAZON	14524.81	3840.90
PV	RAME OSSICLORURO	12902.8525	3411.99
PV	TRICICLAZOLO	11441.25	3025.49
PV	MCPA	10826.375	2862.89
PV	PENDIMETALIN	6024.5324	1593.11
PV	CIALOFOP BUTILE	3577.5292	946.03
PV	MANCOZEB	3341.7	883.67

L'estensione di riso nelle aree SIC/ZPS della provincia di Pavia è riportata nella tabella sottostante.

Tabella 15 - Superficie coltivata a riso nelle aree SIC/ZPS

Provincia	area (ha) SIC/ZPS
PV	20573

L'insieme delle elaborazioni è contenuto in una banca dati MS Access ed in fogli di lavoro MS Excel.

7.3. VALUTAZIONE DELL'USO DEI PRODOTTI FITOSANITARI NEI SITI NATURA 2000

Per le aree SIC/ZPS, caratterizzate dalla presenza di corpi idrici e da un'estensione ridotta, sono stati presi in considerazione i potenziali impatti sull'ambiente acquatico. Sono stati presi in considerazione i principi attivi più utilizzati nelle aree SIC/ZPS e la corrispettiva PNEC.

I principi attivi con il valore di PNEC più basso, sono quelli che necessitano di maggior attenzione e mitigazione.

Nella tabella sottostante è riportato l'elenco dei principi attivi più utilizzati nelle aree SIC/ZPS, ordinati dal più problematico per gli organismi acquatici al meno problematico.

Tabella 16: Principi attivi usati nelle aree SIC/ZPS – PNEC (µg/L)

Principio Attivo	PNEC (µg/L)
LAMBDA CIALOTRINA	0,0003
DELTAMETRINA	0,0032
CLORPIRIFOS	0,1
ISOXAFLUTOLE	0,1
RAME OSSICLORURO	0,1
OXADIAZON	0,2
ZOLFO	0,2
SULCOTRIONE	0,5
MESOTRIONE	0,8
DIMETENAMID-P	0,9
PENDIMETALIN	1,1
TERBUTILAZINA	1,2
PROPANIL	1,9
S-METOLACHLOR	2
CIALOPOP BUTILE	4,7
MCPA	15
MANCOZEB	32
DICAMBA	50
TRICICLAZOLO	74
GLIFOSATE	112

Dall'analisi ecotossicologica delle sostanze attive maggiormente utilizzate nei Siti Natura 2000 si ritiene necessario porre l'attenzione ai principi attivi che hanno evidenziato una PNEC in µg/L uguale o inferiore a 0,5.

Capitolo 8. MISURE SPECIFICHE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE ACQUATICO, DELLE ACQUE POTABILI E DEI SITI NATURA 2000

8.1. PREMESSA

Come richiesto dalla Direttiva 128/2009/CE è necessario attuare opportune misure di mitigazione al fine di ridurre i rischi derivanti dall'utilizzo di alcuni prodotti fitosanitari che risultano più impattanti dalla valutazione ecotossicologica eseguita.

A fronte di quanto evidenziato nei capitoli precedenti tali misure riguardano in particolare le seguenti sostanze attive:

- Terbutilazina
- Glifosate
- Oxadiazon

Nel 2015 verranno attivati percorsi informativi/formativi per comunicare i principi e i criteri delle misure di mitigazione.

Le misure di mitigazione saranno obbligatorie a partire dal 1 gennaio 2016

Le misure sono rivolte:

- alla tutela dell'ambiente acquatico e delle acque potabili con riferimento a tutto il territorio lombardo
- alla particolare mitigazione del rischio ambientale all'interno dei Siti Natura 2000

8.2. MISURE SPECIFICHE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE ACQUATICO E DELLE ACQUE POTABILI IN LOMBARDIA

8.2.1. Misure di mitigazione per ridurre i rischi derivanti dall'utilizzo della terbutilazina

8.2.1.1. Terbutilazina in pre-emergenza

La misura di mitigazione prevista è legata a una limitazione dell'utilizzo della sostanza attiva, da attuarsi con i seguenti criteri:

- 2016: ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sull' 80% della SAU aziendale seminata a mais;
- 2017: ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sull' 70% della SAU aziendale seminata a mais;
- dal 2018: ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sull' 50% della SAU aziendale seminata a mais;
- In alternativa le stesse percentuali di utilizzo potranno essere raggiunte con l'adozione della tecnica del diserbo localizzato durante le operazioni di semina. In tal caso, la banda trattata potrà essere al massimo il 50% dell'interfila.

8.2.1.2. Terbutilazina in post-emergenza

Dal 2017 i trattamenti eseguiti con erbicidi contenenti terbutilazina dovranno prevedere una riduzione della deriva del 30%. I criteri per la riduzione della deriva sono indicati in allegato 8.

8.3. MISURE DI MITIGAZIONE PER RIDURRE I RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DEL GLIFOSATE

Le forti limitazioni introdotte all'utilizzo della sostanza attiva in ambiente extra-agricolo comporteranno già una riduzione degli impatti.

Le fonti di inquinamento di origine agricola saranno inoltre mitigate nel seguente modo:

- 2016: ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sull' 80% della SAU aziendale;
- 2017: ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sull' 70% della SAU aziendale;
- dal 2018: ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sull' 50% della SAU aziendale;

sono escluse da tali limitazioni le aziende che aderiscono a programmi ufficialmente riconosciuti di agricoltura conservativa.

Dal 2017 in tutti i casi la distribuzione della sostanza attiva dovrà prevedere metodologie di distribuzione che consentono la riduzione della deriva di almeno il 30%

I criteri per la riduzione della deriva sono indicati in allegato 8.

8.3.1. Misure di mitigazione per ridurre i rischi derivanti dall'utilizzo dell' oxadiazon

Le misure di mitigazione sono le seguenti:

- nelle risaie condotte con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata , limitazione dell'utilizzo della sostanza attiva secondo i criteri di seguito riportati:
- 2016: utilizzo di oxadiazon al massimo sul 80% della SAU a riso gestita con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata;
- 2017: utilizzo di oxadiazon al massimo sul 70% della SAU a riso gestita con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata;
- dal 2018: utilizzo di oxadiazon al massimo sul 50% della SAU a riso gestita con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata;

Dal 2017 in tutte le tipologie di risaia la distribuzione della sostanza attiva Oxadiazon è ammessa solo con metodologie che consentono la riduzione della deriva di almeno il 30% I criteri per la riduzione della deriva sono indicati in allegato 8.

8.4. MISURE SPECIFICHE PER LA TUTELA DEI SITI NATURA 2000

Dall'analisi ecotossicologica delle sostanze attive maggiormente utilizzate nei Siti Natura 2000 si ritiene necessario applicare misure di mitigazione per i seguenti principi attivi di seguito riportati che hanno evidenziato una PNEC in $\mu\text{g}/\text{L}$ inferiore a 0,5:

Principio Attivo	PNEC ($\mu\text{g}/\text{L}$)
LAMBDA CIALOTRINA	0,0003
DELTAMETRINA	0,0032
CLORPIRIFOS	0,1
ISOXAFLUTOLE	0,1
RAME OSSICLORURO	0,1
OXADIAZON	0,2

ZOLFO	0,2
SULCOTRIONE	0,5

Fatte salve le misure di mitigazione già indicate e valide su tutto il territorio lombardo, considerata la tipologia delle sostanze attive che necessitano di mitigazione e l'analisi del sistema produttivo presente nei siti Natura 2000, che ha evidenziato la presenza del mais e del riso come colture predominanti, le misure di mitigazione saranno applicate per coltura e per sostanza attiva.

8.4.1. Misure di mitigazione per l'utilizzo di prodotti fitosanitari nel mais:

- geodisinfestanti: l'utilizzo è ammesso per il controllo degli elateridi solo nel caso in cui i monitoraggi condotti evidenziano il superamento della soglia di danno. Per la protezione delle radici dagli attacchi delle larve di diabrotica l'impiego del geodisinfestante è subordinato agli esiti del monitoraggio condotto l'anno precedente;
- trattamenti insetticidi: ammessi soltanto nel caso in cui il monitoraggio aziendale eseguito per piralide e per diabrotica evidenzia il superamento della soglia di danno

Inoltre per tutti i trattamenti i fenomeni di deriva dovranno essere ridotti del 30% a partire dal 2017. I criteri per la riduzione della deriva sono indicati in allegato 8

8.4.2. Misure di mitigazione per l'utilizzo di prodotti fitosanitari nel riso:

- limitazione dell'uso della sostanza attiva oxadiazon nelle risaie condotte con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata , secondo i criteri di seguito riportati:
 - o 2016: utilizzo di oxadiazon al massimo sul 70% della SAU a riso gestita con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata
 - o 2017: utilizzo di oxadiazon al massimo sul 50% della SAU a riso gestita con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata
 - o dal 2018: utilizzo di oxadiazon al massimo sul 25% della SAU a riso gestita con la tecnica della semina interrata a file con irrigazione turnata
- difesa dal punteruolo acquatico: in condizioni pedoclimatiche e agronomiche idonee è consigliata la semina interrata a file e l'utilizzo di semente conciata con prodotti insetticidi registrati per tale scopo. Il trattamento insetticida è ammesso soltanto sulle fascia perimetrali, per una ampiezza massima di 25m dal bordo delle camere che presentano il 20% di piante con sintomi nell'anno in cui si intende eseguire il trattamento.

Inoltre per tutti i trattamenti i fenomeni di deriva dovranno essere ridotti del 30% a partire dal 2017. I criteri per la riduzione della deriva sono indicati in allegato 8.

Oltre a quanto sopra indicato, a partire dal 1 gennaio 2016 sarà obbligatorio per le aziende con SAU superiore a 150 ha a riso e/o mais ricadenti nei Siti Natura 2000 utilizzare il registro elettronico dei trattamenti (vedi cap 10.2.1.4).

Nel caso in cui venga utilizzato per la difesa il rame sono ammessi al massimo 6 kg/ha di sostanza attiva, indipendentemente dalla formulazione.

Capitolo 9. USO DEI PRODOTTI FITOSANITARI NELLE AREE FREQUENTATE DALLA POPOLAZIONE O DA GRUPPI VULNERABILI, IN AMBIENTE URBANO, LUNGO LE STRADE E LE FERROVIE

9.1. PREMESSA

L'utilizzo dei prodotti fitosanitari nei seguenti ambiti:

- aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili;
- ambiente urbano;
- lungo le strade;
- lungo le ferrovie

è soggetto alle prescrizioni individuate dal PAN nel capitolo "Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acqueo e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari in aree specifiche (rete ferroviaria e stradale, aree frequentate dalla popolazione, aree naturali protette)".

Dal momento che l'utilizzo dei prodotti fitosanitari negli ambiti citati, rappresenta un potenziale rischio per la salute pubblica e può concorrere a ridurre la qualità dello stato delle risorse idriche, Regione Lombardia adotta alcune ulteriori misure di prevenzione e pone particolare attenzione all'utilizzo degli erbicidi. Le misure descritte nei paragrafi seguenti entreranno in vigore dal 1 gennaio 2016.

9.2. MISURE DA ADOTTARE NELLE AREE FREQUENTATE DALLA POPOLAZIONE O DA GRUPPI VULNERABILI E/O IN AMBIENTE URBANO

Il contenimento delle erbe infestanti nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili e/o in ambiente urbano può essere effettuato con le seguenti modalità:

- attraverso il diserbo meccanico e fisico;
- l'utilizzo di acido pelargonico;
- l'utilizzo di erbicidi sistematici totali con attrezzature che distribuiscono la sostanza attiva pura, senza la necessità di miscelare con acqua;
- l'utilizzo di sistemi a base di acqua calda che veicolano tensioattivi biodegradabili al 100%

Ogni altro tipo di intervento con prodotti fitosanitari che non ricadono nelle specifiche sopra riportate sono ammessi solo a fronte di specifiche prescrizioni disposte da un Consulente abilitato ai sensi della Direttiva 128/2009/CEE e del D.lgs. 150/2012. La prescrizione è redatta in forma scritta, su apposito modulo (allegato 9).

E' comunque fatto divieto di utilizzare sostanze attive aventi azione erbicida totale da distribuirsi direttamente al suolo in forma granulare.

Il Consulente fornisce consulenza sulla difesa fitosanitaria e sull'impiego sicuro dei prodotti fitosanitari, nell'ambito professionale o può avere rapporti di dipendenza o di collaborazione diretta con i soggetti responsabili dell'area da trattare (Amministrazioni Locali, Enti Parco ecc.).

Le attrezzature utilizzate per la distribuzione dei prodotti fitosanitari dovranno essere tarate ogni anno.

9.3. MISURE DA ADOTTARE LUNGO LE AUTOSTRADE, TANGENZIALI E FERROVIE

I soggetti responsabili della gestione delle aree poste lungo le autostrade, tangenziali e ferrovie sono tenuti a predisporre un programma di difesa e diserbo.

Tutti i programmi di difesa e diserbo che prevedono l'utilizzo di prodotti fitosanitari devono essere redatti da un Consulente abilitato ai sensi della Direttiva 128/2009/CEE e del D.lgs. 150/2012.

Il Consulente fornisce consulenza sulla difesa fitosanitaria e sull'impiego sicuro dei prodotti fitosanitari, nell'ambito professionale o può avere rapporti di dipendenza o di collaborazione diretta con il gestore dell'area da trattare.

I programmi devono avere l'obiettivo di:

- limitare l'uso dei prodotti fitosanitari caratterizzati da elevata tendenza alla percolazione ed elevati pericoli/rischi per l'ambiente;
- dare preferenza allo sfalcio per il contenimento della vegetazione sulle scarpate e all'utilizzo del taglio per il contenimento della vegetazione arborea.;
- utilizzare, nella distribuzione dei prodotti fitosanitari, ugelli antideriva e basse pressioni e altri accorgimenti tecnici, quali l'irrorazione orientabile, , il controllo elettronico dei volumi irrorati;
- utilizzare tecniche o metodi alternativi all'impiego di prodotti fitosanitari per evitare l'insorgere di resistenze, causato dall'uso ripetuto dello stesso principio attivo;
- programmare gli interventi con l'uso del mezzo chimico tenendo conto delle previsioni meteorologiche;
- utilizzare il diserbo meccanico e fisico (es. pirodiserbo) in tutti i casi in cui esso possa sostituire il diserbo chimico;
- valutare le dosi di impiego necessarie in rapporto alle specie di infestanti presenti, al loro stadio di sviluppo e alla loro sensibilità.

Le attrezzature utilizzate per la distribuzione dei prodotti fitosanitari devono essere tarate ogni anno.

I programmi di difesa e diserbo devono contenere almeno:

- descrizione delle aree di intervento;
- avversità/infestanti per cui sono previsti gli interventi con prodotti fitosanitari;
- epoche di intervento;
- principi attivi e relative formulazioni commerciali da utilizzare;
- dosi di intervento;
- numero complessivo dei trattamenti previsti;
- le modalità di registrazione degli interventi.

Tali programmi devono essere trasmessi al Servizio fitosanitario entro il 1 marzo di ogni anno all'indirizzo di posta elettronica: agricoltura@pec.regenone.lombardia.it. Eventuali modifiche al programma devono essere trasmesse allo stesso indirizzo possibilmente con 7 giorni di anticipo e comunque entro e non oltre 10 giorni lavorativi dall'esecuzione degli interventi non previsti. Il Servizio fitosanitario può richiedere eventuali modifiche e/o integrazioni al programma entro 15 giorni lavorativi dal ricevimento dei programmi, trascorso tale termine, in assenza di comunicazioni, il programma viene considerato conforme.

