



21 maggio 2014

Piano d'azione per la riduzione del rischio e l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari

Rapporto del Consiglio federale

in adempimento del postulato Moser del 16 marzo 2012 (12.3299)

Indice

1	Testo del postulato e risposta del Consiglio federale	8
1.1	Risposta del Consiglio federale	8
1.2	Altro intervento parlamentare	9
2	Introduzione.....	10
2.1	Contesto	10
2.2	Definizione di prodotto fitosanitario.....	10
2.3	Retrospettiva.....	11
2.4	Disposizioni legali	12
3	Protezione delle colture e rischi dei prodotti fitosanitari	13
3.1	Protezione delle colture	13
3.2	Rischi dei prodotti fitosanitari.....	13
3.3	Riduzione dei rischi.....	14
4	Sintesi delle misure esistenti.....	16
4.1	Omologazione e riesame dei prodotti fitosanitari.....	16
4.1.1	Omologazione con definizione delle prescrizioni d'uso.....	16
4.1.2	Riesame dei prodotti fitosanitari omologati	17
4.1.3	Valutazione del rischio.....	17
4.1.4	Riduzione del rischio nell'ambito dell'omologazione	18
4.1.5	Riduzione del rischio per le colture	18
4.1.6	Sviluppo delle basi per le valutazioni tossicologiche regolatorie.....	19
4.1.7	Sviluppo delle basi per la valutazione ambientale regolatoria	19
4.1.8	Riduzione del dosaggio	20
4.1.9	Sviluppo di ulteriori misure di riduzione del rischio.....	20
4.2	Commercio / trasporto / stoccaggio di prodotti fitosanitari	20
4.2.1	Divieti di fornitura	20
4.2.2	Prescrizioni sul trasporto	21
4.2.3	Prescrizioni sullo stoccaggio	21
4.2.4	Statistiche sulle vendite	21
4.2.5	Sorveglianza del mercato	22
4.3	Utilizzo di prodotti fitosanitari.....	22
4.3.1	Divieti d'utilizzo	22
4.3.2	Buona pratica fitosanitaria	22
4.3.3	Autorizzazione speciale per l'impiego professionale di prodotti fitosanitari	23

4.3.4	Procedura di autorizzazione per irrorazioni aeree.....	23
4.3.5	Misure preventive e selezione mirata dei prodotti fitosanitari nell'ambito dei pagamenti diretti	23
4.3.6	Produzione estensiva	24
4.3.7	Agricoltura biologica	24
4.3.8	Controllo delle irroratrici.....	24
4.3.9	Promozione di tecniche d'irrorazione precise.....	25
4.3.10	Misure contro l'introduzione di nuovi organismi nocivi	25
4.3.11	Omologazione di varietà di piante coltivate resistenti	26
4.3.12	Programmi regionali per la protezione delle acque	26
4.3.13	Selezione di varietà resistenti.....	26
4.3.14	Produzione di materiale vegetale sano	27
4.3.15	Sviluppo di alternative alla difesa chimica.....	27
4.3.16	Sorveglianza degli organismi nocivi e servizio d'allarme	28
4.3.17	Modelli di previsione per il servizio d'allarme	28
4.3.18	Dosaggio ottimale	28
4.3.19	Sostegno specialistico di tecniche d'irrorazione precise	29
4.3.20	Consulenza pubblica	29
4.3.21	Perizia scientifica per prevenire l'introduzione di nuovi organismi nocivi.....	30
4.3.22	Analisi centralizzata degli indicatori agroambientali.....	30
4.3.23	Controlli nelle aziende agricole.....	31
4.4	Eliminazione di prodotti fitosanitari	31
4.4.1	Obbligo di riconsegna e di ritiro dei prodotti fitosanitari	31
4.4.2	Risciacquo e pulizia delle irroratrici	32
4.4.3	Promozione di sistemi di eliminazione rispettosi dell'ambiente dei prodotti fitosanitari	32
4.4.4	Consulenza su sistemi di eliminazione rispettosi dell'ambiente dei prodotti fitosanitari	33
4.5	Altri programmi d'analisi dei prodotti fitosanitari.....	33
4.5.1	Prodotti fitosanitari nelle derrate alimentari	33
4.5.2	Prodotti fitosanitari nelle acque sotterranee	33
4.5.3	Prodotti fitosanitari nelle acque superficiali	34
4.5.4	Prodotti fitosanitari nel suolo	34
4.5.5	Indicatore sul rischio per l'ambiente	35
4.5.6	Centro svizzero d'informazione tossicologica - primo sportello in caso di avvelenamento.....	35
4.5.7	Notifiche di casi di avvelenamento delle api.....	36
4.5.8	Elaborazione delle basi per la valutazione dei prodotti fitosanitari nell'ambiente	36
5	Analisi supplementari	37
5.1	Consumo di prodotti fitosanitari in Svizzera e in Germania a confronto	37
5.1.1	Numero di applicazioni	37

5.1.2	Quantità di prodotti fitosanitari per ettaro	37
5.1.3	Conclusioni	38
5.2	Riducendo la quantità diminuiscono anche i rischi?	38
5.2.1	Riduzione delle quantità di prodotti fitosanitari.....	38
5.2.2	Riduzione dei rischi di un'applicazione di prodotti fitosanitari	39
5.2.3	Conclusioni	40
5.3	Strumenti dell'economia di mercato.....	40
5.3.1	Internalizzazione dei costi esterni.....	40
5.3.2	Strumenti dell'economia di mercato nel settore dei prodotti fitosanitari	43
5.3.3	Conclusioni	46
6	Condizioni dell'Unione Europea per i piani d'azione nazionali - Confronto con la situazione in Svizzera.....	47
7	Conclusioni.....	51
7.1	Misure esistenti per l'utilizzo sostenibile di prodotti fitosanitari	51
7.2	Motivi a favore del lancio di un piano d'azione per l'utilizzo sostenibile di prodotti fitosanitari in Svizzera.....	52
7.3	Parere delle autorità cantonali preposte all'esecuzione	52
	Allegato 1:Ordinanze e convenzioni.....	54
	Allegato 2:Glossario.....	56
	Allegato 3:Bibliografia.....	58

Elenco dei grafici

Figura 1:	Misure, definite dalla legislazione, che influiscono sulla gestione del rischio e sull'utilizzo sostenibile dei PF.	16
Figura 2:	Influenza dei costi esterni sul volume di produzione.....	41
Figura 3:	Confronto tra i costi della riduzione degli effetti esterni tramite da un obbligo di riduzione di un determinato volume di emissioni (approccio "Command and Control"; grafico in alto) e quelli tramite una tassa sulle emissioni (approccio dell'economia di mercato; grafico in basso).	42
Figura 4:	Effetti di una tassa sui PF riferita alla quantità impiegata e al ricavo a livello aziendale.	43

Elenco delle tabelle

Tabella 1:	Lista dei 10 principi attivi dei PF più venduti in Svizzera nel 2011	39
------------	--	----

Management summary

Il 16 marzo 2012 la Consigliera nazionale Tiana Angelina Moser ha depositato il postulato 12.3299 dal titolo "Piano d'azione per la minimizzazione del rischio e l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari", con il quale invita il Consiglio federale a valutare se un piano d'azione è uno strumento adatto per ridurre il carico per l'uomo e l'ambiente rappresentato dai principi attivi dei prodotti fitosanitari. Nel suo parere del 23 maggio 2012 il Consiglio federale ha proposto di fare un resoconto delle misure già prese, indicando che sulla base di tale resoconto avrebbe poi valutato se un piano d'azione sarebbe utile e, all'occorrenza sotto quale forma sarebbero opportuni altri provvedimenti (p.es. piano d'azione con obiettivi di riduzione).

L'Ufficio federale dell'agricoltura UFAG ha elaborato tale resoconto con la collaborazione dell'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria USAV, dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM e della Segreteria di Stato dell'economia SECO. Il rapporto descrive le condizioni quadro nonché le misure applicate attualmente allo scopo di ridurre il rischio per l'uomo e l'ambiente, giungendo alla conclusione che un piano d'azione sarebbe adatto per migliorare la situazione.

I prodotti fitosanitari (PF) sono utilizzati sia nell'agricoltura sia al di fuori di essa. In ambito agricolo la priorità è data alla *protezione delle colture* dalle malattie e dai parassiti nonché dalla concorrenza esercitata dalle malerbe. I PF forniscono un notevole contributo alla garanzia delle rese e alla qualità dei raccolti. Contengono sostanze molto efficaci che possono avere effetti indesiderati sull'uomo e su organismi non bersaglio. Per tale motivo, oltre alla legislazione agricola anche disposizioni di altri ambiti giuridici, come ad esempio il diritto sulle derrate alimentari, sulla protezione delle acque, sui prodotti chimici, sui rifiuti e sui trasporti, fanno direttamente o indirettamente riferimento ad aspetti relativi alla protezione delle piante e all'utilizzo di PF. Questi atti normativi mirano a garantire un livello il più alto possibile per quanto riguarda la *protezione dell'uomo* e la *protezione dell'ambiente*. La legislazione sui PF presenta già oggi un'elevata densità normativa.