Capitolo 10. DIFESA INTEGRATA A BASSO APPORTO DI PRODOTTI FITOSANITARI

10.1. PREMESSA.

La direttiva 2009/128/CE chiede espressamente agli Stati Membri di incentivare una difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari, privilegiando ogniqualvolta possibile i metodi non chimici, questo affinché gli utilizzatori professionali adottino le pratiche o i prodotti che presentano il minor rischio per la salute umana e l'ambiente tra tutti quelli disponibili per lo stesso scopo. Il PAN italiano introduce la salvaguardia della biodiversità come ulteriore finalità della difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari.

La difesa fitosanitaria a basso apporto di pesticidi prodotti fitosanitari include sia la difesa integrata sia l'agricoltura biologica a norma del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio, del 28 giugno 2007, relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli.

Difesa integrata. In Italia la comunità scientifica ha iniziato ad interessarsi alla difesa integrata a partire dalla metà degli anni '70, ma questo tipo di difesa si è concretizzata solo a partire dal 1987 quando è stato finanziato dal Ministero dell'agricoltura uno specifico piano nazionale.

Regione Lombardia ha utilizzato questo strumento finanziario per creare una rete di stazioni agrometeorologiche, promuovere programmi di monitoraggio dei principali parassiti delle piante anche con l'utilizzo di trappole a feromoni o cromotropiche, condurre prove di campo per la messa a punto di strategie di difesa efficaci e al contempo rispettose degli operatori e dell'ambiente.

Per Regione Lombardia è stata particolarmente importante anche l'applicazione del Regolamento 270/79 che ha permesso di annoverare tra i propri funzionari giovani laureati in agraria con una specializzazione in difesa fitosanitaria integrata maturata presso le eccellenze italiane ed estere nel campo della ricerca.

Il primo vero impatto con la difesa integrata le aziende agricole lombarde lo hanno avuto con l'applicazione del Regolamento 2078/92 CEE che finanziava programmi di difesa fitosanitaria integrata. La messa in moto dei programmi è stata lenta e difficile per tutta Italia ed ha portato ai primi disciplinari di difesa integrata nel 1996. I "principi e criteri" (vedi allegato 7) sanciti proprio nel 1996 dal Comitato Star della Commissione Europea per rendere omogenei i disciplinari delle diverse regione italiane sono gli stessi ripresi anni più tardi nella direttiva 2009/128/CE. Da allora, sulla base di questi criteri e in conformità alle Linee guida definite dal Ministero Agricoltura, ogni anno Regione Lombardia aggiorna le proprie norme tecniche di difesa e diserbo che sono il documento ufficiale di riferimento non solo per le misure agro-ambientali, ma anche per le colture soggette all'OCM ortofrutta e ora per il nuovo Sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SNQPI).

Le norme tecniche di difesa e diserbo sono redatte per più di 100 colture e forniscono indicazioni per il controllo delle principali avversità ed erbe infestanti. La strategia di difesa e/o diserbo è elaborata dal produttore o dal tecnico sulla base di una serie di indicazioni riferite al numero di interventi che è possibile effettuare con una sostanza attiva o con un gruppo di sostanze aventi lo stesso meccanismo d'azione, alla tempistica del trattamento, al rispetto di una soglia d'intervento o al verificarsi di particolari situazioni climatiche, ecc. Per i prodotti diserbanti sono indicate anche le dosi massime che si possono distribuire. La

scelta delle sostanze attive si basa sulle loro caratteristiche intrinseche, ma al contempo preservando sempre la possibilità di strategie efficaci, mantenendo mantiene alta l'attenzione ad evitare l'insorgere di fenomeni di resistenza e il verificarsi di problematiche tecniche e/o commerciali legate ai residui. Negli ultimi anni si è inoltre sviluppata una particolare attenzione a specifiche esigenze di mercato che vengono tenute in considerazione anche se non direttamente riconducibili a motivazioni tecniche.

Le colture maggiormente interessate alla difesa integrata sono in Lombardia la vite, melo, pero e ortaggi, in particolare quelli utilizzati per la IV gamma.

L'applicazione delle norme tecniche di difesa integrata ha sortito effetti positivi concreti come l'esclusione dei prodotti fitosanitari con profilo eco tossicologico meno favorevole banditi in un secondo tempo anche dalla Commissione Europea. Parliamo ad esempio dell'esclusione su vite dell'83% dei prodotti fitosanitari con profilo eco tossicologico meno favorevole a fronte di un controllo delle problematiche fitosanitarie di pari efficacia. Allo stesso tempo è stato ridotto anche l'uso dei prodotti con effetti cronici sulla salute umana come quelli contraddistinti dalle frasi di rischio R40 e R63. E' stato escluso l'uso degli erbicidi per gli interventi di pre-emergenza delle infestanti nel grano e nei frutteti per i primi 3 anni dall'impianto. Il corretto posizionamento degli interventi ha permesso di ridurre il quantitativo distribuito di diserbanti del 6% per le colture estensive e del 36% sugli ortaggi. Oggi in generale la grande distribuzione richiede ai propri fornitori il rispetto delle norme tecniche di difesa integrata come pre-requisito per il ritiro della produzione.

L'Italia ha articolato la difesa integrata su due livelli: uno obbligatorio e uno volontario.

La difesa integrata obbligatoria prevede l'applicazione dei criteri elencati nell'allegato III del decreto ministeriale 150/2012 senza limitazioni nella scelta dei prodotti fitosanitari da utilizzare.

La difesa volontaria richiede invece un maggiore impegno da parte delle aziende con il rispetto delle norme tecniche di difesa e diserbo ed è sostenuta da specifiche misure del PSR.

Agricoltura biologica. La difesa fitosanitaria applicata nelle aziende biologiche che sono certificate ai sensi della norma del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio, del 28 giugno 2007 annovera anch'essa i prodotti fitosanitari tra i mezzi tecnici utilizzati per la produzione.

In Italia il settore dei mezzi tecnici per l'agricoltura biologica non è ancora adeguatamente regolato in tutti i suoi diversi ambiti e spesso alcuni aspetti normativi inerenti i prodotti fitosanitari possono quindi facilmente essere soggetti a una libera interpretazione degli operatori, siano essi agricoltori, tecnici o certificatori (vedi raccomandazione del FVO n. 6 del final report of an audit carried out in Italy from 15 to 26 april 2013 in order to evaluate the control systems for organic production and labelling of organic products). Inoltre non esiste in Italia un ente, pubblico o privato, che certifichi l'utilizzo di un prodotto fitosanitario in agricoltura biologica, lasciando all'azienda produttrice facoltà di autocertificazione. Risulta quindi auspicabile che l'agricoltura biologica, possa efficacemente regolare l'utilizzo dei prodotti fitosanitari, ovvero tutti quei mezzi che sostituiscono i prodotti di sintesi, la cui assenza è ancora oggi percepita dal consumatore come il valore aggiunto rispetto all'agricoltura convenzionale. Questa "virtuosità" dell'agricoltura biologica impone quindi altrettanto rigore nel disciplinare l'utilizzo dei mezzi tecnici per la difesa contro i parassiti delle piante.

Una particolare criticità si evidenzia per alcuni prodotti autorizzati come fertilizzanti organici che dichiarano in etichetta d'avere effetti contro patogeni e parassiti. Si possono trovare ad esempio in commercio prodotti che dichiarano d'avere le seguenti proprietà: "nematostatiche", rallentando lo sviluppo e diminuendo la presenza di eventuali nematodi galligeni;

- "repellenti" nei confronti di possibili insetti terricoli e parassiti radicali (arvicole, grillotalpa, altica, ecc.);
- "fungistatiche" nei confronti di possibili miceli che possono aggredire le radici della coltura in atto (generi Fusarium, Rhizoctonia, Pythium, ecc.).

La formulazione come fertilizzanti permette di non essere soggetti alle scrupolose valutazioni dell'iter registrativo previsto invece per i prodotti fitosanitari, ma non bisogna dimenticare che il fatto di non contenere sostanze di sintesi non significa di per sé che il prodotto non abbia caratteristiche di elevata tossicità per l'operatore e per l'ambiente. Questa problematica potrebbe coinvolgere in particolare le aziende biologiche che hanno a disposizione per la difesa delle colture un numero di prodotti fitosanitari più limitato rispetto alle altre.

10.2. ATTUAZIONE IN LOMBARDIA DELLA DIFESA A BASSO APPORTO DI PRODOTTI FITOSANITARI.

10.2.1. Ruolo e compiti di Regione Lombardia

Da quanto emerge in premessa l'Italia e in particolare i produttori lombardi operano già in parte secondo i criteri previsti dalla direttiva 2009/128/CE e dal PAN.

Il PAN affida alle Regioni i seguenti compiti:

- attivare e/o potenziare servizi d'informazione e comunicazione per assicurare la diffusione e l'applicazione della difesa integrata da parte degli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari;
- assicurare una rete di monitoraggio sullo sviluppo delle principali avversità e l'applicazione, ove possibile, dei sistemi di previsione e previsione e avvertimento sullo sviluppo delle avversità;
- promuovere l'assistenza tecnica e la consulenza agli utilizzatori professionali sulla difesa fitosanitaria integrata

Regione Lombardia in attuazione del nuovo ruolo ad essa attribuito dal PAN fornirà agli operatori lombardi gli strumenti seguenti: bollettini con le indicazioni di difesa; una specifica pagina sul sito Internet, supporto a programmi territoriali di confusione sessuale; il registro elettronico dei trattamenti fitosanitari. Regione Lombardia si attiverà infine anche nel promuovere l'assistenza tecnica e la consulenza agli utilizzatori professionali sulla difesa fitosanitaria integrata.

10.2.1.1. Bollettini con le indicazioni di difesa.

A partire dal 2015 Regione Lombardia emetterà i bollettini con le indicazioni per la difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari. La novità rispetto al passato sta nel ruolo di Regione Lombardia che prima si limitava a dare una sorta di patrocinio ai bollettini emessi da enti che si occupano di assistenza tecnica sul territorio lombardo ed ora è chiamata ad assumersi direttamente la responsabilità delle indicazioni fornite. I bollettini saranno rivolti sia alle aziende che applicano la difesa integrata che alle aziende biologiche: le indicazioni sulle soglie di intervento e sui requisiti per la corretta applicazione delle

strategie di difesa avranno valenza per entrambe le tipologie aziendali, mentre verranno date specifiche indicazioni sui mezzi tecnici utilizzabili dalle aziende biologiche. I bollettini saranno relativi alle colture presenti sul territorio lombardo che maggiormente necessitano di indicazioni per la difesa fitosanitaria e cioè : vite, mais, riso, melo, pero e ulivo. I bollettini:

- avranno cadenza periodica in base alle esigenze di difesa fitosanitaria delle singole colture nei riguardi delle principali avversità;
- avranno valenza territoriale;
- riporteranno informazioni sull'andamento meteorologico;
- riporteranno indicazioni operative sulle principali colture, relativamente a: fase fenologica, situazione epidemiologica delle principali avversità, indicazioni sul momento più opportuno in cui effettuare eventuali trattamenti ed eventuali raccomandazioni sui prodotti fitosanitari utilizzabili;
- riporteranno orientamenti operativi relativamente all'adozione dei principi generali di difesa integrata.

I bollettini verranno elaborati dal Servizio fitosanitario regionale in collaborazione con ARPA e con gli enti e associazioni che seguono tecnicamente le produzioni lombarde sul campo. I bollettini verranno diffusi tramite mail, siti internet e sms.

10.2.1.2. Pagina sul sito Internet.

A partire dal 2015 Regione Lombardia metterà a disposizione delle aziende lombarde, dei consulenti e dei tecnici una pagina del proprio sito internet dedicata esclusivamente all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Oltre alla documentazione per l'approfondimento della conoscenza sui temi fitosanitari verranno messe a disposizione anche schede di autovalutazione che agevoleranno nella valutazione del rischio fitosanitario delle proprie produzioni e nell'adozione di comportamenti adeguati a ridurre i rischi nell'uso e nella manipolazione dei prodotti fitosanitari.

Sul sito saranno disponibili anche le norme tecniche di difesa e diserbo che dovranno essere seguite dalle aziende che aderiranno al livello volontario di difesa fitosanitaria integrata finanziato dal PSR.

Infine, per ovviare al problema citato in premessa della mancanza di una banca dati ufficiale dei prodotti fitosanitari utilizzabili in agricoltura biologica, sul sito dal 2015 sarà previsto l'accesso alla banca dati stilata a cura di Federbio con la consulenza del MIPAAF.

10.2.1.3. Supporto a programmi territoriali di confusione sessuale.

Regione Lombardia vuole contribuire anche ad aumentare la sensibilità verso la salute degli "istanti", cioè di coloro che frequentano territori dove coesistono aree ricreative e colture soggette ai trattamenti fitosanitari. Il problema è maggiore quindi dove l'attività agricola è esercitata in prossimità di centri abitati, scuole, campi sportivi, strade, piste ciclabili etc. Considerata la necessità di promuovere la formazione di una nuova sensibilità degli operatori agricoli nei confronti della collettività e l'uso di metodi alternativi all'impiego di prodotti fitosanitari anche quando può presentare costi superiori rispetto alla difesa fitosanitaria tradizionale, negli scorsi anni il Servizio fitosanitario regionale ha promosso progetti pilota con l'applicazione della tecnica della confusione sessuale per il

controllo della Tignoletta della vite (*Lobesia botrana*). Negli ultimi anni infatti si era registrato in alcune aree viticole lombarde quali l'Oltrepò Pavese e il Bresciano, un aumento generalizzato della presenza di popolazione di tignole della vite attestato da danni diretti ed indiretti alla produzione viticola. I progetti avevano l'obiettivo di evidenziare la fattibilità e l'economicità sia a livello aziendale che di comprensorio. Il metodo, applicato in alcuni vigneti delle provincie di Sondrio, Pavia, Brescia e Mantova. E' stata quindi confermata l'efficacia già mostrata nelle esperienze realizzate in altre zone viticole italiane nel ridurre il numero dei trattamenti insetticidi. Inoltre il coinvolgimento diretto dei produttori si è dimostrato un valido strumento per trasmettere le conoscenze relative a tecniche innovative di difesa fitosanitaria.

Il metodo verrà quindi finanziato tramite il PSR e il Servizio fitosanitario continuerà a promuovere i progetti che vedono coinvolti in modo aggregato intere aree viticole con la partecipazione di un numero anche considerevole di proprietari, come il caso del progetto a Montagna in Valtellina che coinvolge più di 80 conduttori.

10.2.1.4. Registro elettronico dei trattamenti fitosanitari.

Regione Lombardia a partire dal 2014 ha messo a disposizione di tutte le aziende lombarde un registro dei trattamenti fitosanitari collegato al nuovo portale dell'agricoltura SISCO. La finalità è quella di fornire alle aziende che accedono al portale regionale la possibilità di adempiere alla registrazione dei trattamenti fitosanitari prevista per legge, ma al contempo poter fruire di una serie di servizi. Le aziende che accedono al servizio possono:

- operare la definizione delle superficie oggetto dei trattamenti acquisite dal fascicolo aziendale;
- visionare il profilo, la composizione e la pendenza dei propri terreni;
- verificare la distanza dai corpi idrici e la presenza di eventuali vincoli normativi e fitosanitari;
- avere costantemente aggiornata la situazione del proprio magazzino dei prodotti fitosanitari;
- consultare la banca dati dei prodotti fitosanitari PESTIDOC dell'ICPS dell'ospedale Sacco di Milano, costantemente aggiornata tramite la quale poter effettuare la ricerca dei formulati e verificare le relative registrazioni;
- effettuare elaborazioni dei dati registrati per valutazioni tecnico-economiche;
- accedere alle norme tecniche di difesa e diserbo per la produzione integrata e visionare tutte le deroghe emesse dal Servizio Fitosanitario Regionale.

La tenuta del registro elettronico dei trattamenti fitosanitari può essere delegata ai centri di assistenza agricola, riconosciuti in Lombardia ai sensi del DM 27 marzo 2008 e della DGR 21 settembre 2011 n 2228.