Ciononostante, nuove conoscenze scientifiche sollevano altri interrogativi riguardo agli effetti collaterali indesiderati dei PF, ragion per cui occorre vagliare nuovi metodi per ridurre ulteriormente i rischi per l'uomo e le emissioni nell'ambiente. Nell'utilizzo dei PF l'obiettivo deve essere: meno possibile e solo quanto necessario.

Nel presente resoconto l'analisi è incentrata sui PF tralasciando i biocidi, che contengono in parte le stesse sostanze dei PF. Il rapporto illustra le misure statali che forniscono un contributo all'utilizzo sostenibile e alla riduzione del rischio dei PF. Ogni misura è descritta brevemente e, laddove possibile, se ne indica il contributo specifico, lo sviluppo e l'eventuale potenziale di miglioramento per quanto riguarda la riduzione del rischio.

Il rapporto contiene inoltre un'analisi di tre temi controversi ricorrenti nei dibattiti sull'utilizzo di PF:

- la dipendenza tra riduzione della quantità e riduzione del rischio;
- le quantità di PF impiegate in Svizzera rispetto a quelle utilizzate all'estero e i motivi all'origine delle differenze riscontrate;
- la tassa d'incentivazione quale strumento di riduzione del rischio nell'utilizzo di PF.

L'analisi fornisce le basi per valutare se un piano d'azione è lo strumento adatto per ridurre al minimo il rischio rappresentato dai PF. Giunge alla conclusione che un simile piano è opportuno al fine di potenziare la sostenibilità della filiera agroalimentare svizzera. In particolare un piano d'azione può fornire un contributo per:

- definire obiettivi comuni e di ampio consenso per un utilizzo sostenibile dei PF tenendo conto delle tre esigenze "*protezione dell'uomo*", "*protezione dell'ambiente*" e "*protezione delle colture*". A questo proposito dovrebbe aver luogo un dialogo approfondito tra gli attori istituzionali a livello federale e cantonale, gli agricoltori, l'industria chimica, le associazioni ambientaliste, gli enti addetti all'approv-

vigionamento idrico, eccetera, nell'ottica di migliorare la comprensione reciproca per esigenze e valori talvolta diversi come pure di incoraggiare un'azione coerente, concertata e basata su un ampio consenso nonché misure applicabili nella pratica ed efficienti;

- stabilire le priorità in relazione al comprovato potenziale di miglioramento delle misure vigenti, laddove è necessario ridurre ulteriormente il rischio. La priorità al comprovato potenziale di miglioramento - compresa quella alla ricerca e alla consulenza - va stabilita nella fase di elaborazione di un piano d'azione tenendo conto degli obiettivi prefissati e dei fondi esistenti e coinvolgendo le cerchie interessate nonché le autorità preposte all'esecuzione;
- esaminare l'idoneità di strumenti supplementari per raggiungere in maniera efficiente gli obiettivi prefissati e colmare le lacune;
- coordinare le misure esistenti di riduzione del rischio dei PF, ad esempio per una comunicazione su più ampia scala e per lo scambio di informazioni già disponibili tra gli attori. Ciò presuppone un coordinamento tra gli attori istituzionali che potrebbe aver luogo nell'ambito dell'attuazione di un piano d'azione.
- promuovere l'informazione degli attori coinvolti e dell'opinione pubblica. L'utilizzo di PF e la necessità di ridurre il rischio diventano sempre più importanti per l'opinione pubblica e il dibattito politico. Le esigenze e le aspettative della società nei confronti dell'utilizzo di tali prodotti sono diverse. Le autorità sono quindi chiamate a fornire informazioni oggettive ed esaustive agli attori interessati e al pubblico.

Per i motivi summenzionati, il Consiglio federale ritiene che un piano d'azione rappresenti uno strumento utile per ridurre i rischi dei PF e promuoverne un utilizzo sostenibile.

1 Testo del postulato e risposta del Consiglio federale

Il 16 marzo 2012 la Consigliera nazionale Tiana Angelina Moser ha depositato il seguente postulato.

Il Consiglio federale è invitato a valutare, se e sotto quale forma un piano d'azione per la minimizzazione del rischio e l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari, come previsto dall'UE, è adatto a ridurre il carico di pesticidi in Svizzera.

Possibili obiettivi e progetti del programma d'azione:

- 1. elaborare obiettivi e misure di riduzione sulla base di indicatori del rischio;*
- 2. garantire una consulenza imparziale agli agricoltori;*
- 3. migliorare l'informazione dell'opinione pubblica sui rischi.*

Motivazione

In Svizzera viene utilizzata una vasta gamma di prodotti fitosanitari (PF) e pesticidi. Le sostanze chimiche non eliminano soltanto i parassiti, ma hanno spesso conseguenze negative sugli insetti utili come le api, sui corsi d'acqua, sugli organismi presenti nel suolo e anche sull'uomo. In risposta alla mozione CAPTE 93.053 sono stati pubblicati due rapporti. Nel primo, in un piano d'azione per i PF venivano definiti lo sviluppo di indicatori del rischio e gli obiettivi agroecologici intermedi per la riduzione del rischio (orizzonte temporale 2005) in relazione ai PF. Un obiettivo intermedio era la riduzione a 1'500 tonnellate del quantitativo di PF utilizzato annualmente. Nel secondo rapporto si constatava, con soddisfazione, che erano stati raggiunti gli obiettivi prefissati, ma non se n'erano definiti altri, limitandosi a far riferimento a provvedimenti agroecologici indiretti per ridurre il carico di PF. Non v'era menzione di controlli dell'efficacia né di provvedimenti o di indicatori del rischio. Nemmeno nel documento sulla Politica agricola 2014-2017 sottoposto a consultazione sono previsti provvedimenti concreti per la minimizzazione del rischio, nonostante il volume delle vendite di pesticidi abbia nel frattempo superato le 2'000 tonnellate l'anno. Inoltre si cita nuovamente il volume delle vendite per la valutazione del pericolo per l'uomo e l'ambiente, benché sin dal primo rapporto sia chiaro che per determinare il rischio oltre al quantitativo devono essere tenuti in considerazione la tossicità, il dosaggio e il comportamento ambientale. In questi ultimi anni è aumentata in particolare la tossicità dei PF. I vecchi prodotti vengono sostituiti con nuovi preparati, più efficaci e a dosaggio ridotto. Gli insetticidi della classe di principi attivi dei neonicotinoidi, ad esempio, hanno un'efficacia da 5 a 7'000 volte maggiore rispetto al DDT. Inoltre, le concentrazioni di PF in diversi corsi d'acqua sono nettamente superiori ai valori auspicati (obiettivi ambientali 2008).

Cofirmatari

Bertschy Kathrin, Graf Maya, Hassler Hansjörg, John-Calame Francine, Kessler Margrit, Maier Thomas, Riklin Kathy, Streiff-Feller Marianne, van Singer Christian, von Siebenthal Erich, Weibel Thomas.

1.1 Risposta del Consiglio federale

Il 23 maggio 2012 il Consiglio federale ha espresso il seguente parere.

I prodotti fitosanitari sono utilizzati per proteggere le colture contro i parassiti e le malattie. Consentono di ridurre le perdite di resa e di qualità, contribuendo al mantenimento del livello di autoapprovvigionamento in derrate alimentari in Svizzera. Per garantire l'efficacia contro gli organismi nocivi, i prodotti fitosanitari sono sviluppati in modo da essere biologicamente attivi. Possono pertanto avere effetti indesiderati anche su organismi non bersaglio.

Numerose disposizioni disciplinano il commercio e l'utilizzo di prodotti fitosanitari. Rispetto ad altri prodotti chimici, le esigenze legali in materia di commercio e utilizzo dei prodotti fitosanitari sono elevate.

Per quanto riguarda la riduzione dei rischi e l'utilizzo sostenibile, sono già state prese numerose misure. Il Consiglio federale è disposto a allestire una descrizione dettagliata di queste misure. Su tale base potrà valutare se, e all'occorrenza sotto quale forma (p.es. piano d'azione con obiettivi di riduzione), sono utili misure complementari.

Il 23 maggio 2012 il Consiglio federale ha proposto di accogliere il postulato.

Il presente rapporto si prefigge di rispondere alle domande sollevate dalla Consigliera nazionale Tiana Angelina Moser nel suo postulato.

1.2 Altro intervento parlamentare

Il 2 maggio 2013, la Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura del Consiglio nazionale ha inoltrato la seguente mozione (mozione 13.3367).

Il Consiglio federale è incaricato di varare un pacchetto di misure volte a ridurre, entro il 2023, i rischi determinati dall'utilizzo a lungo termine di prodotti fitosanitari per l'ambiente e soprattutto per le api e altri impollinatori.