10.2.1.5. Assistenza tecnica e consulenza agli utilizzatori professionali sulla difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari

Regione Lombardia promuoverà l'assistenza tecnica e la consulenza agli utilizzatori professionali sulla difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari tramite specifiche azioni.

10.2.2. Adempimenti per gli utilizzatori professionali e le aziende agricole

10.2.2.1. Difesa integrata obbligatoria

Nell'ambito della difesa integrata obbligatoria, gli impegni richiesti dal PAN agli utilizzatori professionali e alle aziende agricole consistono nel conoscere, disporre o avere accesso a:

- dati meteorologici dettagliati per il territorio di interesse, acquisibili anche attraverso collegamento in rete;
- dati fenologici e fitosanitari forniti da una rete di monitoraggio e, ove disponibili, dai sistemi di previsione e avvertimento;
- bollettini territoriali di difesa integrata per le principali colture;
- materiale informativo e/o manuali per l'applicazione della difesa integrata, predisposti e divulgati anche per via informatica dalle autorità competenti.

Per adempire a quanto previsto dalla norma in generale gli utilizzatori professionali e le aziende agricole lombarde dovranno quindi semplicemente utilizzare gli strumenti messi a disposizione di Regione Lombardia.

Un ulteriore adempimento è stato previsto solo per alcune tipologie aziendali e solo per le aziende di maggiori dimensioni. La direttiva 2009/128/CE chiede espressamente una valutazione quantitativa dell'efficacia delle misure poste in atto per ridurre il rischio derivante dall'uso dei prodotti fitosanitari. Per poter effettuare le valutazione occorre conoscere la reale distribuzione dei prodotti fitosanitari sulle colture presenti in Lombardia poiché il quadro che deriva dai dati di vendita potrebbe essere differente da quello del loro effettivo utilizzo sul territorio regionale. Per acquisire una situazione rappresentativa del territorio lombardo si chiede quindi l'utilizzo obbligatorio di questo strumento alle aziende lombarde con maggiore estensione.

In particolare a partire dal 2015 verrà chiesta la compilazione del registro elettronico (vedi cap.10.2.1.4) dei trattamenti fitosanitari con le seguenti specifiche:

- **2016: aziende maidicole con una SAU a mais superiore a 300 ha, aziende risicole con una SAU a riso superiore a 250 ha, aziende viticole con una SAU a vite superiore a 60 ha;**
- **2017: aziende maidicole con una SAU a mais superiore a 250 ha, aziende risicole con una SAU a riso superiore a 200 ha, aziende viticole con una SAU a vite superiore a 30 ha, aziende con differente ordinamento colturale con una SAU superiore a 300 ha;**
- **dal 2018: aziende maidicole con una SAU a mais superiore a 150 ha, con una SAU a riso superiore a 150 ha, aziende viticole con una SAU a vite superiore a 25 ha, aziende con differente ordinamento colturale con una SAU superiore a 200 ha**

Rimane la possibilità per tutte le altre tipologie aziendali di utilizzare lo strumento che oltre a fornire la tracciabilità richiesta dai sistemi di certificazione permette inoltre la validazione ufficiale del rispetto dei requisiti previsti da alcune nuove etichette e riferiti ad una particolare granulometria del terreno o all'inclusione in area soggette a speciali tutele.

10.2.2.2. difesa integrata volontaria

La difesa integrata volontaria verrà attuata con l'adesione alle specifiche misure del PSR.

Capitolo 11. DISPOSITIVI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI CONTAMINAZIONI PUNTIFORMI.

11.1. PREMESSA.

La direttiva 128/2009 richiede agli Stati Membri di promuovere l'uso di strategie e strumenti volti a ridurre il rischio di contaminazioni da prodotti fitosanitari.

Scorrette di pratiche agronomiche e aziendali possono causare sversamenti localizzati di soluzioni contenenti prodotti fitosanitari con la conseguente contaminazione dei corpi idrici. Diversi studi indicano che l'inquinamento puntiforme contribuisce per più del 50% alla contaminazione delle acque da prodotti fitosanitari (fonte prof. Paolo Balsari – progetto TOPPS).

Per evitare queste contaminazioni, denominate puntiformi, particolare attenzione deve essere posta da parte degli operatori nella gestione dei residui delle soluzioni di prodotti fitosanitari rimasti nelle apparecchiature di distribuzione e delle acque utilizzate per il lavaggio di queste ultime.

In Europa alcuni Stati Membri hanno fornito già da diversi anni delle prescrizioni con apposite norme relativamente alle pratiche da seguire e agli strumenti da utilizzare per la gestione di queste acque contaminate, altri Paesi, tra i quali il nostro, non si sono mai pronunciati.

11.2. I BIOBED

Il servizio fitosanitario regionale a partire dal 2013 ha avviato una serie di progetti pilota in Lombardia per verificare la praticabilità tecnico-economica dell'installazione di biobed per il contenimento dell'inquinamento puntiforme.

Con il termine biobed viene indicato genericamente un dispositivo nel quale confluiscono le acque derivanti dal lavaggio delle attrezzature di distribuzione dei prodotti fitosanitari, le miscele che residuano nelle botti al termine dei trattamenti antiparassitari e altri liquidi risultati di sversamenti accidentali. All'interno dei biobed queste acque subiscono un procedimento di evaporazione forzata o naturale favorita dal sole e dal vento, e/o vengono biodegradate all'interno di un substrato costituito da terreno aziendale e materia organica, ad esempio paglia.

Il biobed è generalmente associato ad una piazzola di raccolta delle acque contaminate realizzata in cemento o in altro materiale impermeabile e dotata di un pozzetto con una pompa per convogliare le acque allo strumento tramite un tubo di raccordo. La piazzola può essere surrogata da una piattaforma smontabile di materiale plastico molto resistente, con i bordi rialzati, dalla quale l'acqua contenente i residui di prodotti fitosanitari viene aspirata tramite una pompa ad immersione. Quest'ultima soluzione ben si adatta a situazioni nelle quali sono numericamente limitate le operazioni di lavaggio delle attrezzature di distribuzione dei prodotti fitosanitari e/o logisticamente vi sono difficoltà nell'approntare una piazzola fissa.

I biobed necessitano di un'attenta valutazione preliminare al fine del loro dimensionamento, soprattutto quelli dotati di un substrato. Esistono dei software appositi

che effettuano tali valutazioni partendo dai dati di evaporazione della zona e considerando il numero dei lavaggi che si rendono necessari in funzione dei prodotti fitosanitari utilizzati e la quantità dei residui di soluzione che rimangono nelle attrezzature a fine trattamento.

Il servizio fitosanitario regionale ha innanzitutto effettuato una ricognizione su quanto vi era da sapere su questi strumenti, supportato dal prof. Ettore Capri dell'Università Cattolica di Piacenza, e sulle disponibilità offerte dal mercato. In Italia, a parte alcuni prototipi realizzati a scopo di ricerca, il mercato non è ancora strutturato e per il momento utilizza strumenti fatti arrivare appositamente dall'estero su ordinazione. Il servizio fitosanitario è riuscito ad attivare contatti per l'installazione di 4 diversi dispositivi: Heliosec di Syngenta, Osmofilm di BAS, Ecobang di Ventosol e Phytobac di Bayer.

E' stata inoltre condotta una valutazione della tipologia di azienda agricola a cui proporre questo strumento; si sono cercate aziende medio-grandi, rappresentative della situazione lombarda, che effettuavano in proprio la distribuzione dei prodotti fitosanitari. La proposta di installazione del biobed ha riscontrato un particolare interesse presso le aziende viticole, le aziende con colture orticole industriali e le aziende a riso che notoriamente sono di grandi dimensioni. Le aziende cerealcolo-zootecniche rispetto alle altre tipologie hanno minor necessità di frequenti lavaggi delle attrezzature, ma è comunque alto anche in questo caso l'interesse per l'uso di questi strumenti.

Il servizio fitosanitario si è assunto l'onere inoltre di verificare che l'installazione di questi dispositivi fosse conforme alle norme nazionali. La collocazione dei biobed presso le aziende agricole, non presupponendo alcuna operazione di trattamento del rifiuto, non necessita di autorizzazione ai sensi della norma sui rifiuti; a condizione che siano rispettate tutte le condizioni di cui all'art.183, comma 1, lett. bb) del d. lgs. 152/06; il biobed viene assimilato ad un "deposito temporaneo".⁶

L'esperienza delle aziende pilota ha permesso di verificare la sostenibilità tecnica ed economica dei biobed. Le aziende sono rimaste soddisfatte dell'efficacia, della possibilità di modulare lo strumento in funzione delle esigenze aziendali, della facilità e rapidità

⁶ Art. 183, comma 1, lett. bb) "deposito temporaneo": il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti o, per gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del codice civile, presso il silo che sia nella disponibilità giuridica della cooperativa agricola, ivi compresi i consorzi agrari; di cui gli stessi sono soci, alle seguenti condizioni (4):

1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;

2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

3) il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;

5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo.

nell'assemblare e mettere in opera lo strumento, a fronte comunque di una attenta valutazione della localizzazione e della realizzazione della piazzola di lavaggio.

Regione Lombardia propone quindi l'utilizzo dei biobed che a fronte di un piccolo incentivo finanziario potrebbero trovare facilmente impiego nelle aziende lombarde. Rimane ancora da valutare la possibilità di un uso di questi strumenti da parte dei contoterzisti e delle cooperative che effettuano trattamenti fitosanitari collettivi.

Per le aziende lombarde l'utilizzo di un biobed è sicuramente indice tangibile di attenzione alla sostenibilità che potrà risultare premiante sia per la collocazione sul mercato della propria produzione sia per l'accesso a finanziamenti pubblici.

Per una opportuna gestione delle contaminazioni di tipo puntiforme si raccomanda infine l'applicazione delle Linee guida TOPPS per la prevenzione dell'inquinamento delle acque da prodotti fitosanitari.

Capitolo 12. IL MERCATO ILLEGALE E LA CONTRAFFAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

12.1. PREMESSA

Tutelare le produzioni agroalimentari è una priorità assoluta dell'UE che poggia la propria azione sul rispetto della legalità e punta a garantire elevati livelli di benessere e tutela per l'operatore agricolo, il consumatore e l'ecosistema.

La sicurezza alimentare della produzione agricola dipende infatti anche dalla certezza che vengano utilizzati sulle colture solo prodotti fitosanitari autorizzati, e quindi caratterizzati da un profilo tossicologico noto e documentato da test di laboratorio.

Furti, contraffazione e importazioni illegali sono i tre aspetti che caratterizzano il fenomeno e per i quali molto spesso risulta difficile quantificarne la portata.

Nel settore dei prodotti fitosanitari si stima che il valore complessivo di furti, contraffazioni e importazioni illegali superi i 30 milioni di euro l'anno, pari a circa il 4% del mercato italiano del comparto (fonte Agrofarma).

Mentre per i prodotti rubati non sussiste alcun rischio se non un danno economico arrecato all'azienda produttrice, per la contraffazione e l'importazione illegale il discorso è ben diverso.

12.2. LA CONTRAFFAZIONE

Diverse sono le tipologie di contraffazione.

I prodotti contraffatti possono:

- contenere principi attivi e impurità non testati e quindi risultare tossici per chi li manipola e per l'ambiente
- contenere principi attivi non più autorizzati in EU
- contenere lo stesso principio attivo del prodotto registrato ma non gli stessi coadiuvanti o co-formulanti (carrier) che ne possano garantire la medesima efficacia
- contenere lo stesso principio attivo del prodotto registrato ma in percentuale diversa e quindi con compromissione dell'efficacia contro il parassita
- contenere lo stesso principio attivo del prodotto registrato, gli stessi coadiuvanti e co-formulanti, ma non sostanze repellenti o emetiche che possano evitare qualsiasi rischio di avvelenamento intenzionale o accidentale
- presentare in etichetta la falsa frase "utilizzabile in coltura biologica"
- presentare confezioni ed etichette estremamente ben riprodotte che rendono difficili riconoscerli da quelli originali
- presentare confezioni ed etichette di bassa qualità e quindi facilmente individuabili

Il tutto porta:

- ad una compromissione nella lotta contro i parassiti con conseguente danno alle colture
- ad un rischio per chi effettua il trattamento
- a un danno per l'ecosistema
- ad una produzione agroalimentare non sicura per il consumatore
- a ripercussioni economiche per le imprese produttrici di prodotti fitosanitari

- ad alimentare la malavita organizzata

12.3. IMPORTAZIONI ILLEGALI E COMMERCIO PARALLELO

Il permesso di commercio parallelo è una delle novità per l'Unione europea, previste dal nuovo Reg. 1107/2009 (art. 52). A partire da giugno 2011, un prodotto fitosanitario autorizzato in uno Stato membro (Stato membro di provenienza) può, previa concessione di un permesso di commercio parallelo, essere introdotto, immesso sul mercato o utilizzato in un altro Stato membro (Stato membro d'introduzione), se tale Stato membro stabilisce che la composizione del prodotto fitosanitario è identica a quella di un prodotto fitosanitario già autorizzato nel suo territorio.

Il prodotto, una volta approvato, può essere immesso in commercio con un'etichetta autorizzata dal ministero della Salute e obbligatoriamente redatta in lingua italiana. In etichetta il numero di registrazione deve essere contraddistinto dalla sigla IP (es. 16245/IP).

All'importazione di prodotti fitosanitari non preventivamente autorizzati dal Ministero della Salute italiano è infatti legato il pericolo dell'utilizzo di prodotti che

- possono non essere compatibili con le colture o il clima del nostro Paese
- possono riportare in etichetta raccomandazioni non applicabili in Italia
- possono essere contraffatti o rubati.

Le importazioni parallele illegali diventano quindi un modo per rimettere in circolo prodotti rubati. Sul territorio italiano sono stati sequestrati prodotti con etichette in lingua originale importati illegalmente da Francia, Spagna, Portogallo, Grecia e Paesi dell'Est.

12.4. COME COMBATTERE IL FENOMENO DELL'ILLEGALITÀ

Si consiglia ai rivenditori e utilizzatori di

- acquistare prodotti fitosanitari solo da operatori abilitati non al di fuori dei canali di distribuzione autorizzati (il così detto *mercato grigio*)
- non acquistare prodotti a prezzi significativamente inferiori alla media
- non acquistare prodotti con etichette non in lingua italiana
- non acquistare prodotti con confezioni non integre
- non acquistare prodotti non correlati di tutta la documentazione necessaria (tracciabilità, scheda di sicurezza...)
- non acquistare prodotti contenenti principi attivi non più autorizzati in EU
- acquisire le conoscenze legislative necessarie per un corretto uso dei prodotti fitosanitari e/o rivolgersi alle autorità competenti di zona
- segnalare tempestivamente alle autorità competenti coloro che propongono l'acquisto di prodotti fitosanitari al di fuori dei canali certificati.

12.5. A CHI RIVOLGERSI

Nel caso in cui si venga a conoscenza di prodotti fitosanitari illegali è possibile rivolgersi a:

NAC (Nuclei Antifrodi Carabinieri)

E' posto alle dipendenze funzionali del Ministro delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali per esercitare poteri ispettivi sulle produzioni agroalimentari al fine di prevenire e reprimere le frodi alimentari; inoltre, per contrastare le frodi ai danni dell'UE nel settore dei finanziamenti comunitari, svolge controlli straordinari sulla erogazione e sul recepimento dei finanziamenti UE nel settore agroalimentare, della pesca e acquacoltura, nonché sulle operazioni di ritiro e vendita di prodotti agroalimentari, ivi compresi gli aiuti ai Paesi in via di sviluppo e agli indigenti.