Nel suo parere del 29 maggio 2013, il Consiglio federale sostiene l'idea di prendere le necessarie misure specifiche per ridurre i rischi per l'ambiente e soprattutto per le api. Occorrerà in particolare tener conto degli sviluppi in tale ambito sul piano internazionale. Il Consiglio federale ha proposto di accogliere la mozione.

2 Introduzione

2.1 Contesto

Con la mozione 94.3005 del 27 gennaio 1994 la Commissione dell'ambiente, della pianificazione del territorio e dell'energia del Consiglio degli Stati (CAPTE-S) aveva incaricato il Consiglio federale di sottoporre al Parlamento un progetto di legge sull'introduzione di tasse d'incentivazione sui concimi minerali, sulle eccedenze regionali di concime aziendale e sui PF qualora i nuovi strumenti di politica ambientale e agricola per un'agricoltura rispettosa dell'ambiente introdotti nel 1992 non avessero avuto l'effetto auspicato.

In relazione ai PF, nel 2003 il Consiglio federale aveva deciso che gli strumenti di politica ambientale e agricola disponibili erano adatti a ridurre il rischio ambientale correlato al loro utilizzo e rinunciato quindi a introdurre tasse d'incentivazione sui PF. Aveva tuttavia rilevato che le vigenti prescrizioni del diritto sull'ambiente e sull'agricoltura dovevano essere applicate con maggiore coerenza e che le rilevazioni necessarie per i controlli dell'efficacia, lo sviluppo di indicatori del rischio e gli obiettivi agroecologici intermedi per la riduzione del rischio dovevano essere stabiliti in un piano d'azione sui PF.

La CAPTE-S aveva reagito al rapporto del Consiglio federale depositando il postulato 03.3590 che lo incaricava di valutare nuovamente l'impatto sull'ambiente dello spandimento di eccedenze di concime aziendale, delle emissioni di ammoniaca dovute all'allevamento intensivo di animali da reddito e dell'utilizzo di PF, nonché di stabilire quanto fossero necessarie misure supplementari per la protezione dell'ambiente.

Sulla scorta della valutazione della situazione effettuata nel 2009, il Consiglio federale aveva raccomandato di continuare il programma di riesame nel quadro della procedura d'omologazione, di vagliare un programma di riduzione del rischio dei PF, di introdurre misure nell'ambito del monitoraggio ambientale e di sviluppare la politica agricola. Nel presente rapporto si illustra anche come sono state applicate tali raccomandazioni.

2.2 Definizione di prodotto fitosanitario

Con il termine PF si designano prodotti chimici e biologici il cui scopo è la protezione contro malattie delle piante (fungicidi), insetti nocivi (insetticidi), acari (acaricidi), nematodi (nematocidi), lumache (molluschicidi), batteri (battericidi), malerbe (erbicidi), topi campagnoli (rodenticidi), altri mammiferi (repellenti per selvaggina) o volatili (repellenti per volatili). Per semplificare la lettura, laddove possibile nel presente rapporto tali organismi vengono chiamati "organismi nocivi". Nella categoria dei PF rientrano anche altri prodotti che influenzano la crescita delle piante. I PF contribuiscono a ridurre le perdite di resa e qualità nella produzione vegetale. Oltre a essere utilizzati in larga misura in ambito agricolo, lo sono anche su superfici pubbliche come ad esempio tra i binari della ferrovia, nei parchi, sui terreni sportivi, negli spazi ricreativi pubblici così come in giardini e orti privati.

In virtù dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (OPF), con il termine *prodotto fitosanitario* (PF) si intende un prodotto composto da uno o più principi attivi (principi attivi dei PF¹) e, a seconda delle circostanze, da diverse *sostanze ausiliarie* supplementari come ad esempio diluenti, adesivi, agenti antischiuma, conservanti, eccetera. Tra i principi attivi dei PF rientrano altresì organismi (macroorganismi e microrganismi) utilizzati contro gli organismi nocivi.

Quando nell'ambito dei programmi d'analisi sull'ambiente (p.es. delle acque sotterranee) o delle analisi delle derrate alimentari si parla di "prodotti fitosanitari", si intendono sempre i loro principi attivi o i prodotti della loro degradazione (metaboliti). In effetti quando si conducono analisi volte a rilevare la presenza di "prodotti fitosanitari" nell'acqua o negli alimenti, si analizzano i principi attivi in essi contenuti

¹ Oltre ai principi attivi dei PF un PF può contenere *fitoprotettori* e *sinergizzanti*. I *fitoprotettori* proteggono le piante coltivate dall'effetto del principio attivo dei PF, i *sinergizzanti* potenziano tale effetto. *Fitoprotettori* e *sinergizzanti* sono valutati in maniera analoga ai principi attivi dei PF. Per semplificare la lettura, nel presente rapporto si riporta unicamente il termine "principio attivo dei PF".

(p.es. glifosato) e non i prodotti (p.es. Alce o Glifonex, che contengono il principio attivo glifosato). Anche per il vasto pubblico il termine "prodotto fitosanitario" è generalmente sinonimo di principi attivi dei PF. Questo uso improprio del termine è costantemente fonte di equivoci. Nel presente rapporto si utilizzano i termini "PF" per i prodotti e "principio attivo dei PF" per i principi attivi.

I PF sono biologicamente attivi sugli organismi viventi e raramente hanno un effetto soltanto sugli organismi nocivi da combattere. Possono agire anche su organismi non bersaglio che vivono sulla particella trattata o nelle sue immediate vicinanze. I PF possono avere effetti indesiderati anche sulla salute, segnatamente degli utilizzatori quando li impiegano o dei consumatori attraverso i residui di principi attivi dei PF presenti nelle derrate alimentari.

I biocidi (p.es. prodotti per la protezione delle facciate dai funghi o disinfettanti contenuti in speciali prodotti di pulizia) sono disciplinati da un'altra legislazione. Essi vengono utilizzati da altre cerchie di persone e non giungono in maniera comparabile nell'ambiente. Non sono oggetto del presente rapporto anche se, in alcuni casi, contengono gli stessi principi attivi riscontrabili nei PF.

2.3 Retrospettiva

In Europa l'uso di prodotti chimici per la protezione delle colture si diffonde a partire dalla metà del XIX secolo. Allo zolfo, utilizzato nella lotta contro le malattie fungine della vite, viene affiancato, a partire dalla fine del secolo, il rame. I composti a base di arsenico si rivelano utili contro gli insetti nocivi fitofagi e, dal 1910 si diffonde l'utilizzo di prodotti contenenti mercurio per la concia delle sementi. Nel 1939 viene scoperto il potere insetticida del DDT. Dal 1945 vengono fabbricati numerosi composti sintetici che consentono di lottare contro altri organismi nocivi.

L'utilizzo di PF e concimi sintetici come pure il ricorso all'irrigazione e a pratiche agronomiche più intensive determinano, unitamente alla coltivazione di piante selezionate, raccolti più abbondanti, più sicuri e di migliore qualità. In diverse regioni del mondo questa evoluzione prende il nome di "rivoluzione verde". Nonostante la crescita demografica, numerosi Paesi non sono più importatori bensì esportatori di derrate alimentari. A livello mondiale anche per gli strati della popolazione a basso reddito diventa più facile accedere al cibo.

Tuttavia, si è ignari degli effetti negativi che tali pratiche possono avere sull'ambiente. Nel 1962 viene pubblicato il libro della biologa Rachel Carson *Silent Spring*, che segna l'inizio di una riflessione più critica sui PF e sui loro effetti sull'uomo e sull'ambiente.

Negli anni '70, negli ambienti svizzeri della ricerca/consulenza e della produzione, prende avvio un ampio movimento per una produzione vegetale integrata, il cui obiettivo è utilizzare i meccanismi di regolazione naturali al fine di limitare l'uso di PF. Questa filosofia viene adottata anche da distributori e consumatori e si manifesta nell'introduzione di "label" che attestano questa forma di produzione. Nel 1996, in seguito a un dibattito pubblico di ampia portata, il Popolo è chiamato ad esprimersi sull'orientamento della politica agricola. Ciò porta all'introduzione, nella Costituzione federale, del principio di una produzione ecologicamente sostenibile e orientata al mercato. Da allora, il principio della produzione vegetale integrata è un elemento imprescindibile della Politica agricola svizzera e della produzione agricola elvetica. Viene tradotto in condizioni concrete (prova che le esigenze ecologiche sono rispettate, PER) che contemplano determinati aspetti (p.es. concimazione equilibrata, avvicendamento disciplinato delle colture, utilizzo di PF a impatto minore sugli organismi utili). I capiazienda che richiedono pagamenti diretti devono adempiere le condizioni della PER. Oggigiorno, quasi il 98 per cento della superficie agricola utile è gestito secondo tale principio e nel 10 per cento dei casi sono adempite anche le condizioni dell'agricoltura biologica.

Di pari passo, e in analogia agli sviluppi in atto nell'Unione europea (UE), viene inasprita la legislazione sull'omologazione dei PF. Vengono introdotte e ampliate anche le legislazioni contenenti disposizioni per la protezione dei consumatori, dei lavoratori e dell'ambiente in relazione all'utilizzo di PF. I moderni PF rientrano attualmente tra le sostanze meglio analizzate dal profilo dei rischi per l'uomo e l'ambiente e dell'effetto sugli organismi nocivi. Numerosi PF di prima generazione non sono più omologati perché nel

frattempo sono stati riscontrati, ad esempio, effetti negativi sull'ambiente. Dal 2005 a oggi, l'Ufficio federale dell'agricoltura ha tolto dal mercato 124 principi attivi, vale a dire oltre un quarto di quelli precedentemente disponibili. Le basi scientifiche per una valutazione più approfondita e per evitare effetti collaterali indesiderati vengono costantemente ampliate e migliorate. Il riesame dei PF autorizzati, condotto dalle autorità preposte all'omologazione avvalendosi di nuove conoscenze, è un processo prescritto dalla legge che sfocia regolarmente nell'adeguamento delle omologazioni in base ai risultati delle più recenti conoscenze scientifiche.

Fonti dell'industria riferiscono che attualmente devono essere sintetizzati fino a 140'000 nuovi composti per trovare un principio attivo dei PF che adempia le condizioni per l'omologazione. Dalla scoperta di una nuova sostanza al PF pronto per la vendita passano circa dieci anni. Per poter immettere sul mercato un nuovo principio attivo dei PF occorre investire mediamente fino a 200 milioni di euro. In tutto il mondo, ogni anno ne vengono immessi sul mercato da cinque a dieci.

In virtù 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*, i Paesi membri dell'UE sono tenuti a elaborare piani d'azione nazionali per ridurre il rischio dei PF. Nel 2013 alcuni Stati membri hanno pubblicato i rispettivi piani d'azione.

2.4 Disposizioni legali

A livello federale vi sono più leggi che disciplinano direttamente e indirettamente il settore dei PF o fungono da base per norme in questo ambito. Ne derivano altri atti normativi. Un elenco esaustivo degli atti normativi risultanti da tale legislazione che riguardano i PF è riportato in allegato.

- Legge federale sull'agricoltura (legge sull'agricoltura, LAgr; RS 910.19)
- Legge federale sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (legge sulle derrate alimentari, LDerr; RS 817.0)
- Legge federale sul lavoro nell'industria, nell'artigianato e nel commercio (legge sul lavoro, LL; RS 822.11)
- Legge federale sulla protezione dell'ambiente (legge sulla protezione dell'ambiente, LPAmb; RS 814.01)
- Legge federale sulla protezione delle acque (LPAc; RS 814.20).
- Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LNP; RS 451)
- Legge federale sulla protezione contro le sostanze e i preparati pericolosi (legge sui prodotti chimici, LPChim; RS 813.1).

3 Protezione delle colture e rischi dei prodotti fitosanitari

3.1 Protezione delle colture

I PF servono a proteggere le colture dagli organismi nocivi che possono provocare perdite considerevoli sul piano del raccolto e della qualità commerciale dei prodotti. I PF vengono utilizzati anche in giardini e orti privati, per la manutenzione di aree verdi private e pubbliche, terreni sportivi, parchi, spazi tra i binari e scarpate lungo le strade, nei vivai forestali, eccetera.

Diversi studi stimano che in caso di rinuncia ai PF le perdite di raccolto provocate dagli organismi nocivi ammontano al 30-40 per cento del raccolto potenzialmente possibile utilizzando PF. In ambito ortofrutti-colo, qualche macchia può comportare il declassamento di tutta la partita con conseguenti notevoli perdite economiche per i produttori. La crescita incontrollata di piante può nuocere anche alla stabilità delle infrastrutture per i trasporti.

Prima di optare per una lotta diretta contro gli organismi nocivi possono essere applicati numerosi metodi di lotta preventivi. Nel capitolo 4 vengono fornite informazioni sulle seguenti misure di lotta:

- le varietà resistenti contribuiscono a limitare i danni alle colture;
- il passaporto fitosanitario e la certificazione assicurano la coltivazione di nuove colture con materiale di moltiplicazione sano;
- le misure contro l'introduzione e la diffusione di nuovi organismi nocivi applicate alla frontiera e all'interno del Paese consentono di evitare di dover introdurre misure supplementari contro tali organismi;
- un adeguato avvicendamento delle colture può ridurre la pressione di determinati organismi nocivi.

Siccome questi metodi preventivi riducono gli effetti degli organismi nocivi nelle colture, occorre applicare meno frequentemente metodi di lotta diretti.

Una lotta diretta contro singoli organismi nocivi è possibile anche con metodi biologici, utilizzando ad esempio antagonisti naturali o insetti e acari utili (organismi utili) oppure applicando processi meccanici e termici. Questi metodi incontrano però anche dei limiti dal profilo sia della salute delle piante (numero limitato di prodotti biologici disponibili) sia ecologico (rischio correlato all'introduzione di specie esotiche, bilancio energetico), ragion per cui si ricorre spesso a una lotta diretta con principi attivi dei PF naturali o sintetici. La rinuncia all'utilizzo di questi prodotti comporterebbe, oggi, un calo della produzione di derrate alimentari e di alimenti per animali in Svizzera.

3.2 Rischi dei prodotti fitosanitari

Per essere efficaci, i PF devono essere biologicamente attivi. Fatte salve poche eccezioni, come ad esempio l'uso di feromoni nelle farfalle, i principi attivi dei PF non agiscono soltanto sugli organismi nocivi da combattere, ma possono avere effetti anche sulla salute umana o sull'ambiente, ad esempio su organismi non bersaglio che non sono considerati parassiti, come api o insetti presenti sulla particella trattata o nelle sue vicinanze, organismi presenti nel suolo, uccelli, pesci e altri organismi acquatici nelle acque circostanti.

Il rischio comprende due fattori: la tossicità del principio attivo e l'esposizione dell'uomo o degli organismi non bersaglio.

La tossicità può variare notevolmente tra i diversi gruppi di principi attivi dei PF. Per determinarla vengono condotti esperimenti specifici in laboratorio su diversi organismi. Sempre in laboratorio, tali organismi vengono esposti a dosi diverse di PF, onde misurarne l'effetto. Sulla base dei risultati ottenuti è possibile elaborare curve della relazione dose-effetto e stabilire quindi la tossicità acuta e cronica dei principi attivi. Si possono così desumere le dosi accettabili dal profilo tossicologico per gli organismi analizzati e, sulla base di metodi scientifici, anche per altri organismi e per l'uomo.

Un'esposizione dell'uomo è possibile durante l'utilizzo del PF, lavorando in colture trattate o permanendo nelle loro vicinanze, consumando derrate alimentari ottenute da colture trattate oppure acqua contenente residui. L'uomo può entrare in contatto con il PF anche in fase di stoccaggio, trasporto, fabbricazione o eliminazione.

Anche l'esposizione degli organismi non bersaglio può variare. Un PF tossico per le api, ad esempio, rappresenta un rischio soltanto se questi insetti entrano in contatto con esso altrimenti il rischio correlato al suo utilizzo è esiguo. Il rischio è invece notevole se le api entrano in contatto con il PF, ad esempio in caso di applicazione durante la fioritura di una coltura che apprezzano particolarmente.

Per gli organismi acquatici vi sono diverse forme di esposizione. Durante l'utilizzo, una parte del PF può essere trasportata nelle acque vicine attraverso l'aria. Anche gli organismi terrestri non bersaglio presenti sulle particelle circostanti non trattate sono esposti. In determinate situazioni, in caso di precipitazioni dopo il trattamento una parte del principio attivo dei PF può essere dilavata dalle superfici trattate oppure giungere nelle condotte e poi nelle acque. Se gli apparecchi utilizzati per il trattamento non vengono riempiti e puliti conformemente alle prescrizioni oppure l'utilizzo avviene su superfici impermeabili come i bordi delle strade o le coperture, i PF possono finire nelle canalizzazioni e successivamente nei corsi d'acqua.

Durante un trattamento sono esposti anche organismi non bersaglio che vivono sul suolo della particella. Lo stesso dicasi per uccelli e mammiferi, anche se questi entrano in contatto con il principio attivo del PF generalmente in maniera indiretta con il consumo di cibo presente sulla particella trattata.

I PF possono rappresentare un rischio anche per le colture trattate a causa della tolleranza delle piante (fitotossicità). Ciò è il caso in particolare degli erbicidi, poiché la tolleranza nei loro confronti varia notevolmente da una coltura all'altra.

Le caratteristiche di degradazione dei PF nei diversi tipi di ambiente sono una componente importante del rischio. In caso di tempi di degradazione lunghi o di ripetuto utilizzo nello stesso luogo aumenta il rischio che un principio attivo o metaboliti biologicamente attivi giungano nella catena alimentare e che, per effetto della bioaccumulazione, provochino intossicazioni agli animali. Un principio attivo dei PF facilmente solubile e che non viene praticamente trattenuto dal suolo può raggiungere il corso d'acqua; uno a fissazione elevata che si degrada solo lentamente può accumularsi nel suolo e rappresentare un rischio per gli organismi che vi vivono. Se un principio attivo dei PF si degrada solo difficilmente nell'acqua, può essere trasportato su lunghe tratte, pregiudicando anche gli organismi che vivono a valle.