Sono dunque due le principali macro aree di intervento dei NAC:

- le frodi sugli illeciti finanziati dalla UE
- le frodi alimentari, con particolare riferimento alla contraffazione dei prodotti alimentari(violazioni alle norme su etichettatura, tracciabilità, marchi di qualità)

ICQRF (Ispettorato centrale della tutela della qualità e repressione frodi dei prodotti agroalimentari)

Ferme restando le competenze del Ministero dello sviluppo economico, ha competenze in materia di

- prevenzione e repressione delle infrazioni nella preparazione e nel commercio dei prodotti agroalimentari e dei mezzi tecnici di produzione per il settore primario;
- vigilanza sulle produzioni di qualità registrata che discendono da normativa comunitaria e nazionale;
- programmi di controllo per contrastare l'irregolare commercializzazione dei prodotti agroalimentari introdotti da Stati membri o Paesi terzi e i fenomeni fraudolenti che generano situazioni di concorrenza sleale tra gli operatori a supporto degli interventi a sostegno delle produzioni colpite da crisi di mercato.

NAS (Nucleo Antisofisticazioni e Sanità dell'Arma dei Carabinieri)

E' alle dipendenze funzionali del Ministro della Salute.

Tra i suoi compiti d'istituto l'Arma ha sempre avuto anche quello di vegliare sulla salute pubblica attraverso la vigilanza sulla genuinità delle sostanze alimentari.

Dal 1° luglio 1996 il Comando Carabinieri Antisofisticazioni e Sanità e il Comando Carabinieri Antidroga si sono unificati assumendo la denominazione di "Comando Carabinieri per la Sanità".

Agrofarma

Nel 2005 Agrofarma ha lanciato la campagna di informazione «Stop agli agrofarmaci illegali» per denunciare alla filiera i principali rischi derivanti dal commercio illegale di prodotti fitosanitari.

Dal 2007 è inoltre attivo un numero verde (800.913083) per raccogliere le segnalazioni anonime di tutti coloro che entrano in contatto con prodotti di dubbia provenienza. Tutte le segnalazioni vengono direttamente trasmesse ai NAS

Capitolo 13. CONTROLLI

13.1. AUTORITÀ COMPETENTI PER L'ESECUZIONE DEI CONTROLLI

Ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. 150/2012 di seguito sono indicate le Autorità competenti preposte ai controlli concernenti l'attuazione del PAN in Lombardia:

Argomento	Autorità individuata
Il sistema di formazione	DG Istruzione Formazione e Lavoro DG Salute
Modalità di gestione ed archiviazione dei dati relativi alle abilitazioni	DG Istruzione Formazione e Lavoro /DG Agricoltura
Accreditamento attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari	DG Agricoltura/ERSAF
Sospensione e revoca delle abilitazioni.	DG Salute
Programmi di informazione e sensibilizzazione	DG Salute DG Agricoltura DG Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile /ERSAF
Irrorazione aerea	DG Salute
Vigilanza	DG Agricoltura/DG Salute/ERSAF
Misure per la riduzione e/o eliminazione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei rischi sulle o lungo le linee ferroviarie	DG Agricoltura/DG Salute
Misure per la riduzione dell'uso o dei rischi derivanti dall'impiego dei prodotti fitosanitari nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili e/o ambiente urbano	DA Agricoltura/DG Salute
Monitoraggio dei prodotti fitosanitari e dei relativi residui negli alimenti	DG Salute/ARPA

Capitolo 14. MODALITÀ DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI, INDICATORI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Nella tabella seguente sono indicate le modalità per il raggiungimento degli obiettivi specifici, gli indicatori e tempi di realizzazione delle azioni previste per l'attuazione del PAN in Lombardia

Obiettivo specifico	Modalità di raggiungimento	Indicatore	Time table di realizzazione
rendere più efficiente e tracciabile la procedura per il conseguimento delle abilitazioni;	introduzione del sistema di formazione regionale	N corsi N abilitazioni rilasciate N rinnovi	2015-2020
implementare sul territorio lombardo il sistema di controllo, regolazione e manutenzione delle macchine irroratrici;	definizione nuova procedura accreditamento	n. centri accreditati	2015-2020
favorire specifiche azioni di protezione in aree ad elevata valenza ambientale e azioni di tutela dell'ambiente acquatico	Applicazione misure di mitigazione	Quantitativi prodotti fitosanitari utilizzati	2016-2020
supportare e indirizzare la rete di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee;	valutazione con ARPA delle nuove sostanze attive da ricercare	n. nuove sostanze attive ricercate	2017-2020

Obiettivo specifico	Modalità di raggiungimento	Indicatore	Time table di realizzazione
incrementare l'utilizzo di mezzi biotecnici per la difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari 1. Incentivare l'utilizzo di mezzi biotecnici quali feromoni, preparati biologici, trappole. 2. Promozione del metodo della confusione sessuale	1. Iniziative di formazione e informazione 2. Finanziamenti PSR e interventi del SFR per progetti di area.	1. Dati di vendita 2. Richieste di finanziamento su PSR	2015-2020
incrementare la rete di stazioni per il rilevamento dei dati agrometeorologici	Scelta e utilizzo da parte del SFR di alcune stazioni di rilevamento ARPA Lombardia per l'acquisizione dei dati meteo e l'utilizzo di modelli previsionali e DSS.	Numero di stazioni meteo utilizzate.	2016-2020
incrementare la diffusione di bollettini contenenti le indicazioni per le corrette strategie di difesa	Messa a disposizione delle aziende lombarde di bollettini di difesa fitosanitaria per vite, mais, melo, pero e ulivo	Numero di bollettini emessi e numero di utenti raggiunti	Dal 2015 vite, mais, ulivo; dal 2016 melo, pero

Obiettivo specifico	Modalità di raggiungimento	Indicatore	Time table di realizzazione
migliorare la conoscenza i quantitativi di prodotti fitosanitari effettivamente utilizzati	Implementazione del registro elettronico dei trattamenti fitosanitari	Superficie estratta da SISCO	2015-2020
diffondere la conoscenza dei problemi legati alla diffusione dei PF illegali e contraffatti	1. Iniziative di informazione sulla tematica PF illegali e contraffatti in collaborazione con Repressione Frodi e Agrofarma.	Numero incontri, quantitativo di materiale divulgativo	2015-2020
diffondere la conoscenza degli strumenti per ridurre l'inquinamento puntiforme da PF	2. Installazione di dispositivi per ridurre l'inquinamento puntiforme	N biobed installati Numero di dispositivi finanziati con PSR	2016-2020

Capitolo 15. ALLEGATI ALL'APPLICAZIONE IN REGIONE LOMBARDIA DEL PAN
15.1. ALLEGATO 1: CONTENUTI FORMAZIONE UTILIZZATORE PROFESSIONALE

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
I	2.5	- I prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - definizione di prodotto fitosanitario - meccanismo e modalità di azione - classificazioni prodotti fitosanitari, frasi di rischio, CLP - formulazioni - valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento ai principi per la scelta dei prodotti fitosanitari che presentano minori rischi per la salute umana, per gli organismi non bersaglio e per l'ambiente
II	2.5	<ul style="list-style-type: none"> legislazione nazionale e comunitaria relativa a - prodotti fitosanitari - lotta obbligatoria contro gli organismi nocivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2009/128/CE - Reg. 2009/1107/CE - conoscenza e capacità di lettura dei decreti di lotta obbligatoria con specifico riferimento agli organismi nocivi presenti in Lombardia
III	2.5	<ul style="list-style-type: none"> - pericoli e rischi per l'ambiente, operatori, residenti e popolazione, gruppi vulnerabili 	<ul style="list-style-type: none"> - modalità di identificazione e controllo; - rischi per operatori, consumatori, gruppi vulnerabili e residenti o che entrano nell'area trattata - sintomi di avvelenamento da prodotti fitosanitari, interventi di primo soccorso, informazioni sulle strutture di monitoraggio sanitario e accesso ai relativi servizi per segnalare casi di incidente - rischi per le piante non bersaglio, gli insetti benefici, la flora e la fauna selvatiche, la biodiversità e l'ambiente in generale - rischi associati all'impiego di prodotti fitosanitari illegali (contraffatti)

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
IV	2.5	- difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none">- strategie e tecniche di difesa integrata, di produzione integrata e di contenimento biologico delle specie nocive nonché principi di agricoltura biologica.- Informazioni sui principi generali e sugli orientamenti specifici per coltura e per settore ai fini della difesa integrata, con particolare riguardo alle principali avversità presenti nell'area- valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento ai principi per la scelta dei prodotti fitosanitari che presentano minori rischi per la salute umana, per gli organismi non bersaglio e per l'ambienteconoscenze relative all'applicazione delle tecniche di prevenzione e di contenimento degli organismi nocivi, basate sui metodi non chimici- modalità di accesso e conoscenza delle informazioni e servizi a supporto delle tecniche di difesa integrata e biologica messi a disposizione dalle strutture regionali o provinciali

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
V	2.5	- stoccaggio, manipolazione e tracciabilità dell'uso dei prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - corrette modalità di trasporto, di stoccaggio dei prodotti fitosanitari, di smaltimento degli imballaggi vuoti e di altro materiale contaminato e dei prodotti fitosanitari in eccesso (comprese le miscele contenute nei serbatoi), in forma sia concentrata che diluita; - corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e misure di controllo dell'esposizione dell'utilizzatore nelle fasi di manipolazione, miscelazione e applicazione dei prodotti fitosanitari; - corretta tenuta dei registri dei trattamenti, registro on line - corretta interpretazione delle informazioni riportate in etichetta e nelle schede di sicurezza dei prodotti fitosanitari, finalizzata ad una scelta consapevole e ad un impiego appropriato, nel rispetto della salvaguardia ambientale, della tutela della salute e della sicurezza alimentare; - modalità di accesso e conoscenza delle informazioni e servizi a supporto delle tecniche di difesa integrata e biologica messi a disposizione dalle strutture regionali o provinciali - prodotti fitosanitari illegali (contraffatti) e metodi utili alla loro identificazione
VI	2.5	attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - gestione e manutenzione delle macchine irroratrici, con particolare riferimento alle operazioni di regolazione (taratura) - gestione e manutenzione delle attrezzature per l'applicazione di prodotti fitosanitari e tecniche specifiche di irrorazione (ad esempio irrorazione a basso volume e ugelli a bassa deriva); - rischi specifici associati all'uso di attrezzature portatili, agli irroratori a spalla e le relative misure per la gestione del rischio
VII	2.5	- uso dei prodotti fitosanitari e tutela del comparto idrico	<ul style="list-style-type: none"> - rischi per le acque superficiali e sotterranee connessi all'uso dei prodotti fitosanitari e relative misure di mitigazione. - modalità per la gestione delle emergenze in caso di contaminazioni accidentali o di particolari eventi meteorologici che potrebbero comportare rischi di contaminazione da prodotti fitosanitari; - aree specifiche ai sensi degli articoli 14 e 15 del decreto legislativo n. 150/2012;
VIII	2.5	- uso dei prodotti fitosanitari e tutela delle aree protette	<ul style="list-style-type: none"> - misure per la riduzione dei rischi per le persone, gli organismi non bersaglio e l'ambiente - norme a tutela delle aree protette e indicazioni per un corretto impiego dei prodotti fitosanitari nelle medesime aree ed in altre aree specifiche

15.2. ALLEGATO 2 CONTENUTI FORMAZIONE DISTRIBUTORE

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
I	2.5	- I prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - definizione di prodotto fitosanitario - meccanismo e modalità di azione - classificazioni prodotti fitosanitari, frasi di rischio, CLP - formulazioni - valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento ai principi per la scelta dei prodotti fitosanitari che presentano minori rischi per la salute umana, per gli organismi non bersaglio e per l'ambiente
II	2.5	legislazione nazionale e comunitaria relativa a <ul style="list-style-type: none"> - prodotti fitosanitari - lotta obbligatoria contro gli organismi nocivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2009/128/CE - Reg. 2009/1107/CE - legislazione nazionale ed europea relativa ai prodotti fitosanitari, con particolare riferimento alle procedure di autorizzazione, revoca e modifica delle stesse. Fonti di accesso alle informazioni (banche dati, siti web ecc.) - conoscenza e capacità di lettura dei decreti di lotta obbligatoria con specifico riferimento agli organismi nocivi presenti in Lombardia
III	2.5	- Adempimenti e comunicazioni relative ai prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - FITOWEB e modalità di compilazione e trasmissione delle schede informative sui dati di vendita ai sensi dell'art. 16 del decreto legislativo n. 150/2012 - interpretazione delle informazioni riportate in etichetta, con particolare attenzione all'etichettatura di pericolo, e nelle schede di dati di sicurezza dei prodotti fitosanitari predisposte in conformità al Regolamento (UE) N.453/2010, al fine di fornire all'acquirente le informazioni relative alle prescrizioni per la vendita dei prodotti fitosanitari di cui all'art.10 del decreto legislativo n. 150/2012
IV	2.5	- gestione e sicurezza locali di vendita	<ul style="list-style-type: none"> - norme di gestione in sicurezza dei locali di vendita e di deposito dei prodotti fitosanitari e trasporto dei prodotti fitosanitari - norme di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro - valutazione dei rischi per la salute, per la sicurezza dei lavoratori e per la protezione dell'ambiente di vita e di lavoro connessi all'attività specifiche di deposito, trasporto, carico e scarico degli imballaggi e delle confezioni delle sostanze e delle miscele pericolose fitosanitarie - nozioni di base per l'individuazione dei pericoli e dei possibili rischi da incidente rilevante

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
V	2.5	- stoccaggio, manipolazione e tracciabilità dell'uso dei prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - corrette modalità di trasporto, di stoccaggio dei prodotti fitosanitari, di smaltimento degli imballaggi vuoti e di altro materiale contaminato e dei prodotti fitosanitari in eccesso (comprese le miscele contenute nei serbatoi), in forma sia concentrata che diluita; - corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e misure di controllo dell'esposizione dell'utilizzatore nelle fasi di manipolazione, miscelazione e applicazione dei prodotti fitosanitari; - prodotti fitosanitari illegali (contraffatti) e metodi utili alla loro identificazione - corretta tenuta dei registri dei trattamenti, registro on line
VI	2.5	- pericoli e rischi per l'ambiente, operatori, residenti e popolazione, gruppi vulnerabili	<ul style="list-style-type: none"> - modalità di identificazione e controllo; - sintomi di avvelenamento da prodotti fitosanitari, interventi di primo soccorso, informazioni sulle strutture di monitoraggio sanitario e accesso ai relativi servizi per segnalare casi di incidente - rischi per le piante non bersaglio, gli insetti benefici, la flora e la fauna selvatiche, la biodiversità e l'ambiente in generale - rischi associati all'impiego di prodotti fitosanitari illegali (contraffatti)
VII	2.5	- difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - strategie e tecniche di difesa integrata, di produzione integrata e di contenimento biologico delle specie nocive nonché principi di agricoltura biologica. - Informazioni sui principi generali e sugli orientamenti specifici per coltura e per settore ai fini della difesa integrata, con particolare riguardo alle principali avversità presenti nell'area - biologia e modalità di prevenzione e controllo delle principali avversità delle piante coltivate, presenti sul territorio nel quale si svolge l'attività di vendita - modalità di accesso e conoscenza delle informazioni e servizi a supporto delle tecniche di difesa integrata e biologica messi a disposizione dalle strutture regionali o provinciali
VIII	2.5		<ul style="list-style-type: none"> - valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento ai principi per la scelta dei prodotti fitosanitari che presentano minori rischi per la salute umana, per gli organismi non bersaglio e per l'ambiente