Rischi particolari sussistono in caso di utilizzo di PF composti o contenenti organismi. Gli organismi alologeni, ad esempio, possono essere invasivi e soppiantare le specie autoctone oppure ibridizzarsi con esse.

A causa dell'elevato potenziale di rischio dei PF, vi sono numerose prescrizioni che ne disciplinano l'utilizzo. Siccome sono sostanze bioattive e vengono immessi direttamente e in maniera mirata nell'ambiente, le ricerche sulle loro proprietà tossicologiche nonché sul loro impatto sull'ambiente sono più approfondite rispetto a quelle condotte su altri prodotti chimici e di conseguenza i rischi ad essi correlati possono essere generalmente ben valutati.

3.3 Riduzione dei rischi

Nel settore dei PF si applicano numerose misure di riduzione del rischio. Il capitolo 4 illustra e spiega tali misure.

La procedura d'omologazione rappresenta una base fondamentale per la riduzione del rischio nell'utilizzo di PF. Nell'ambito di tale procedura si esaminano diversi rischi per l'uomo e l'ambiente e il PF viene omologato soltanto se, secondo lo stato attuale delle conoscenze e presupposta un'applicazione corretta, non comporta un rischio inaccettabile per l'uomo e l'ambiente. Se necessario per ridurre il rischio e se è possibile applicare misure in tal senso, all'atto dell'omologazione vengono definite prescrizioni

d'uso specifiche (p.es. condizioni per la protezione degli utilizzatori o distanze minime dalle acque superficiali). Siccome il rischio dei PF è valutato sulla base delle conoscenze esistenti al momento dell'autorizzazione, è necessario effettuare verifiche a cadenza regolare onde tener conto delle più recenti conoscenze. All'occorrenza si procede all'adeguamento delle prescrizioni d'uso o al ritiro del PF dal mercato.

Inoltre, in generale, vanno promosse misure che contribuiscano a ridurre al minimo l'uso di PF o le emissioni riconducibili a tale utilizzo. Nel capitolo 4 sono descritte le misure seguenti:

- misure di lotta preventive (p.es. coltivazione di varietà resistenti, misure contro l'introduzione e la diffusione di nuovi organismi nocivi, ...) che contribuiscono a ridurre l'utilizzo di PF e di conseguenza anche il rischio per l'uomo e l'ambiente;
- divieti di applicazione, ad esempio nelle vicinanze di corsi d'acqua e nelle zone umide, che concorrono a una protezione efficiente di tali habitat sensibili;
- prescrizioni in relazione ai pagamenti diretti e alla promozione di forme di produzione particolarmente rispettose dell'ambiente che riducono l'utilizzo di PF nell'agricoltura;
- reti di monitoraggio, gestite dai servizi fitosanitari cantonali, e sistemi di previsione sullo sviluppo di malattie e parassiti che, sulla base di dati effettivi sulla presenza di malattie e parassiti in una determinata coltura contribuiscono a limitare il numero di applicazioni;
- impiego e sviluppo di tecniche di applicazione più precise per limitare la deriva e le emissioni sulle particelle vicine.

Oltre a queste misure esistono diversi sistemi di monitoraggio e di controllo per l'osservazione delle immissioni di principi attivi dei PF e dei prodotti della degradazione in diversi ambienti e nella catena alimentare. Tra questi rientrano segnatamente i programmi per l'osservazione delle acque sotterranee e superficiali nonché i sistemi di controllo dei residui nelle derrate alimentari applicati dai servizi cantonali competenti.

4 Sintesi delle misure esistenti

L'utilizzo dei PF è disciplinato in diverse leggi e ordinanze federali dalle quali scaturiscono numerose misure il cui obiettivo è un impiego sicuro dei PF e misure che contribuiscono a un loro utilizzo sostenibile. Esse sono rappresentate nel grafico seguente:

- prescrizioni e incentivi (sfondo viola);
- misure di sostegno fornite dalla ricerca e dalla consulenza pubbliche (sfondo blu);
- programmi d'analisi (sfondo rosa).

Per ogni misura è riportata una breve descrizione e l'indicazione, in maniera sommaria, della sua rilevanza e del possibile potenziale di miglioramento. Per una descrizione esaustiva delle misure si rimanda a un documento separato consultabile sul sito Internet blw.admin.ch.

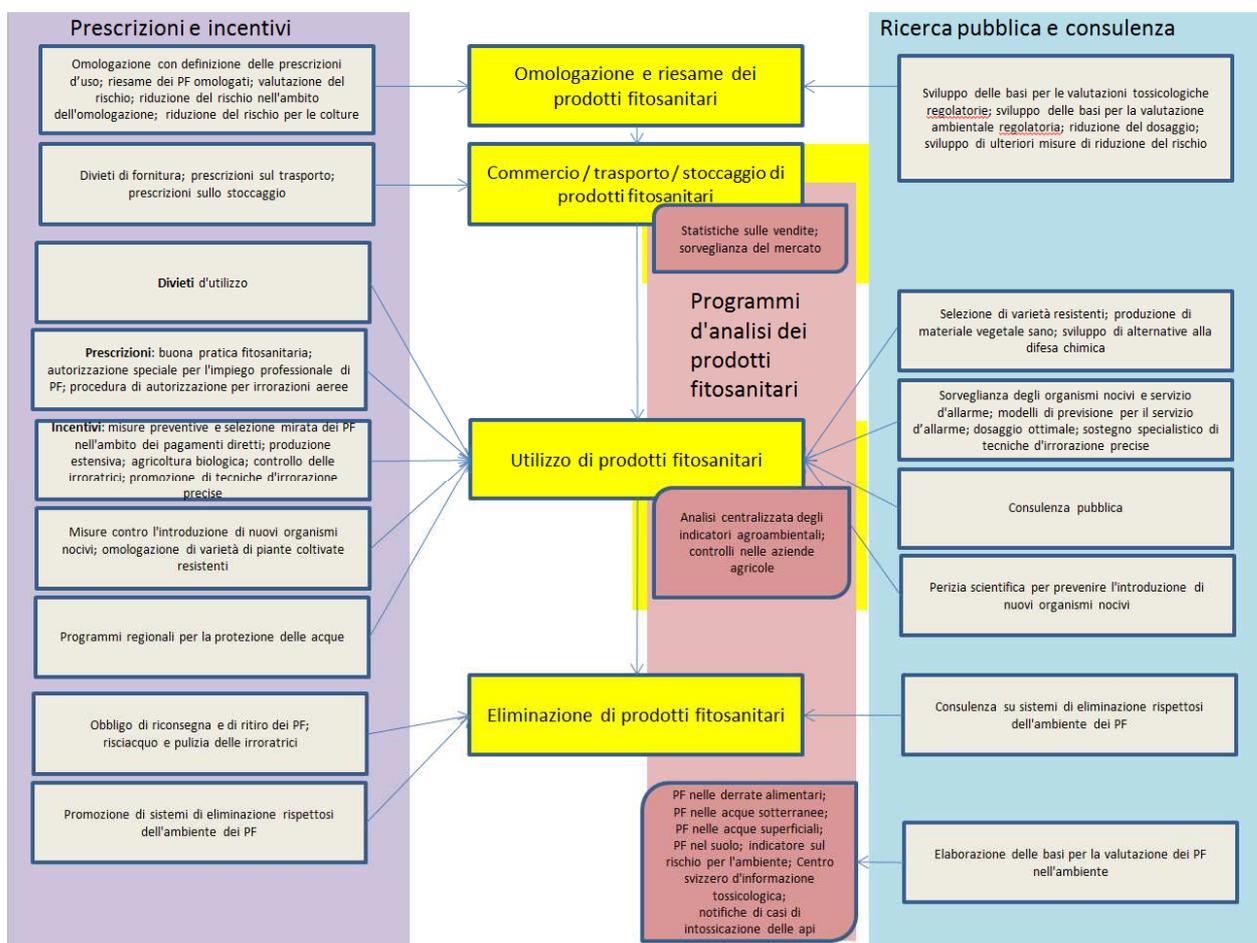


Figura 1: Misure, definite dalla legislazione, che influiscono sulla gestione del rischio e sull'utilizzo sostenibile dei PF.

4.1 Omologazione e riesame dei prodotti fitosanitari

4.1.1 Omologazione con definizione delle prescrizioni d'uso

Nell'agricoltura i PF vengono utilizzati per proteggere le colture dagli organismi nocivi. In ambito non agricolo sono impiegati anche in orti e giardini privati oppure nella lotta contro le piante infestanti che possono ad esempio pregiudicare la stabilità dei binari. I prodotti possono esercitare un'azione biologica su altri organismi e di conseguenza rappresentare un rischio per essi. Per tale motivo l'immissione sul

mercato di PF sottostà a un obbligo d'omologazione. Nell'ambito della procedura d'omologazione si valuta il dosaggio di un PF dal profilo della sua idoneità contro gli organismi nocivi nonché il rischio per l'uomo e l'ambiente.

Se necessario per ridurre il rischio, sulla base dello stato attuale delle conoscenze nell'autorizzazione vengono definite prescrizioni d'uso che, se rispettate, consentono di evitare che l'utilizzo dei PF abbia effetti inaccettabili per l'uomo e l'ambiente. Per l'omologazione di PF composti o contenenti organismi vigono prescrizioni specifiche.

Per i PF composti da principi attivi innocui (sostanze di base) la nuova legislazione prevede una procedura d'omologazione semplificata.

Valutazione e potenziale di miglioramento

L'obbligo d'omologazione e le prescrizioni d'uso definite nell'autorizzazione fungono da base per l'utilizzo sostenibile dei PF nella protezione delle colture, garantendo al contempo la protezione dell'uomo e dell'ambiente. Vi è potenziale di miglioramento nell'introduzione di prescrizioni d'uso che contribuiscono a proteggere efficacemente l'uomo e l'ambiente nonché nella formulazione di tali prescrizioni affinché gli operatori comprendano meglio lo scopo della misura e la sua applicazione. Le prescrizioni d'uso tengono conto anche delle nuove conoscenze acquisite nell'ambito dello sviluppo dei metodi di valutazione. I prodotti idonei per utilizzatori non professionali andrebbero omologati e contrassegnati in maniera particolare.

4.1.2 Riesame dei prodotti fitosanitari omologati

I PF già omologati sono oggetto di riesame sulla base dello stato più attuale delle conoscenze e, laddove necessario, le prescrizioni d'uso vengono adeguate in maniera corrispondente. Vengono verificati anche i dosaggi. L'obiettivo a medio termine è riesaminare entro il 2015 le prescrizioni d'uso dei prodotti per 100 principi attivi dei PF e di adeguarle allo stato attuale delle conoscenze in merito a tali principi attivi. A ciò seguirà il riesame di altri principi attivi dei PF nonché dei fitoprotettori e dei sinergizzanti. Attualmente sono omologati per l'utilizzo come PF 330 principi attivi dei PF. Analogamente a ciò che è il caso nei vicini Stati membri dell'UE, a lungo termine il programma di riesame diventerà un processo permanente. Oltre al riesame di routine dei PF si procede anche ad adeguamenti delle condizioni di omologazione se sono disponibili informazioni (p.es. risultati di programmi d'analisi) che dimostrano l'inadempienza di determinate condizioni.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il programma di riesame contribuisce in maniera determinante a ridurre i rischi per l'uomo e l'ambiente correlati all'utilizzo di PF secondo lo stato attuale delle conoscenze. Il riesame periodico delle omologazioni è un presupposto fondamentale per un utilizzo sostenibile e sicuro dei PF. Il programma di riesame deve pertanto continuare fino al 2020. Successivamente occorrerà valutare se trasformarlo in un processo permanente, nonché come tener conto dei risultati dei programmi cantonali d'analisi anche nel riesame periodico e incoraggiare lo scambio di dati e informazioni necessario a tal fine.

4.1.3 Valutazione del rischio

Una ditta intenzionata a far omologare un suo PF deve allestire un fascicolo esaustivo. Sulla base di numerosi studi standard deve essere possibile desumere che il PF in questione adempie le condizioni per l'omologazione stabilite nell'OPF.

I criteri e la procedura d'omologazione applicabili per i PF e i principi attivi dei PF sono armonizzati a livello internazionale (FAO, OCSE, UE, EFSA, OEPP). A cadenza regolare essi vengono rivisti e adeguati alle più recenti conoscenze scientifiche. I PF non vengono omologati o ottengono un'omologazione vincolata a restrizioni se presentano determinate proprietà dal profilo tossicologico (p.es. cancerogenicità, tossicità per la riproduzione, attività sul piano ormonale e tossicità acuta) e ambientale

(p.es. persistenza, bioaccumulazione, concentrazione prevista nelle acque sotterranee). A tal fine i servizi di valutazione collaborano con le rispettive organizzazioni internazionali. Per i PF composti o contenenti organismi viene effettuata una valutazione specifica. L'OPF definisce anche le competenze dei singoli servizi di valutazione che partecipano all'esame e alla valutazione del rischio dei PF, vale a dire:

- l'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG), unitamente alle Stazioni di ricerca agronomica Agroscope e all'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL);
- l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM);
- l'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV);
- la Segreteria di Stato dell'economia (SECO).

Valutazione e potenziale di miglioramento

L'utilizzo di PF nell'agricoltura esercitata a titolo professionale presuppone una valutazione approfondita dei rischi per gli utilizzatori, i consumatori e l'ambiente, onde consentire un impiego sicuro. La valutazione del rischio dei PF deve essere conforme alle più recenti conoscenze scientifiche, ragion per cui i competenti servizi sono tenuti a seguire attentamente gli sviluppi delle rispettive direttive e procedure al fine di adeguare, se necessario, la loro valutazione del rischio dei PF. Ciò è il caso, ad esempio, degli effetti subletali su api e altri impollinatori. Potrebbero essere valutate la rappresentatività degli scenari internazionalmente riconosciuti per le condizioni ambientali svizzere nonché l'importanza di determinate modalità di immissione (p.es. drenaggi).

4.1.4 Riduzione del rischio nell'ambito dell'omologazione

Nell'ambito dell'omologazione dei PF si valuta il rischio potenziale delle singole applicazioni per l'uomo e l'ambiente. Mediante misure adeguate, un rischio inaccettabile può essere portato a un livello "accettabile". Tali misure di riduzione del rischio sono fissate nell'omologazione come prescrizioni d'uso. Quelle vigenti fino al 2013 non hanno sempre consentito di ridurre in maniera sufficiente il rischio correlato all'utilizzo di PF per gli organismi acquatici e altri artropodi terrestri.

Su mandato dell'UFAG, Agroscope ha sviluppato ulteriori misure tecniche per la riduzione della deriva e del ruscellamento (run-off) che permettono agli utilizzatori di ridurre i rischi per gli organismi acquatici e gli artropodi terrestri² o di applicare distanze ridotte senza tuttavia aumentare il rischio. Tali misure sono state introdotte nel 2014, assieme a nuove misure a tutela degli artropodi non bersaglio che vivono al di fuori della particella trattata in prossimità di biotopi protetti con elevata biodiversità.

È inoltre prevista l'introduzione di misure supplementari tese a ridurre le immissioni riconducibili al ruscellamento. Se necessario e opportuno, l'utilizzo di determinati PF va limitato a periodi dell'anno ben definiti. Le misure previste per ridurre ulteriormente il rischio dei PF per le api e altri impollinatori sono descritte nella risposta del Consiglio federale alla mozione CAPTE 13.3372.

Valutazione e potenziale di miglioramento

L'introduzione di misure supplementari di riduzione del rischio contribuisce considerevolmente a ridurre ulteriormente il rischio correlato all'utilizzo di PF per l'uomo e l'ambiente. Il contenimento dei rischi per l'uomo e l'ambiente nell'utilizzo di PF, mantenendo o migliorando la protezione delle colture è un obiettivo da perseguire permanentemente. A seconda delle esigenze, in futuro andranno sviluppate ulteriori misure o adeguate quelle già esistenti all'attuale stato delle conoscenze.

4.1.5 Riduzione del rischio per le colture

In una difesa sostenibile rientra la protezione delle colture agricole dagli organismi nocivi. A causa della riduzione del numero di principi attivi dei PF omologati in atto dal 2005, tale protezione non è più pie-

² Il ceppo degli artropodi comprende insetti, millepiedi, crostacei e aracnidi.

namente garantita e possono esserci delle "lacune". In questi casi possono verificarsi notevoli perdite di resa. Il pericolo di lacune è molto più elevato per le colture che coprono una quota esigua della superficie e che rappresentano un mercato marginale per l'industria chimica, ma che possono essere importanti per una parte degli agricoltori. Si tratta di un problema globale. La Commissione europea caldeggia la creazione di un fondo per sostenere l'autorizzazione di PF per queste colture. Onde ridurre il rischio di lacune, per le colture che coprono una quota esigua della superficie la legislazione prevede una procedura d'omologazione semplificata. In situazioni d'emergenza vi è anche la possibilità di rilasciare un'omologazione temporanea per determinati PF.

In caso di applicazioni ripetute, gli organismi nocivi possono anche diventare resistenti ai PF, che quindi non sono più efficaci. Tra le strategie riconosciute per prevenire il rischio della formazione di resistenze vi sono l'alternanza dei principi attivi dei PF e la miscela di principi attivi dei PF con diversi meccanismi d'azione. Il numero di principi attivi dei PF omologati è diminuito, ragion per cui attualmente ve ne sono meno a disposizione. Ciò ha determinato un aumento del rischio di formazione di resistenze.