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
IX	2.5	attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - gestione e manutenzione delle macchine irroratrici, con particolare riferimento alle operazioni di regolazione (taratura); - gestione e manutenzione delle attrezzature per l'applicazione di prodotti fitosanitari e tecniche specifiche di irrorazione (ad esempio irrorazione a basso volume e ugelli a bassa deriva); - rischi specifici associati all'uso di attrezzature portatili, agli irroratori a spalla e le relative misure per la gestione del rischio
X	2.5	- uso dei prodotti fitosanitari e tutela del comparto idrico e delle aree protette	<ul style="list-style-type: none"> - rischi per le acque superficiali e sotterranee connessi all'uso dei prodotti fitosanitari e relative misure di mitigazione. - modalità per la gestione delle emergenze in caso di contaminazioni accidentali o di particolari eventi meteorologici che potrebbero comportare rischi di contaminazione da prodotti fitosanitari; - aree specifiche ai sensi degli articoli 14 e 15 del decreto legislativo n. 150/2012; - misure per la riduzione dei rischi per le persone, gli organismi non bersaglio e l'ambiente - norme a tutela delle aree protette e indicazioni per un corretto impiego dei prodotti fitosanitari nelle medesime aree ed in altre aree specifiche

15.3. ALLEGATO 3 CONTENUTI FORMAZIONE CONSULENTE

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
I	2.5	- I prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - definizione di prodotto fitosanitario - meccanismo e modalità di azione - classificazioni prodotti fitosanitari, frasi di rischio, CLP - formulazioni - valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento ai principi per la scelta dei prodotti fitosanitari che presentano minori rischi per la salute umana, per gli organismi non bersaglio e per l'ambiente
II	2.5	legislazione nazionale e comunitaria relativa a <ul style="list-style-type: none"> - prodotti fitosanitari - lotta obbligatoria contro gli organismi nocivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2009/128/CE - Reg. 2009/1107/CE - legislazione nazionale ed europea relativa ai prodotti fitosanitari, con particolare riferimento alle procedure di autorizzazione, revoca e modifica delle stesse. Fonti di accesso alle informazioni (banche dati, siti web ecc.) - conoscenza e capacità di lettura dei decreti di lotta obbligatoria con specifico riferimento agli organismi nocivi presenti in Lombardia - relazioni con strutture di ricerca e sperimentazione relative ai prodotti fitosanitari
III	2.5	- Adempimenti e comunicazioni relative ai prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - FITOWEB e modalità di compilazione e trasmissione delle schede informative sui dati di vendita ai sensi dell'art. 16 del decreto legislativo n. 150/2012 - interpretazione delle informazioni riportate in etichetta, con particolare attenzione all'etichettatura di pericolo, e nelle schede di dati di sicurezza dei prodotti fitosanitari predisposte in conformità al Regolamento (UE) N.453/2010, al fine di fornire all'acquirente le informazioni relative alle prescrizioni per la vendita dei prodotti fitosanitari di cui all'art.10 del decreto legislativo n. 150/2012

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
IV	2.5	- gestione e sicurezza locali di vendita	<ul style="list-style-type: none">- norme di gestione in sicurezza dei locali di vendita e di deposito dei prodotti fitosanitari e trasporto dei prodotti fitosanitari- norme di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro- valutazione dei rischi per la salute, per la sicurezza dei lavoratori e per la protezione dell'ambiente di vita e di lavoro connessi all'attività specifiche di deposito, trasporto, carico e scarico degli imballaggi e delle confezioni delle sostanze e delle miscele pericolose fitosanitarie- nozioni di base per l'individuazione dei pericoli e dei possibili rischi da incidente rilevante

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
V	2.5	- stoccaggio, manipolazione e tracciabilità dell'uso dei prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - corrette modalità di trasporto, di stoccaggio dei prodotti fitosanitari, di smaltimento degli imballaggi vuoti e di altro materiale contaminato e dei prodotti fitosanitari in eccesso (comprese le miscele contenute nei serbatoi), in forma sia concentrata che diluita; - corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e misure di controllo dell'esposizione dell'utilizzatore nelle fasi di manipolazione, miscelazione e applicazione dei prodotti fitosanitari; - prodotti fitosanitari illegali (contraffatti) e metodi utili alla loro identificazione - corretta tenuta dei registri dei trattamenti, registro on line
VI	2.5	- pericoli e rischi per l'ambiente, operatori, residenti e popolazione, gruppi vulnerabili	<ul style="list-style-type: none"> - modalità di identificazione e controllo; - sintomi di avvelenamento da prodotti fitosanitari, interventi di primo soccorso, informazioni sulle strutture di monitoraggio sanitario e accesso ai relativi servizi per segnalare casi di incidente <ul style="list-style-type: none"> - rischi per le piante non bersaglio, gli insetti benefici, la flora e la fauna selvatiche, la biodiversità e l'ambiente in generale - rischi associati all'impiego di prodotti fitosanitari illegali (contraffatti)
VII	2.5	- difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - approfondimenti relativi alla biologia e alle modalità di prevenzione e controllo delle principali avversità delle piante coltivate, presenti sul territorio nel quale si svolge l'attività di consulenza - strategie e tecniche di difesa integrata, di produzione integrata e di contenimento biologico delle specie nocive nonché principi di agricoltura biologica - Informazioni sui principi generali e sugli orientamenti specifici per coltura e per settore ai fini della difesa integrata, con particolare riguardo alle principali avversità presenti nell'area - biologia e modalità di prevenzione e controllo delle principali avversità delle piante coltivate, presenti sul territorio nel quale si svolge l'attività di vendita - modalità di accesso e conoscenza delle informazioni e servizi a supporto delle tecniche di difesa integrata e biologica messi a disposizione dalle strutture regionali o provinciali
VIII	2.5		<ul style="list-style-type: none"> - valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento ai principi per la scelta dei prodotti fitosanitari che presentano minori rischi per la salute umana, per gli organismi non bersaglio e per l'ambiente

Modulo formativo	Durata in ore	Temi generale	Temi specifici
IX	2.5	attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari	<ul style="list-style-type: none"> - gestione e manutenzione delle macchine irroratrici, con particolare riferimento alle operazioni di regolazione (taratura); - gestione e manutenzione delle attrezzature per l'applicazione di prodotti fitosanitari e tecniche specifiche di irrorazione (ad esempio irrorazione a basso volume e ugelli a bassa deriva); - rischi specifici associati all'uso di attrezzature portatili, agli irroratori a spalla e le relative misure per la gestione del rischio
X	2.5	- uso dei prodotti fitosanitari e tutela del comparto idrico e delle aree protette	<ul style="list-style-type: none"> - rischi per le acque superficiali e sotterranee connessi all'uso dei prodotti fitosanitari e relative misure di mitigazione. - modalità per la gestione delle emergenze in caso di contaminazioni accidentali o di particolari eventi meteorologici che potrebbero comportare rischi di contaminazione da prodotti fitosanitari; - aree specifiche ai sensi degli articoli 14 e 15 del decreto legislativo n. 150/2012; - misure per la riduzione dei rischi per le persone, gli organismi non bersaglio e l'ambiente - norme a tutela delle aree protette e indicazioni per un corretto impiego dei prodotti fitosanitari nelle medesime aree ed in altre aree specifiche

15.4. ALLEGATO 4 FAC-SIMILE ATTESTATO ABILITANTE**Attestato Abilitante**

(ai sensi del Decreto Legislativo 14 agosto 2012, n. 150, Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi)

Si attesta che il Sig. nato a	Codice Fiscale il
ha superato la verifica di apprendimento del corso di formazione: inserire TIPOLOGIA DI CORSO es Utilizzatore Professionale Corso base	
Monte ore	
Soggetto Accreditato	
Sede del Corso	
N° progressivo di Attestato (rilasciato dal sistema)	
Timbro e firma del legale rappresentante del soggetto accreditato	
Data rilascio	Luogo
L'attestato rilasciato ai sensi del Decreto Legislativo 14 agosto 2012, n. 150, è valido su tutto il territorio nazionale	

15.5. ALLEGATO 5 ACQUE SUPERFICIALI: SUPERAMENTI

SOSTANZA	Dati	2008	2009		2010		2011		2012	
		=	<	=	<	=	<	=	<	=
1,2,3-TRICLOROBENZENE	Conteggio di CONCENTRAZIONE								101	
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.05	
	Max di CONCENTRAZIONE3								1	
1,2,4-TRICLOROBENZENE	Conteggio di CONCENTRAZIONE							549		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.05		
	Max di CONCENTRAZIONE3							1		
1,2-DICLOROETANO	Conteggio di CONCENTRAZIONE							1024	11	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.04	0.05	
	Max di CONCENTRAZIONE3							10	1	
2,6-DICLOROBENZAMMIDE	Conteggio di CONCENTRAZIONE			203	19	179	5	348	51	
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.02	0.1	0.02	0.1	0.02	0.03	
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.1	0.54	0.1	0.47	0.1	0.52	
2-Fenilfenolo(o-Fenilfenolo)	Conteggio di CONCENTRAZIONE	36								
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.1								
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.1								
2-Metil-4,6-dinitrofenolo(DNOC)	Conteggio di CONCENTRAZIONE	36								
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.1								
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.1								
ALACLOR	Conteggio di CONCENTRAZIONE	306	6			171		599	4	
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.01	0.05			0.02		0.01	0.05	
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.05	0.3			0.1		0.05	0.11	
ALDRIN	Conteggio di CONCENTRAZIONE			95		80		59	7	
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.01		0.02		0.005	0.005	
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.02		0.02		0.05	0.009	
ALFACIPERMETRINA-ALFAMETRINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE							67	1	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.05	0.05	
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05	0.05	
AMETRINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE	1	1	161			144			

			2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati		=	<	=	<	=	<	=	<	=
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.01	0.08	0.005		0.02			
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.01	0.08	0.1		0.1			
AMPA	Conteggio di CONCENTRAZIONE	1	70	276	138	218	91	225	540	474	
	Min di CONCENTRAZIONE2	1.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	Max di CONCENTRAZIONE3	1.1	0.1	81.6	0.1	167	0.1	393	0.1	176	
Antiparassitaritotale	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6						
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.5						
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.5						
ATRAZINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE		359	56	399	30	405	34	633	9	
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.01	0.005	0.005	0.02	0.02	0.005	0.008	
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1	0.55	0.1	1	0.1	0.14	0.05	0.55	
ATRAZINA-DESETIL	Conteggio di CONCENTRAZIONE		295	33	207	13	176	21	648	11	
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.02	0.005	0.005	0.02	0.02	0.02	0.02	0.011
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1	0.14	0.1	0.06	0.1	0.13	0.1	3.23	
Atrazina-desetil-desisopropil	Conteggio di CONCENTRAZIONE		14	10							
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.02							
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.02	0.45							
Atrazina-desisopropil	Conteggio di CONCENTRAZIONE				203	10	173	8	591	8	
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.005	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1	0.2	0.1	0.22	0.05	6.4	
Bentazone	Conteggio di CONCENTRAZIONE		12	32	56	28	58	24	493	57	
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.06	0.02	0.03	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.01	0.56	0.1	0.7	0.1	0.59	0.1	1.45	
Bromacil	Conteggio di CONCENTRAZIONE		17		275	1					
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.02		0.02	0.7					
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1		0.1	0.7					
BROMACILE	Conteggio di CONCENTRAZIONE						169		467	4	
	Min di CONCENTRAZIONE2						0.02		0.02	0.02	
	Max di CONCENTRAZIONE3						0.1		0.1	0.27	

		2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati	=	<	=	<	=	<	=	<	=
BROMOCLOROMETANO	Conteggio di CONCENTRAZIONE								79	6
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.05	0.06
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.1	11.3
CIANAZINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE			70	2	64		37	3	
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.005	0.007	0.1		0.005	0.007	
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.1	0.021	0.1		0.005	0.06	
Clordano	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6						
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.06						
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.06						
CLOROFORMIO	Conteggio di CONCENTRAZIONE							716	126	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.03	0.05	
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.5	29	
CLORPIRIFOS	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6				635	3	
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.03				0.005	0.02	
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.03				0.1	0.05	
ClorpirifosMetile	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6						
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.03						
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.03						
CLORPIRIFOS-METILE	Conteggio di CONCENTRAZIONE							245		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.05		
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05		
Cresolometa	Conteggio di CONCENTRAZIONE	36		36						
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.1		0.1						
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.1		0.1						
Cresoloorto	Conteggio di CONCENTRAZIONE	36		36						
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.1		0.1						
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.1		0.1						
DDD,op	Conteggio di CONCENTRAZIONE							62		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.005		

		2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati	=	<	=	<	=	<	=	<	=
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.005	
DDD,pp	Conteggio di CONCENTRAZIONE								66	
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.005	
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.05	
DDD4,4'	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6					
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.03					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.03					
DDE,op	Conteggio di CONCENTRAZIONE							65	1	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.005	0.005	
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05	0.005	
DDE,pp	Conteggio di CONCENTRAZIONE							66		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.005		
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05		
DDE4,4'	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6						
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.05					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.05					
DDT,op	Conteggio di CONCENTRAZIONE							66		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.005		
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05		
DDT,pp	Conteggio di CONCENTRAZIONE							66		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.005		
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05		
DDT4,4'	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6						
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.05					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.05					
DIBROMOCLOROMETANO	Conteggio di CONCENTRAZIONE							454	13	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.04	0.06	
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.1	8.9	
DICAMBA	Conteggio di CONCENTRAZIONE				48		39		223	1

		2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati	=	<	=	<	=	<	=	<	=
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.1		0.1		0.05	0.25
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1		0.1		0.1	0.25
Diclorobenzammide2,6	Conteggio di CONCENTRAZIONE	4								
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01							
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1							
DICLOROMETANO	Conteggio di CONCENTRAZIONE							493	28	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.04	0.04	
	Max di CONCENTRAZIONE3							2	13	
DIELDRIN	Conteggio di CONCENTRAZIONE			95		80		66		
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.01		0.02		0.005		
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.2		0.02		0.05		
DIURON	Conteggio di CONCENTRAZIONE			14		12		135		
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.1		0.1		0.05		
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.1		0.1		0.05		
ENDOSULFAN	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6						
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.03						
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.03						
ENDOSULFAN-SOLFATO	Conteggio di CONCENTRAZIONE							153		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.05		
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05		
ENDRIN	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6				66		
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.03				0.005		
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.03				0.05		
ENDRIN-ALDEIDE	Conteggio di CONCENTRAZIONE							66		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.01		
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.01		
ENDRIN-CHETONE	Conteggio di CONCENTRAZIONE							66		
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.005		
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.05		

			2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati		=	<	=	<	=	<	=	<	=
EPTACLORO	Conteggio di CONCENTRAZIONE				95		80		64		2
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.01		0.02		0.005		0.006
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.02		0.02		0.05		0.007
EPTACLORO-EPOSSIDO	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6						
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.02						
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.02						
Esaclorobenzene	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6						
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.01						
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.01						
ESACLOROBUTADIENE	Conteggio di CONCENTRAZIONE				193	21			862		14
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.05	0.05			0.01		0.02
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1	0.89			0.5		0.05
ESAZINONE	Conteggio di CONCENTRAZIONE	15	1	149	2	111			71		
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.02	0.09	0.02	1	0.02		0.02		
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.05	0.09	0.05	7	0.02		0.05		
GLIFOSATE	Conteggio di CONCENTRAZIONE	162	130	254	117	215	99	828		186	
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1	7.7	0.1	2.8	0.1	6	0.1		4.11
HCB	Conteggio di CONCENTRAZIONE								695		1
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.004		0.005
	Max di CONCENTRAZIONE3								2.5		0.005
HCH	Conteggio di CONCENTRAZIONE								243		22
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.004		0.02
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.05		0.21
HCH,alfa	Conteggio di CONCENTRAZIONE								148		
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.005		
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.05		
HCH,beta	Conteggio di CONCENTRAZIONE								183		
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.005		

SOSTANZA	Dati	2008	2009		2010		2011		2012	
	Max di CONCENTRAZIONE3									0.05
HCH,delta	Conteggio di CONCENTRAZIONE									78
	Min di CONCENTRAZIONE2									0.005
	Max di CONCENTRAZIONE3									0.05
HCH,gamma	Conteggio di CONCENTRAZIONE								246	6
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.005	0.005
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.05	0.22
HCHalfa	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6					
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.05					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.05					
HCHbeta	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6					
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.05					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.05					
HCHdelta	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6					
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.03					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.03					
HCHgamma(lindano)	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6					
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.03					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.03					
IMIDACLOPRID	Conteggio di CONCENTRAZIONE				18		12			
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.1		0.1			
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1		0.1			
ISODRIN	Conteggio di CONCENTRAZIONE								66	
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.005	
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.05	
Isopropilbenzene	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6					
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.1					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1					
LINURON	Conteggio di CONCENTRAZIONE				14				135	

			2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati		=	<	=	<	=	<	=	<	=
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.1				0.05		
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1				0.05		
MALATION	Conteggio di CONCENTRAZIONE								117		
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.01		
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.01		
MCPA	Conteggio di CONCENTRAZIONE								151	12	
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.05	0.13	
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.2	1.11	
METALAXIL	Conteggio di CONCENTRAZIONE	10	2						4		
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.05	0.07					0.05		
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.05	0.18					0.05		
Metiltterbutiletere	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6						
	Min di CONCENTRAZIONE2				1						
	Max di CONCENTRAZIONE3				1						
METOLACLOR	Conteggio di CONCENTRAZIONE	330	116	270	67	310	62	704	149		
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1	108.8	0.1	2	0.1	1.93	0.05	2.5	
MOLINATE	Conteggio di CONCENTRAZIONE	19	5	194	3	186	1	498	3		
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.04	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.07	
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1	0.12	0.1	0.07	0.1	0.02	0.05	0.08	
OXADIAZON	Conteggio di CONCENTRAZIONE	335	11	138	7	216	7	605	39		
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.02	0.02	0.05	0.02	0.04	0.02	0.02	
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.1	0.65	0.1	0.1	0.1	1.5	0.05	0.44	
ParationEtile	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6						
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.03						
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.03						
PENDIMETALIN	Conteggio di CONCENTRAZIONE				55	1	64		349	4	
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.1	6	0.1		0.02	0.07	
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1	6	0.1		0.05	0.6	

			2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati		=	<	=	<	=	<	=	<	=
PENTACLOROBENZENE	Conteggio di CONCENTRAZIONE				4					255	
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.03					0.005	
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.03					0.5	
PENTACLOROFENOLO	Conteggio di CONCENTRAZIONE				42					175	2
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.1					0.05	0.1
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.5					1	0.5
PERCLOROETILENE	Conteggio di CONCENTRAZIONE									661	190
	Min di CONCENTRAZIONE2									0.04	0.05
	Max di CONCENTRAZIONE3									1	3.98
PROMETRINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE				153		143	1			
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.01		0.02	0.16			
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1		0.1	0.16			
PROPANIL	Conteggio di CONCENTRAZIONE			11	89		80			265	
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.05	0.02		0.02			0.05	
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.54	0.05		0.02			0.05	
PROPAZINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE		1		160	1	64	80	36	4	
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01		0.005	0.02	0.1	0.02	0.005	0.007	
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.01		0.1	0.02	0.1	0.02	0.005	0.022	
Secbutilazina	Conteggio di CONCENTRAZIONE				55		64				
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.1		0.1				
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.1		0.1				
Simazina	Conteggio di CONCENTRAZIONE		380	2	318	26	354	20	737	5	
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.05	0.005	0.007	0.02	0.02	0.005	0.02	
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.4	0.1	0.1	0.27	0.1	0.11	0.05	0.11	
TCEP(tris-2cloroetil-fosfato)	Conteggio di CONCENTRAZIONE									19	21
	Min di CONCENTRAZIONE2									0.01	0.01
	Max di CONCENTRAZIONE3									0.01	0.06
TERBUTILAZINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE		304	221	252	148	317	145	662	257	
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.005	0.01	0.005	0.005	0.02	0.02	0.005	0.005	

		2008	2009		2010		2011		2012	
SOSTANZA	Dati	=	<	=	<	=	<	=	<	=
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.6	61.8	0.1	10.8	0.1	3.15	0.05	1.74
TERBUTILAZINA-DESETIL	Conteggio di CONCENTRAZIONE		216	200	212	146	274	159	617	218
	Min di CONCENTRAZIONE2		0.01	0.01	0.005	0.006	0.02	0.02	0.005	0.003
	Max di CONCENTRAZIONE3		0.05	5.29	0.1	1.24	0.1	0.56	0.05	0.7
TERBUTRINA	Conteggio di CONCENTRAZIONE								91	6
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.02	0.02
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.02	0.04
TETRACLORURODICARBONIO	Conteggio di CONCENTRAZIONE								713	5
	Min di CONCENTRAZIONE2								0.04	0.1
	Max di CONCENTRAZIONE3								0.5	0.2
Tetrachlorvinfos	Conteggio di CONCENTRAZIONE				6					
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.03					
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.03					
Tetradifon	Conteggio di CONCENTRAZIONE			6						
	Min di CONCENTRAZIONE2			0.03						
	Max di CONCENTRAZIONE3			0.03						
Timolo	Conteggio di CONCENTRAZIONE	36		35		17				
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.1		0.1		0.1				
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.1		0.1		0.1				
TIOCARBAZIL	Conteggio di CONCENTRAZIONE	1		13						
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.05		0.05						
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.05		0.05						
TMCP(tris-monocloroisopropil-fosfato)	Conteggio di CONCENTRAZIONE				17			6	38	
	Min di CONCENTRAZIONE2				0.02			0.02	0.03	
	Max di CONCENTRAZIONE3				0.13			0.02	8	
TRIBROMOMETANO	Conteggio di CONCENTRAZIONE							316	18	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.04	0.04	
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.5	5.7	
TRICLOROETILENE	Conteggio di CONCENTRAZIONE							760	84	
	Min di CONCENTRAZIONE2							0.04	0.03	
	Max di CONCENTRAZIONE3							0.5	2	
Trifluralin	Conteggio di CONCENTRAZIONE	1		111	1	78	2	448	14	
	Min di CONCENTRAZIONE2	0.01		0.005	0.07	0.02	0.02	0.05	0.05	
	Max di CONCENTRAZIONE3	0.01		0.05	0.07	0.02	0.1	0.05	0.11	

15.6. ALLEGATO 6 DATABASE PRINCIPI ATTIVI: CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE E DI DESTINO AMBIENTALE

SOSTANZA		MW	Solubilità	note	PV	K _{oc} medio	DT _{50 s} lab (d)	note	DT ₉₀ soil (d)	DT _{50 s} field (d)	note	DT _{50 w} (d)	note
2,6-DICLOROBENZAMMIDE (BAM, metabolita)	D	190	1830	mg/L	$<2 \times 10^{-5}$ Pa - 25°C	41	1730.5	geomean, SFO, normalised	1046 max, field	137.7	7 suoli		usato 1000 in PEC
2,4 D	D	221	24.3	g/L, 20°C, pH7	$<9.9 \times 10^{-6}$ Pa - 20°C	24	4.4	geomean, SFO, normalised	24.8 worst			7.7	9.8d sed; 18.16d wholw sys .
Aclonifen	D	264.7	1.4	mg/L, 20°C, pH7	1.6×10^{-5} Pa - 20°C	7126	62.3	geomean, SFO, normalised	649 max, field	80.4	field, geomean	17.3	w/s, worst. 1000 d for sed
ALFACIPERMETRINA-ALFAMETRINA	I	416.3	3.97	µg/L, pH 7	3.4×10^{-7} Pa - 25°C	57889	103	25-125 d, median recalculated at 20°C, 7 values	106	35	<14-112 d, median , 9 measurements	2.1	w/s, worst. Whole system: 35.4 d
Azimsulfuron	D	424.4	1050	mg/L, pH 7, 20°C	4×10^{-9} Pa - 25°C	74	51	longest from paddy field soil	10.6, field max	3.2	max, 2 suoli	142	worst whole system
Azoxystrobin	F	403.4	6.7	mg/L, 20°C	1.1×10^{-10} Pa - 20°C	423	84.5	geomean, SFO, normalised	> 1 anno	180.7	geomean	205	geomean whole system, 1000 d sed
BENSULFURON METILE	D	410.4	67	mg/L, 25°C		315	65-102		214-339	apr-14	4 siti	1.5-6	water, field studies, 9 siti
BENTAZONE	D	240.3	7.7	g/L, pH 7 at 20° C	4.9×10^{-4} Pa - 20°C	40.8	26	geomean, SFO, normalised	86.4	7.4	geomean, SFO, normalised	219	w/s, geomean Whole system: 242 d, sed: 175
Cicloxdim	D	325.5	53	mg/L, 20°C	1.0×10^{-5} Pa - 20°C	59	<1		8.6 worst			20.8	geomean whole system
CIPERMETRINA	I	416.3	<9	µg/L, 20°C	2.3×10^{-7} Pa - 20°C	26492 (min)	88	mediana cis, 48 mediana trans	354 (worst, cis-)	16	16, mediana, 19 sites	3	w, Whole system: 17 d

SOSTANZA		MW	Solubilità	note	PV	K _{oc} medio	DT _{50 s} lab (d)	note	DT _{90 soil} (d)	DT _{50 s} field (d)	note	DT _{50 w} (d)	note
Clomazone	D	239.7	1102	mg/L, 23°C	1.92×10 ⁻² Pa - 25°C	286.5	68	geomean, SFO, normalised, 168 worst		15-90	15 soils	52.53	geomean whole system
CLORPIRIFOS	I	350.6	1.05	mg/L, at 20° C	1.43×10 ⁻³ Pa - 20°C	8151	74	mean, 20°, 11 suoli	141-360	34	max value, Greece	6	max w/s, Whole system: 22- 51 d
CLORPIRIFOS-METILE	I	322.6	2.74	mg/L, at 20° C	3×10 ⁻³ Pa - 25°C (1.49 calcolato a 20°)	1189- 8100	1-4	20°C	17-47			3.6	max w/s, Whole system: 2.6-25.4 d
Cyhalofop-butyl	D	357.4	0.44	mg/L, ester; >250 g/L acid - pH7	5.3 × 10 ⁻⁵ Pa (ester) 3.5 × 10 ⁻⁶ Pa (acid) - 25°C	1016	0.2	geomean, SFO, normalised; acid 071	0.6			0.1	w/sed
Deltametrina	I	505.2	0.0002	mg/l, 25 °C;	1.24×10 ⁻⁸ Pa - 25°C	460000 - 12800000	28	mediana 8 suoli, 25°C	117 (worst)	21	4 suoli DE, 2 US	65	media, whole system
DICAMBA	D	221	>250	g/L at 25°C	1.67 × 10 ⁻³ Pa - 25°C estrapolato	12.36	4	geomean, norm. 20°C, pF2	10.8 - 18.4			41	w/s, Whole system geomean
Dimethanamid-P	D	275.8	1449	mg/L, pH 6.16	2.5× 10 ⁻³ Pa - 25°C	227	23	mean, 5 suoli, 20°C	26-104	1.6- 16	6 suoli, best fit	20.3- 27.7	whole system: 23.4-33.4
DIURON	D	233.1	35.6	mg/L at 35°C	1.15×10 ⁻⁶ Pa 25 °C	468-1666	75.5	mean, 20°, 5 suoli	65-396	89	mean	8.8	w/s max water, max whole system: 232 d
Flufenacet	D	363.34	56	mg/L, pH 7, 20°C	9×10 ⁻⁵ Pa 20°C	202	48	media, 4 suoli, 20°C	130 max	15-53	4 suoli DE, 4 F, 2 IT	46.3- 61.7	w; wholw system: 76.4-84.6

SOSTANZA		MW	Solubilità	note	PV	K _{oc} medio	DT _{50 s} lab (d)	note	DT _{90 soil} (d)	DT _{50 s} field (d)	note	DT _{50 w} (d)	note
FLUROXIPIR	D	225	5700	mg/L, pH 5 20°C	2.8×10 ⁻⁹ Pa 20°C	19559	13.3	+ acid geomean, normalised	44	<3	Canada 3 site, UK 3	38.1	+acid, whole system
GLIFOSATE	D	169.1	10.5	g/L at 20°C	1.3× 10 ⁻⁵ Pa - 25°C	15844	21.3	geomean, SFO, normalised, n=17	45.2	geomean, SFO, normalised, n=8, DT90/3.32	9.63	w/s, geomean Whole system: 67.7 d	
AMPA	D	111	10.5	g/L at 20°C, valore del parent		9749	88.8	geomean, SFO, normalised		633.1	max, non normalizzato	5.47	w/s, geomean Whole system: 86.1 d
IMIDACLOPRID													
ISOXAFLUTOLO	D	359.32	6.2	mg/, pH 5, 20°C	3.22×10 ⁻⁷ Pa at 20°C	79.8	0.9	geomean, SFO, normalised	35.6 (worst)			0.36	geomean whole system
lambda cialotrina	I	449.9	5	µg/L at 20°pH 6.5	2×10 ⁻⁷ Pa at 20°C	38000 (min)	174.6	geomean, SFO, normalised	>1 anno	10- 47.5	4 suoli DE	15.1	geomean Whole system
LINURON	D	249.1	63.8	mg/L, 20°C	5.1 × 10 ⁻⁵ Pa - 20°C	410	60	38-135 tra 15°e 25°C		13-82		48	w/s, Whole system: 46 d
MALATION	I	330.36	148	mg/l at 25 °C	4.5 × 10 ⁻⁴ Pa - 25°C	217	0.17	geomean, SFO, normalised	0.84			0.38	w/s, water e whole system DT ₅₀ 8-10 hours
MANCOZEB	F	271.3	2-20	mg/L	1.33 × 10 ⁻⁵ Pa	997.5	0.075	media 5 suoli	1			0.2	media whole system
MCPA (acid)	D	200.6	293.9	g/L at 25°C	4 × 10 ⁻⁴ Pa - 32°C	74	24	7-41	79			13.5	w/s, media water; whole system DT ₅₀ 16.9

SOSTANZA		MW	Solubilità	note	PV	K _{oc} medio	DT _{50 s} lab (d)	note	DT _{90 soil} (d)	DT _{50 s} field (d)	note	DT _{50 w} (d)	note
MECOPROP	D	214.6	>250	g/L at 20°C	1.6×10 ⁻³ Pa - 25°C	20-43	6.3-7	3 suoli	18-24			49	wost, eater, whole sys; 67 worst
METAMITRON	D	202.2	1.77	g/L at 25°C	7.44×10 ⁻⁷ Pa 25°C	122.3	19	geomean, SFO, normalised	113 worst	11.1	4 suoli DE, geomean	10.5	w, Whole system: 11.1 d
MESOTRIONE	D	339.3	160	mg/L, 20°C	5.7 × 10 ⁻⁶ Pa - 20°C	109	6-27		20-89	3-7	6 suoli, 1 F, 3 DE, 2 IT	3.9-6.6	w/s whole system
METALAXIL	F	279.34	8.4	g/L at 22°C	7.5 × 10 ⁻⁴ Pa - 25°C	162	36	mediana	64.7 – 288.7d, DE	19.5 – 86.9d	DE, 4 valori	22.4d - 47.5d	w/s
METRIBUZIN	D	214.3	1.05	g/L at 20°C	2 × 10 ⁻⁵ Pa	37.9	12.3	media normalizzata 9 suoli	50.4			52.6	max
MOLINATE	D	187.3	1.1	g/L	0.5 Pa at 25°C	190	28	30°C, flooded soil				5	max water; 35 max whole system
NICOSULFURON	D	410.4	7.5	g/L, 20°C, pH 6.5	<8×10 ⁻¹⁰ Pa - 25°C	20.7	16.4	geomean, norm. 20°C pF2	210 worst field	19.3	geomeanm 4 suoli	65	w geomean, sed=13.9
OXADIAZON	D	345.2	0.57	mg/L at 20°C		1294	502.6	geomean, norm. 20°C pF2	n.c.	164.9	geomean, DT ₉₀ =545	126	w/s whole system
PENDIMETALIN	D	281.3	0.33	mg/L at 20°C	1.93×10 ⁻⁴ Pa - 25°C	15744	122.57	mean	>1 y da field study	155	usato per PEC	28	max whole system, subito in sed