Valutazione e potenziale di miglioramento

A causa della riduzione del numero di principi attivi dei PF omologati è aumentato considerevolmente il pericolo di lacune nella protezione di determinate colture. La procedura d'omologazione ordinaria, quella semplificata per colture che coprono una quota esigua della superficie, nonché l'omologazione tesa ad affrontare una situazione d'emergenza sono strumenti amministrativi flessibili per perseguire l'obiettivo della difesa delle colture. Con la nuova OPF sono stati creati incentivi (proroga della protezione dei dati) affinché l'industria si dimostri più interessata nei confronti delle colture che coprono una quota esigua della superficie. L'effetto di questa misura amministrativa si vedrà solo nei prossimi anni. A causa della diminuzione del numero di principi attivi dei PF, occorrerebbe prestare maggiore attenzione alla prevenzione delle resistenze.

4.1.6 Sviluppo delle basi per le valutazioni tossicologiche regolatorie

Diversi servizi della Confederazione come l'USAV e la SECO nonché il Centro Svizzero di Tossicologia Umana Applicata (SCAHT) partecipano attivamente allo sviluppo delle basi per le valutazioni tossicologiche regolatorie come la valutazione del rischio dei principi attivi dei PF, tra l'altro la valutazione del rischio cumulativo (rischio risultante dalla combinazione di più principi attivi), e all'elaborazione di criteri per l'identificazione di composti ormonalmente attivi. La collaborazione attiva in seno a organi internazionali ha lo scopo di migliorare la valutazione tossicologica regolatoria sul piano globale. In Svizzera, nell'ambito della formazione e del perfezionamento professionale dei tossicologi gli esperti del SCAHT e dell'USAV trasmettono il loro sapere.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Nell'esercizio delle loro attività, tutti gli attori coinvolti garantiscono che la valutazione tossicologica dei PF sia effettuata tenendo conto delle più recenti conoscenze scientifiche. Le basi di valutazione vengono costantemente perfezionate. È importante che i servizi interessati possano continuare a partecipare a tali attività.

4.1.7 Sviluppo delle basi per la valutazione ambientale regolatoria

Le esigenze relative ai dati che devono essere inoltrati nell'ambito dell'omologazione di un PF e i criteri per la valutazione del rischio sono rigorosi e armonizzati sul piano internazionale. Le basi scientifiche per la valutazione dei PF vengono costantemente ampliate. Agroscope partecipa a tali attività nei settori "comportamento nell'ambiente", "effetti sull'ambiente" e "effetti sugli organismi nocivi", ottenendo risultati che permettono, ad esempio, di sviluppare indicatori agroambientali o misure per la riduzione del rischio ambientale oppure di acquisire informazioni nel campo della biologia di malattie, parassiti e organismi utili.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il costante perfezionamento delle basi scientifiche per la valutazione del rischio è il presupposto di una procedura di valutazione dei PF solida e affidabile. Le informazioni che ne scaturiscono permettono anche di ottimizzare l'impiego dei PF e di evitare inutili interventi fitosanitari. D'altro canto, la conoscenza approfondita dei rischi ambientali è determinante per la loro riduzione.

4.1.8 Riduzione del dosaggio

Nell'ambito della procedura d'omologazione, ai fini del dosaggio di un PF vale il principio, stabilito per legge, secondo cui la dose consentita è quella minore necessaria per ottenere l'effetto desiderato anche laddove una quantità maggiore non comportasse effetti inaccettabili per l'uomo o per l'ambiente. Non è quindi consentito un dosaggio maggiore. Gli utilizzatori devono attenersi a quello stabilito in fase di omologazione e alle prescrizioni d'uso.

In situazioni particolarmente favorevoli è possibile ridurre i dosaggi degli erbicidi. Tale riduzione è sostenuta nell'attuale prassi d'omologazione.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Lo scopo di questa misura è evitare che durante un'applicazione giunga nell'ambiente una quantità di PF superiore a quella necessaria per la protezione delle colture. L'attuale prassi d'omologazione sostiene l'applicazione di dosaggi ridotti per gli erbicidi. L'UFAG verifica, in collaborazione con Agroscope, in quali situazioni è possibile ridurre il dosaggio anche di fungicidi, insetticidi e acaricidi, mantenendo il risultato auspicato e senza effetti collaterali indesiderati come ad esempio la formazione di resistenze negli organismi nocivi.

4.1.9 Sviluppo di ulteriori misure di riduzione del rischio

Su mandato dell'UFAG, Agroscope elabora misure tecniche per la riduzione delle emissioni dei PF dalle superfici trattate. Le misure proposte da Agroscope vengono dapprima vagliate con gli organi preposti all'esecuzione (servizi fitosanitari cantonali e servizi specializzati) e poi pubblicate dall'UFAG sotto forma di istruzioni e dichiarate vincolanti per l'utilizzo di PF a rischio elevato.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Per sviluppare misure di riduzione del rischio in relazione all'applicazione dei PF è indispensabile un supporto scientifico. Lo sviluppo di provvedimenti tecnici per la riduzione delle emissioni di PF sarà importante anche in futuro.

4.2 Commercio / trasporto / stoccaggio di prodotti fitosanitari

4.2.1 Divieti di fornitura

Quale misura precauzionale, è vietato vendere al vasto pubblico PF tossici e molto tossici onde evitare di mettere in pericolo la salute dell'uomo.

Attualmente anche un utilizzatore non professionale può acquistare un PF che, sulla base della tipologia e della dimensione dell'imballaggio e del dosaggio, non è idoneo a essere utilizzato su piccole superfici.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La misura contribuisce a evitare che finiscano nelle mani di utilizzatori non professionali PF che, se utilizzati inadeguatamente, rappresentano un rischio elevato per la salute umana. Onde ridurre il rischio di immissioni nell'ambiente è in fase d'introduzione una restrizione d'accesso per gli utilizzatori non professionali anche per quanto riguarda prodotti non idonei a un utilizzo su piccole superfici. Occorrerebbe vagliare, sulla base di altri criteri, ulteriori restrizioni di vendita per il settore non professionale.

4.2.2 Prescrizioni sul trasporto

Il trasporto di determinati PF sottostà alle disposizioni della legislazione sulle merci pericolose (SDR/ADR) che può contemplare prescrizioni sulla formazione del conducente, sulla costruzione e sui contrassegni dei veicoli, sull'etichettatura dei colli e sugli addetti alla sicurezza per il trasporto di merci pericolose. In virtù dell'ordinanza sui prodotti chimici, nella scheda di dati di sicurezza sono riportate le misure cautelative speciali in relazione al trasporto che l'utilizzatore professionale è tenuto a conoscere e a osservare all'interno e all'esterno dell'azienda. In tale scheda vanno fornite ulteriori informazioni rilevanti.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Queste prescrizioni si applicano per tutti i prodotti chimici e non si riferiscono in maniera specifica ai PF.

4.2.3 Prescrizioni sullo stoccaggio

Diverse ordinanze contemplano prescrizioni sullo stoccaggio di PF allo scopo di proteggere la popolazione e l'ambiente e di evitare la contaminazione di derrate alimentari e alimenti per animali. Sull'imballaggio o sul foglietto illustrativo come pure nella scheda di dati di sicurezza sono indicate le misure cautelative da osservare all'atto dello stoccaggio. A cadenza almeno quadriennale, in ogni azienda agricola vengono svolti controlli volti ad appurare se lo stoccaggio dei PF è conforme alle disposizioni dell'ordinanza concernente l'igiene nella produzione primaria. Conformemente all'ordinanza sui sistemi d'informazione nel campo dell'agricoltura (OSIAgr), i Cantoni forniscono alle autorità federali i risultati dei controlli da essi svolti. Tali dati vengono registrati nel sistema d'informazione AControl messo a disposizione dalla Confederazione. Nel modulo "Prodotti fitosanitari nell'agricoltura" della guida "Protezione dell'ambiente nell'agricoltura"³ sono indicate ulteriori condizioni in materia di stoccaggio.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La misura contribuisce a ridurre i rischi correlati allo stoccaggio di PF nelle aziende agricole. L'attuazione è di competenza dei Cantoni.

4.2.4 Statistiche sulle vendite

A cadenza annuale l'UFAG rileva presso i titolari di omologazioni di PF la quantità di tali prodotti immessa sul mercato. I dati, dopo essere stati raggruppati, sono pubblicati nel Rapporto agricolo dell'UFAG⁴ e trasmessi alle cerchie interessate. Per motivi dettati dalla protezione dei dati, non è consentito divulgare i dettagli dei dati di base. È inoltre impossibile stabilire a quanto ammonta la quota di prodotti immessi sul mercato utilizzata in ambito agricolo o non agricolo. La Svizzera, come peraltro gli Stati membri dell'UE, trasmette i dati rilevati a Eurostat.