SOSTANZA		MW	Solubilità	note	PV	K _{oc} medio	DT _{50 s} lab (d)	note	DT _{90 soil} (d)	DT _{50 s} field (d)	note	DT _{50 w} (d)	note
piretrine	I	pyrethrin 1: 328.4, cinerin 1: 316.4, jasmolin 1: 330.4, pyrethrin 2: 372.4, cinerin 2: 360.4, jasmolin 2: 374.45	0.96	mg/L pyrethrin 1, pH 7, pyrethrins 2: 10.7	~10 ⁻⁵ Pa (25°C)	35171	2.5	1 solo suolo	6.3			3.65	geomean, 3 whole system
PRETILACLOR - non registrato	D	311.9	74	mg/L at 25°C	6.5×10 ⁻⁴ Pa -25°C	511	21.3	geomean, aerobico	7	risaia	5	mean; whole system: 10.5	
PROPANIL (non autorizzato, in registrazione)	D	218.1	95	mg/L at 20°C	1.94×10 ⁻³ Pa - 25°C	489	0.4	geomean, norm. 20°C pF2	2.8		2	w/s whole system	
QUINCLORAC (non autorizzato)	D	242.06	71.6	g/L, pH3.5; 75.9 pH 10.3	2.1×10 ⁻¹¹ Pa -20°C	35.8	168 - 1 anno		119.6	risaia	365	stabile in w/s study	
QUINOXIFEN	F	308.14	0.047	mg/L at pH 7	1.2×10 ⁻⁵ Pa -20°C	22929	374	media 4 suoli	13- 150		7	max w; max sed: 211	
RIMSULFURON	D	431.45	7.3	g/L pH 7	8.9×10 ⁻⁷ Pa -20°C	46.6	25-40	4 suoli, norm. 20°C pF2	97	5.6- 17.7	6 suoli	4	w/s, whole system: 6
S-Metolachlor	D	283.8	480	mg/L 25°C, pH 7.3	3.7×10 ⁻³ Pa - 25°C	2261	14.5	mediana 6 suoli	125 (worst)	11-31	6 suoli CH e F	6-12	water, 42- 53 whole system
SULCOTRIONE	D	328.77	1.67	g/L, 20°C	5.86×10 ⁻⁷ Pa -20°C	36	24.5	geomean, norm. 20°C pF2	246 (worst)	3.6	geomean norm.	64	geomean, whole system
TEMBOTRIONE	D	440.82	71	g/L, 20°C, pH7	1.1×10 ⁻⁸ Pa -20°C	66	14.5	geomean, norm. 20°C pF2	262 (worst)	58.3	worst	108	geomean, whole system sed 51

SOSTANZA		MW	Solubilità	note	PV	K _{oc} medio	DT _{50 s} lab (d)	note	DT _{90 soil} (d)	DT _{50 s} field (d)	note	DT _{50 w} (d)	note
TRICICLAZOLO	F	189.24	596	mg/L at 20°C	5.86×10 ⁻⁷ Pa -20°C	2055	332	geomean, norm. 20°C pF2	>1000 d	297	2 soils	453 (worst)	
TERBUTILAZINA	D	229.7	8.5	mg/L at 20°C	9.0×10 ⁻⁵ Pa -25°C	151	75.1	median, norm. 20°C pF2, 18 suoli	74.4 (geomean, filed study)	19.4	norma, median, SFO	69.9	w/s, geomean, whole system
TERBUTILAZINA-DESETIL	D	201.7	327.1	mg/L		78	53.8	median, norm. 20°C pF2, 7 suoli	89.2 (geomean, filed study)	26.9	geomean, norm. 20°C, pF2		w/s whole system
TERBUTRINA metabolita terbutilazina e biocida	D	214.4	8.5	mg/L at 20°C (parent)		518	water metabolite					190	geometric mean whole system
TIMOLO	F	150.22	630	mg/L at 20°C pH7	3.4 Pa at 20°C		30	da ECHA.	nessuno studio fornito	biodegradabile	15	REACH ECHA	

Database principi attivi: caratteristiche ecotossicologiche e tossicologiche

SOSTANZA		LogP _{ow}	Acquatici												Uccelli		Tossicologia		
			pesce		alga		dafnia		chironomidi		Mesoco smo	piante acquatiche		PNE C (μ g/ L)					
			EC ₅₀ μ g/L	NOEC μ g/L	EC ₅₀ μ g/L	NOEC μ g/L	EC ₅₀ μ g/L	NOEC μ g/L	LC ₅₀ μ g/L	NOE C μ g/L	EAC μ g/L	EC50 μ g/L	long term	LC ₅₀ mg a.i./ kg b.w	NOEC mg a.i./kg b.w.	ADI mg/kg b.w.die	ARfD mg/kg b.w	AOEL mg/kg bw/die	
2,6-DICLOROBENZAMIDE (BAM, metabolita)	D	0.38	240000			111000 (EC ₅₀)	180000					75000		75	876 (NOEL)		0.01 diclobenil	0.45 diclobenil	0.01 (diclobenil)
2,4 D	D	-0.82	100000	63400		680	134200	38400					11 (worst case)	1	617300	100000	0.05	0.75	0.15
Aclonifen	D	4.37	670	5		6.7 (EC ₅₀)	953	16		472			6 (EC ₅₀)	0.5	>2000	>141	0.07		0.07
ALFACIPERMETRINA-ALFAMETRINA	I	5.5	2.8	0.03	>100		0.3	0.03		0.024	0.015			0.015	>2025	130 mg/kg food	0.015	0.04	0.01
Azimsulfuron	D	-1.4 (pH 7)	145000	6300		11 (EC ₅₀)	378000	5400					0.62 (EC ₅₀)	0.1	>2250	172	0.1		0.1
Azoxystrobin	F	2.5	470	147	360		130	44		800	RAC=3.3	3200		3.3	>2000	1200	0.2		2
BENSULFURON METILE	D	0.79	>71000	1500		7.7		12000					0.8	0.1	>422	83	0.2		0.12
BENTAZONE	D	-46	>48600	1000	16800		>48600	120000					7100 (EC ₅₀)	20	1140	>129	0.1	1	0.13
Cicloxicidim	D	1.36	2170 (preparato più tossico)	217 (preparato più tossico)	9330		1248 (preparato più tossico)	79 (preparato più tossico)				81700		1.6	>2000	65.4	0.07	2	0.1
CIPERMETRINA	I	5.3	2.8	0.03	>100		0.3	0.04		0.05				0.05	>10000	92	0.05	0.2	0.06

SOSTANZA	LogP ow	Acquatici												Uccelli		Tossicologia		
		pesce		alga		dafnia		chironomidi		Mesoco smo	piante acquatiche		PNE C (μ /L)	LC ₅₀ mg a.i./ kg b.w	NOEC mg a.i./kg b.w.	ADI mg/kg b.w.die	ARfD mg/kg b.w	AOEL mg/kg bw/die
		EC ₅₀ μ g/L	NOEC μ g/L	EC ₅₀ μ g/L	NOE C μ g/L	EC ₅₀ μ g/L	NOEC μ g/L	LC ₅₀ μ g/L	NOE C μ g/L	EAC μ g/L	EC50 μ g/L	long term						
Clomazone	D	2.54	15500	1000	136	50	570	2200			34000		5	>251 0	94	0.133		0.133
CLORPIRIFOS	I	4.7	1.3- 230000	0.14	1200		0.1	4.6			0.1		0.1	6.9	2.88	0.001	0.005	0.001
CLORPIRIFOS- METILE	I	4	51	4.7	540	150	0.24	0.01			0.1		0.1	227	100 ppm	0.01	0.1	0.01
Cyhalofop-butyl	D	3.31 ester, - 0.49 acid , pH 7	637	134		>960 (EC ₅₀)	810	47		1000 0		5300	4.7	>225 0	80	0.003	0.4	0.013
Deltametrina	I	4.6	0.26	0.032			0.11	0.041	0.03	0.00 41	0.0032		0.00 32	>225 0	>450 ppm	0.01	0.01	31
DICAMBA	D	-1.8	>10000 0	180000		1800 (EC ₅₀)	>41000	97000				>450	50	216	89	0.3	0.3	0.3
Dimethanamid- P	D	1.98	2600	120	17		12000	1250			8.9 14 giorni		0.9	1068	900 ppm	0.01	0.25	0.04
DIURON	D	2.87	4010	410		23 (EC ₅₀)	1100	96			18.3		1.92	1104	24.12	0.007	0.016	0.007
Flufenacet	D	3.2	2130	200		2.04 EC ₅₀ 72 h	30900	3260			12	2.43 EC50 14 d	0.2	1608	88 ppm	0.005	0.017	0.017
FLUROXIPIR	D	0.03 93	>225	200		208	>183	60.5		130		>2310	6	>200 0	40100 (acid)	0.8		0.8
GLIFOSATE	D	-3.2	38000	5600	8500		40000	12500			4400		112	4334	96.3	0.5		0.1
AMPA	D		520000	12000	89800		690000	15000			63000		240	>225 0				

SOSTANZA	LogP ^{ow}	Acquatici												Uccelli		Tossicologia			
		pesce		alga		dafnia		chironomidi		Mesoco smo		piante acquatiche							
		EC ₅₀ µg/L	NOEC µg/L	EC ₅₀ µg/L	NOE C µg/L	EC ₅₀ µg/L	NOEC µg/L	LC ₅₀ µg/L	NOE C µg/L	EAC µg/L	EC50 µg/L	long term	PNE C (µg/ L)	LC ₅₀ mg a.i./ kg b.w	NOEC mg a.i./kg b.w.	ADI mg/kg b.w.die	ARfD mg/kg b.w	AOEL mg/kg bw/die	
IMIDACLOPRID		>83000	9020	>10.0 00	2-90000	64	1-200	0.02- 2.09	RAC=0.0 98			0.09 8							
ISOXAFLUTOLO	D	2.34	1700	102	120 E _d C ₅₀	77	1 <i>America mysis bahia</i>					14.4	0.1	>215 0	43.6 RPA 202248	0.02		0.02	
lambda cicalotrina	I	5.5	RAC = 2.1 ng/L		5 E _d C ₅₀	RAC = 0.38 ng/L.	RAC = 0.3 ng/L.	2.35				0.00 03	3950	3.3	0.0025	0.005	0.00063		
LINURON	D	3	3150	100	16 EC50 72h	310	180			7 EC50 120h		0.7	314	100 ppm	0.003	0.03	0.009		
MALATION	I	2.75	22	21	4100	0.72 (EC50)	0.06		5			5	359	13.5	0.03	0.3	0.03		
MANCOZEB	F	1.33	73	50	44	73	7.3		32			32	>200 0	18.8	0.05	0.6	0.035		
MCPA (acid)	D	-0.81	50000	15000	32900	>190000	50000			152 14d IC50		15	270	93.2	0.05	0.15	0.04		
MECOPROP	D	0.64	240000	109000	237000	>200000	22000			40200		40			0.01		0.04		
METAMITRON	D	0.85	>19000 0	7000	400	5700	10000		1000 00	NOAEC PPP= 1120		380	38	1302	81.5	0.03	0.1	0.036	
MESOTRIONE	D	<-1	120000	12500	3500	900000	180000		1800 00		7.7	0.8	>200 0	120 ppm	0.01	0.02	0.015		
METALAXIL	F	1.75	960			420 (E _d C ₅₀)	3470			0.1		0.1	1446	300 mg/kg feed	0.08	0.5	0.08		
METRIBUZIN	D	1.6	74600	4400		20	49000	320		NOAEC : 18 µg a.s./L		7.9	0.8	164	28.3	0.013	0.02	0.02	

SOSTANZA		LogP _{ow}	Acquatici												Uccelli		Tossicologia		
			pesce		alga		dafnia		chironomidi		Mesoco smo	piante acquatiche		PNE C (μ g/ L)					
			EC ₅₀ μ g/L	NOEC μ g/L	EC ₅₀ μ g/L	NOE C μ g/L	EC ₅₀ μ g/L	NOEC μ g/L	LC ₅₀ μ g/L	NOE C μ g/L	EAC μ g/L	EC50 μ g/L	long term	LC ₅₀ mg a.i./ kg b.w	NOEC mg a.i./kg b.w.	ADI mg/kg b.w.die	ARfD mg/kg b.w	AOEL mg/kg bw/die	
MOLINATE	D	2.86	16000	390		220 (E _b C ₅₀)	14900	380				3300		7.6	389	300	0.008	0.1	0.008
NICOSULFURON	D	0.61	65700	10000	7800		90000	5200				1.7		0.2	>200 0	171	2		0.8
OXADIAZON	D	5.33	1200	ETC tra 7.5 e 20	8.2 (E _b C ₅₀)		>2400	30		5000		57		0.2	>215 0	90.8	0.0036	0.12	0.05
PENDIMETALIN	D	5.2	138	6	6	3	280	14.5		138	1.1	12	6	1.1	1421	141 ppm	0.125		0.234
piretrine	I		5.2	1.9			1.4	0.86		9.7				0.1	>115 1.	82	0.04	0.2	0.07
PRETILACLOR - non registrato	D	3.9	1300	580	2.8 E _C ₅₀ 72h		7300	480	22100	1250 0		3.8		0.4	>200 0		0.018		0.19
PROPANIL (non autorizzato, in registrazione)	D	2.29	4600	19	25		120	86	16000 μ g /kg	1900		110		1.9	196	11.33	0.02	0.07	0.02
QUINCLORAC (non autorizzato)	D		>10000 0	31000		>694 00 E _b C ₅₀	67000	110000				>1000 00 E _C ₅₀	>1000 00 E _b C ₅₀	67	>200 0	50	0.3	2	0.7
QUINOXIFEN	F	4.66	270	14	28		80	27.8		508				1.4	>225 0	1000 ppm	0.2		0.14
RIMSULFURON	D	-1.46	>39000 0	125000	1200		>360000	1000					4.6 (E _C ₅₀ frond s 14 d)	1	>225 0	142 (NOAED)	0.1		0.07
S-Metolachlor	D	3.05	1230	780	8 (E _b C ₅₀)		1400	5900		540	20	23		2	>251 0	>800 mg/kg feed	0.1		1.5
SULCOTRIONE	D	-1.7	227000	3200		1200	848000	75000			51			0.5	>135 0	10.9	0.0004		0.0006

SOSTANZA	LogP ow	Acquatici												Uccelli	Tossicologia				
		pesce		alga		dafnia		chironomidi		Mesoco smo		piante acquatiche							
		EC ₅₀ μg/L	NOEC μg/L	EC ₅₀ μg/L	NOE C μg/L	EC ₅₀ μg/L	NOEC μg/L	LC ₅₀ μg/L	NOE C μg/L	EAC μg/L	EC50 μg/L	long term	PNE C (μg/ L)	LC ₅₀ mg a.i./ kg b.w	NOEC mg a.i./kg b.w.	ADI mg/kg b.w.di e	ARfD mg/kg b.w	AOEL mg/kg bw/die	
TEMBOTRIONE	D	-1.09	>10000 0	604	380	200	100	46	12500	2000		6		0.6	>225 0	22.2	0.0004	0.1	0.0007
TRICICLAZOLO	F	1.41	4310	743	6700	4615 (EC ₅₀)	8410	1300		1680				74.3	>217 6	27.1	0.05	0.05	0.05

15.7. ALLEGATO 7 CRITERI PER L'APPLICAZIONE DELLA DIFESA INTEGRATA

Le norme tecniche di difesa fitosanitaria integrata si basano su due specifici momenti decisionali:

- A) necessità o meno di intervenire e scelta del momento ottimale ;
- B) individuazione dei mezzi di difesa.

A) necessita' o meno di intervenire e scelta del momento ottimale

Gli interventi fitoziatrici devono essere giustificati in funzione della stima del rischio di danno. La valutazione del rischio deve avvenire attraverso adeguati sistemi di accertamento e di monitoraggio che dipendono dalle variabili bio-epidemiologiche e di pericolosità degli agenti dannosi. L'individuazione dei momenti e delle strategie di intervento più opportune variano in relazione alla natura ed alle caratteristiche delle avversità. La giustificazione degli interventi deve essere conseguente ad osservazioni aziendali o a valutazioni di carattere zonale per aree omogenee.

A.1 CRITERI FONDAMENTALI PER LA DIFESA DAI FITOFAGI

1. E' necessario individuare per ciascuna coltura i fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. E' necessario valutare la presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e, soprattutto, il relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell'applicazione del concetto di "soglia economica di intervento". Tali soglie si dovranno riferire a condizioni "normali" delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. E' necessario verificare la presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga. Questo aspetto va enfatizzato e sviluppato anche in relazione alla scelta di principi attivi selettivi .
4. E' necessario individuare il momento ottimale di intervento in relazione a :
 - andamento delle infestazioni;
 - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
 - presenza contemporanea di più specie dannose;
 - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d'azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
 - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. E' necessario privilegiare le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

A.2 CRITERI FONDAMENTALI PER LA DIFESA DALLE MALATTIE

L'elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all'accertamento dei sintomi macroscopici dell'avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell'inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico . Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i conseguenti programmi di difesa:

1. **Modelli previsionali** - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull'analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo.

Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l'esecuzione dell'intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo e "regola dei tre dieci" per la peronospora).

2. **Valutazioni previsionali empiriche.** Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre imprimate sull'influenza che l'andamento climatico esercita sull'evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l'applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. **Accertamento dei sintomi delle malattie** - Questa strategia, che sarebbe risolutiva per la riduzione dei trattamenti cautelativi, può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un'azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. odio su colture erbacee e anche su colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa.
4. **Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti** alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal regolamento (CE) n°. 2092/91.

A.3 CRITERI FONDAMENTALI PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

Anche per il controllo delle infestanti occorre orientare gli interventi nei confronti di bersagli precisamente individuati e valutati.

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

1. **Previsione della composizione floristica** - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. **Valutazione della flora infestante effettivamente presente** - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.
3. **Privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico, o interventi chimici localizzati** (es.: diserbo sulle file nel caso delle sarchiate).

B) INDIVIDUAZIONE DEI MEZZI DI DIFESA

La scelta e l'applicazione dei mezzi di intervento non devono tenere conto solo degli aspetti fitoiatrici ed economici, ma devono essere subordinati ai possibili effetti negativi sull'uomo e sugli ecosistemi. Possono essere individuati due livelli di scelta:

- selezione qualitativa dei mezzi di difesa;
- ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione.

B.1 SELEZIONE QUALITATIVA DEI MEZZI DI DIFESA

Nella individuazione dei mezzi di intervento dovranno essere privilegiati seguenti i aspetti:

- scelta di varietà resistenti o tolleranti alle avversità
- utilizzazione di materiale di propagazione sano
- adozione di pratiche agronomiche in grado di creare condizioni sfavorevoli agli organismi dannosi (es: ampie rotazioni, concimazioni equilibrate, irrigazioni localizzate, adeguate lavorazioni del terreno, ecc.)
- mezzi fisici (es. solarizzazione del terreno)
- mezzi biotecnici (es. antagonisti, attrattivi, ecc.)
- prodotti naturali a basso impatto ambientale. A tale proposito si precisa che potranno essere utilizzati tutti i principi attivi previsti dal Reg. CEE n. 2092/91 a condizione che siano regolarmente registrati in Italia.

Per quanto riguarda i prodotti di sintesi, la selezione dovrà essere impegnata sulla considerazione dei diversi aspetti che concorrono a definirne il profilo.

Nella scelta dei prodotti fitosanitari occorre:

- individuare quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata;
- minimizzare i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i fitofarmaci che risultano a minor impatto;
- enfatizzare l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai fitofarmaci più selettivi;

In particolare le caratteristiche dei fitofarmaci che devono essere considerate allo scopo di individuare il miglior compromesso fra la salvaguardia dell'ambiente, la tutela della salute dell'uomo e le esigenze applicative sono:

- efficacia nei confronti dell'avversità;
- selettività per la coltura;
- rischio tossicologico per l'uomo sia per quanto riguarda gli effetti a breve termine (tossicità acuta) che quelli a lungo termine (tossicità cronica);
- selettività nei confronti degli organismi utili;
- persistenza nell'ambiente e sugli organi vegetali;
- mobilità nel suolo;
- residualità sulla coltura con particolare riferimento alla parte edule;
- rischi di resistenza;
- formulazione;
- miscibilità.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti ecotossicologici gli elementi che occorre considerare sono i seguenti:

1. **Tossicità per l'uomo.** Per il rischio tossicologico acuto è obbligatorio escludere o limitare fortemente i prodotti "tossici" e "molto tossici" (ex prima classe), e limitare quelli "nocivi" (ex seconda classe) preferendo l'impiego di prodotti meno tossici (ex terza e quarta classe). Relativamente al rischio di tossicità cronica occorre porre limitazioni, sia qualitative che quantitative, all'uso dei prodotti per i quali non siano chiaramente esclusi "indizi di pericolosità".

Nelle valutazioni inoltre potranno essere considerate significative differenze nei valori dell'ADI (acceptable daily intake).

2. **Dannosità all'agroecosistema.** Da considerare in particolare la selettività per gli organismi utili specie per quelli dotati di un ruolo attivo nella regolazione delle popolazioni dannose, nonché sulla produttività (pronubi); dovranno inoltre essere limitati i fitofarmaci che hanno evidenziato problemi di inquinamento ad ampio raggio da deriva.
3. **Residualità sui prodotti alimentari** - Tale aspetto costituisce un elemento di utile valutazione per il posizionamento dei principi attivi nell'ambito delle strategie di intervento; occorre, perciò dare preferenza a quei principi attivi che abbiano minore periodo di carenza o adottare un periodo di sicurezza più cautelativo rispetto a quello definito in etichetta.
4. **Comportamento nell'ambiente** - Si considera la persistenza di un principio attivo nel terreno insieme alle caratteristiche di mobilità nel suolo nonché nelle acque. Tali aspetti risultano determinanti per gli erbicidi, per i quali occorre orientarsi verso prodotti a limitata persistenza che assicurino l'attività solo per il periodo necessario a garantire il contenimento delle infestanti sulla coltura in atto. Questo criterio di selezione si ripercuote anche sulla scelta delle strategie d'intervento. Infatti, quando tecnicamente praticabile, al fine di contenere l'impiego dei prodotti residuali si tende a preferire gli interventi di post-emergenza (per lo più fogliari e sistemicci) a quelli di pre-emergenza.

B.2 OTTIMIZZAZIONE DELLE QUANTITA' E DELLE MODALITA' DI DISTRIBUZIONE

I diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo indispensabile le quantità necessarie per l'espletamento dell'attività fitoietrica nonché la dispersione nell'ambiente. Questo obiettivo può essere perseguito attraverso l'ottimizzazione dei parametri di distribuzione.

A tale fine il più efficace e immediato modo per ridurre la quantità di fitofarmaco impiegata è sicuramente rappresentato dal ricorso a macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate sia per ridurre la dispersione fuori bersaglio sia per consentire un'ottimale azione antiparassitaria. In generale la giustificazione degli interventi e di per se l'intera applicazione dei criteri generali deve determinare una riduzione delle quantità di p.a. impiegate per unità di superficie, attraverso una riduzione del numero complessivo degli interventi.

Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di principio attivo per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosisi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).

Le norme tecniche di difesa e diserbo sono redatte per più di 100 colture e forniscono indicazioni per il controllo delle principali avversità ed erbe infestanti. La strategia di difesa e/o diserbo è elaborata dal produttore o dal tecnico sulla base di una serie di indicazioni riferite al numero di interventi che è possibile effettuare con una sostanza attiva o con un gruppo di sostanze aventi lo stesso meccanismo d'azione, alla tempistica del trattamento, al rispetto di una soglia d'intervento o al verificarsi di particolari situazioni climatiche, ecc. Per i prodotti diserbanti sono indicate anche le dosi massime che si possono distribuire. La scelta delle sostanze attive si basa sulle loro caratteristiche intrinseche, ma al contempo preservando sempre la possibilità di strategie efficaci, mantenendo alta l'attenzione ad evitare l'insorgere di fenomeni di resistenza e il verificarsi di problematiche legate ai residui. Negli ultimi anni si è inoltre sviluppata una particolare attenzione a specifiche

esigenze di mercato che vengono tenute in considerazione anche se non direttamente riconducibili a motivazioni tecniche.

Le colture maggiormente interessate alla difesa integrata sono in Lombardia la vite, melo, pero e ortaggi, in particolare quelli utilizzati per la IV gamma.

L'applicazione delle norme tecniche di difesa integrata ha sortito effetti positivi concreti come l'esclusione dei prodotti fitosanitari con profilo eco tossicologico meno favorevole banditi in un secondo tempo anche dalla Commissione Europea. Parliamo ad esempio dell'esclusione su vite dell'83% dei prodotti fitosanitari con profilo eco tossicologico meno favorevole a fronte di un controllo delle problematiche fitosanitarie di pari efficacia. Allo stesso tempo è stato ridotto anche l'uso dei prodotti con effetti cronici sulla salute umana come quelli contraddistinti dalle frasi di rischio R40 e R63. E' stato escluso l'uso degli erbicidi per gli interventi di pre-emergenza delle infestanti nel grano e nei frutteti per i primi 3 anni dall'impianto. Il corretto posizionamento degli interventi ha permesso di ridurre il quantitativo distribuito di diserbanti del 6% per le colture extensive e del 36% sugli ortaggi. (Fonte dati GDI).

Oggi in generale la grande distribuzione richiede ai propri fornitori il rispetto delle norme tecniche di difesa integrata come pre-requisito per il ritiro della produzione

15.8. ALLEGATO 8 CRITERI PER IL CONTENIMENTO DELLA DERIVA

La deriva è un importante processo di dispersione ambientale dei prodotti fitosanitari al di fuori delle colture oggetto del trattamento. Quando viene distribuito un prodotto fitosanitario, una parte di esso può raggiungere per deriva:

- gli artropodi utili presenti in colture adiacenti o in aree non coltivate (siepi campestri);
- i corsi d'acqua e le comunità acquatiche;
- i residenti nelle vicinanze e i passanti.

Per una effettiva riduzione del fenomeno possono essere prese in considerazione anche più misure di mitigazione attuate contemporaneamente tra di loro.

La mitigazione della deriva può essere infatti attuata intervenendo su:

- il tipo di attrezzatura utilizzata e la sua componentistica;
- le modalità di applicazione (il verso nel quale si effettua l'irrorazione può aiutare a contenere la deriva di prodotto verso le aree sensibili);
- l'installazione o il mantenimento di una siepe naturale (buffer zone) o artificiale che funga da ostacolo fisico per diminuire la diffusione del prodotto all'esterno della zona oggetto del trattamento fitosanitario.

Nel caso di trattamenti eseguiti sia su colture erbacee che su colture arboree, nel caso di utilizzo di macchine provviste di certificazione ENTAM per la quantificazione della riduzione della soggezione a causare effetto deriva, si considerano quattro categorie denominate:

- Standard, Low Drift con una stella,
- Low Drift con due stelle, e
- Low Drift con tre stelle

per le quali si considerano rispettivamente una diminuzione alla soggezione a causare effetto deriva pari allo 0%, al 25%, al 50% e al 75%.

Qualora invece si consideri l'operatività con le macchine sprovviste di certificazione ENTAM per la riduzione della soggezione all'effetto deriva, nell'ambito regionale lombardo si fa riferimento, per i trattamenti effettuati su colture arboree ai parametri proposti dall'Università di Padova qui di seguito esposti:

Misure di riduzione della deriva a riduzione della stessa			Mitigazione complessiva (%)
siepe	Direzione del trattamento effettuato sulle ultime due file	ugelli	
nessuna	Nessun accorgimento	Standard (0%)	0
		Antideriva (30%)	30
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	50
	Irrorazione direzionata verso il centro dell'appezzamento oggetto del trattamento (35%)	Standard (0%)	35
		Antideriva (30%)	54,5
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	67,5
Trattamenti al bruno (25%)	Nessun accorgimento	Standard (0%)	30
		Antideriva (30%)	47,5

Misure di riduzione della deriva a riduzione della stessa			Mitigazione complessiva (%)
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	62,5
Irrorazione direzionale verso il centro dell'appezzamento oggetto del trattamento (35%)		Standard (0%)	51,3
		Antideriva (30%)	65,9
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	75,6
		Standard (0%)	75
Trattamenti al verde (75%)	Nessun accorgimento	Antideriva (30%)	82,5
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	87,5
		Standard (0%)	83,8
	Irrorazione direzionale verso il centro dell'appezzamento oggetto del trattamento (35%)	Antideriva (30%)	88,6
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	91,9
		Standard (0%)	

Operando su colture erbacee con macchine sprovviste di certificazione ENTAM per la riduzione della soggezione all'effetto deriva, si fa riferimento per quanto riguarda la riduzione indotta dalla tipologia di ugello installato e dalla sua pressione di utilizzo ai parametri proposti dall'Università di Milano basandosi sui risultati dei più recenti studi effettuati dalle Università di Torino e di Padova che vengono riassunti nella seguente tabella:

Misure di riduzione della deriva a riduzione della stessa			Mitigazione complessiva (%)
siepe	schermature	ugelli	
nessuna	no	Standard (0%)	0
		Antideriva (30%)	30
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	70
	Si (50%)	Standard (0%)	50
		Antideriva (30%)	65
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	85
Trattamenti al bruno (25%)	no	Standard (0%)	25
		Antideriva (30%)	47,5
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	77,5
	Si (50%)	Standard (0%)	62,5
		Antideriva (30%)	73,75
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	81,25
Trattamenti al verde (75%)	no	Standard (0%)	75
		Antideriva (30%)	82,5
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	92,5
	Si (50%)	Standard (0%)	87,5
		Antideriva (30%)	91,25
		Antideriva a induzione d'aria (70%)	96,25

definizioni:

- trattamenti al bruno quelli effettuati nel periodo compreso tra il 16 ottobre e il successivo 15 aprile,

- trattamenti al verde quelli effettuati nel periodo compreso tra il 16 aprile e il successivo 15 ottobre.
- Siepe: una barriera compatta e continua, costituita prevalentemente da specie vegetali arboree ed arbustive avente una larghezza pari ad almeno 1,5 m e un'altezza di almeno 1 m superiore a quella della coltura oggetto del trattamento.
- schermature: quelle comunemente utilizzate sulle piccole barre per effettuare il diserbo nei vigneti e nei frutteti.

15.9. ALLEGATO 9 FAC SIMILE PRESCRIZIONE

N. ____ / ____	DATA ____ / ____ / ____
----------------	-------------------------

Committente (dati)

Consulente (dati)

DATI SITO/APPEZZAMENTO/COLTURA (rifer. Identificativi):

ANAMNESI	_____

DIAGNOSI	_____

PROGNOSI	_____

PRESCRIZIONE	_____

NOTE	_____

Committente	_____
-------------	-------

Consulente	_____
------------	-------