³ <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01719/index.html?lang=it>

⁴ <http://www.blw.admin.ch/dokumentation/00018/00498/index.html?lang=it>

Valutazione e potenziale di miglioramento:

La rilevazione dei dati è uno strumento importante per analizzare l'evoluzione del mercato dei PF. La misura viene mantenuta. Occorrerebbe vagliare come trasmettere rapidamente i dati ai Cantoni affinché possano impostare meglio i loro programmi d'analisi su PF problematici e rispettivi metaboliti.

4.2.5 Sorveglianza del mercato

La sorveglianza del mercato dei PF è di competenza dei Cantoni che, in linea di massima, organizzano le ispezioni autonomamente. Se necessario, l'UFAG fornisce loro consulenza. Ogni anno, in collaborazione con Agroscope, viene svolta un'azione di controllo del mercato sull'intero territorio nazionale, nel corso della quale vengono controllati i PF presenti sul mercato contenenti un determinato principio attivo dei PF. Oltre che sui parametri chimici il controllo verte sulle etichette e sulle istruzioni per l'uso.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Mediante controlli del mercato periodici s'intende garantire che non vengano immessi sul mercato PF non omologati i cui effetti sulla salute umana e sull'ambiente non sono stati oggetto di valutazione. Si verifica se le prescrizioni d'uso stabilite nell'omologazione sono effettivamente trasmesse agli utilizzatori finali. In alcuni Cantoni le risorse disponibili per i controlli sono molto scarse. Se venissero aumentate sarebbe possibile intensificare i controlli. Occorrerebbe vagliare come inserire meglio nella sorveglianza del mercato i PF contenenti o composti da organismi e come svolgere controlli basati sul rischio anziché una campagna annuale.

4.3 Utilizzo di prodotti fitosanitari

4.3.1 Divieti d'utilizzo

L'utilizzo di PF è vietato in diversi spazi vitali come ad esempio zone naturali protette, siepi, foreste e acque superficiali. Laddove sono prescritte fasce tampone, l'utilizzo è vietato sistematicamente. È in parte consentito il trattamento pianta per pianta per le piante problematiche. Si applicano restrizioni supplementari per PF particolarmente tossici (p.es. divieto d'utilizzo negli impianti sportivi e per il tempo libero) o per prodotti particolarmente mobili o difficilmente degradabili (divieto d'utilizzo nella zona di protezione delle acque sotterranee S2). Gli erbicidi, inoltre, non possono essere utilizzati sui tetti o lungo strade, sentieri e piazze. Tale indicazione deve figurare sull'imballaggio del PF.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La misura mira a proteggere zone particolarmente sensibili ed ecologicamente pregiate dagli effetti negativi dei PF. Per PF particolarmente critici, i divieti d'utilizzo sono più rigorosi. Un problema è rappresentato dalla mancanza d'informazione su questi divieti in particolare da parte degli utilizzatori non professionali. Occorrerebbe vagliare in che misura si debba continuare a svolgere campagne di sensibilizzazione (p.es. "Tutti in forma senza veleni!").

4.3.2 Buona pratica fitosanitaria

La guida "Protezione dell'ambiente nell'agricoltura", pubblicata da UFAM e UFAG nel 2013, fornisce informazioni e sostegno alle autorità cantonali d'esecuzione in merito ai divieti d'utilizzo di PF rilevanti dal profilo ambientale. In essa è definita la buona pratica fitosanitaria, in base alla quale sono consentiti soltanto i trattamenti necessari, tenendo conto di previsioni e osservazioni sugli organismi nocivi. Nel momento in cui si tratta di decidere se procedere all'irrorazione occorre tener presente le misure preventive attuate. In frutticoltura e in viticoltura il dosaggio del PF deve essere adeguato al volume delle piante, tenendo conto delle condizioni meteorologiche.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La buona pratica fitosanitaria prescrive che i PF possono essere utilizzati solo in caso di necessità, senza superare il dosaggio indicato e in condizioni ambientali idonee.

4.3.3 Autorizzazione speciale per l'impiego professionale di prodotti fitosanitari

Ogni persona che utilizza PF a titolo professionale o commerciale deve disporre di un'autorizzazione speciale o di una qualifica riconosciuta equivalente oppure seguire le istruzioni di una persona che ne è in possesso. I titolari di un'autorizzazione speciale devono seguire un perfezionamento professionale per tenersi aggiornati sulle più recenti scoperte. Non ne hanno invece bisogno le persone attive nel campo della consulenza, dell'insegnamento e della vendita.

L'autorizzazione speciale crea i presupposti affinché gli utilizzatori professionali dispongano di una formazione di base anche in relazione all'utilizzo di PF rispettoso dell'ambiente. Contrariamente a ciò che è il caso ad esempio in Germania e in Francia, in Svizzera l'autorizzazione speciale è valida a tempo indeterminato e non vengono effettuati controlli sul perfezionamento professionale, ragion per cui non è possibile garantire che i titolari siano effettivamente aggiornati sul più recente stato della tecnica.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Buone conoscenze tecniche sono il presupposto fondamentale affinché i PF vengano utilizzati correttamente e in maniera rispettosa dell'ambiente. L'autorizzazione speciale dovrebbe avere una scadenza, l'obbligo di seguire un perfezionamento professionale dovrebbe essere esplicito e l'obbligo di essere titolari di una simile autorizzazione andrebbe esteso agli addetti alla distribuzione di PF. Occorrere inoltre vagliare se non sia opportuno limitare l'accesso a PF per un utilizzo professionale a persone che comprovano di essere titolari di un'autorizzazione speciale. Si deve inoltre stabilire come può essere integrata meglio la protezione degli utilizzatori nella formazione.

4.3.4 Procedura di autorizzazione per irrorazioni aeree

Le irrorazioni aeree di PF sono consentite soltanto con un'autorizzazione speciale. Inoltre, i PF utilizzati devono essere stati omologati in maniera specifica per questo tipo di applicazione. La guida contenente le norme dettagliate sulle irrorazioni aeree è in fase di rielaborazione; la procedura d'omologazione sarà adeguata alla normativa aeronautica dell'UE.

L'irrorazione aerea permette di utilizzare PF in maniera più semplice e quindi più economica anche su terreni impervi. Comporta tuttavia anche un maggiore rischio di deriva.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Le irrorazioni aeree sono particolarmente impegnative a causa del rischio di incidenti, del rumore e della deriva. Occorre pertanto emanare norme vincolanti e garantirne l'esecuzione. Vanno rivisti i criteri per la delimitazione del comprensorio da sottoporre a irrorazione aerea e per l'autorizzazione dei voli nonché per la procedura d'autorizzazione e i controlli ufficiali.

4.3.5 Misure preventive e selezione mirata dei prodotti fitosanitari nell'ambito dei pagamenti diretti

I pagamenti diretti vengono versati soltanto ai gestori che forniscono la PER. Le rispettive esigenze sono disciplinate nell'ordinanza sui pagamenti diretti (OPD). Mediante la PER si mira a considerare globalmente i sistemi agroecologici e le aziende agricole. Per tale motivo si è ripreso l'approccio sviluppato nel quadro della produzione integrata, concretizzandolo sulla base delle condizioni relative a questo metodo di produzione. Le misure preventive ivi contemplate riguardano le superfici per la promozione della biodiversità (SPB), la promozione degli organismi utili, l'avvicendamento delle colture e la concimazione. Un avvicendamento disciplinato delle colture e una concimazione equilibrata limitano la diffusione di organismi nocivi. Nell'ambito della PER vigono inoltre restrizioni per quanto concerne la sele-

zione di insetticidi nella coltivazione di cereali e patate. I PF che compromettono gli organismi utili possono essere utilizzati soltanto previa autorizzazione speciale, rilasciata dal competente servizio fitosanitario cantonale. In viticoltura e frutticoltura, per la PER si applicano le norme tecniche specifiche elaborate dalla categoria. Anche in questi ambiti la scelta di PF è limitata.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il vincolo dei contributi all'adempimento delle esigenze agroecologiche PER è ampiamente riconosciuto e accettato. Il punto di forza della PER sta nell'approntamento di misure preventive, anziché trattamenti con PF, come l'avvicendamento delle colture o la limitazione dell'utilizzo di concimi. Mediante le SPB vengono creati spazi vitali per gli organismi utili. Tali elementi sono il fondamento della difesa integrata e devono essere mantenuti. Gli incentivi della Politica agricola 2014-2017 per pratiche agroecologiche riconosciute mirano a orientare maggiormente la produzione agricola su una gestione più efficiente delle risorse. Occorrerebbe valutare in che misura uno sviluppo dei pagamenti diretti potrebbe comportare un'ulteriore riduzione delle immissioni di PF nell'ambiente. Nella difesa integrata la protezione degli organismi utili è determinante. Occorre vagliare se vanno adeguati i criteri per la scelta dei PF consentiti nella PER affiancandone dei nuovi a quelli per la protezione degli organismi utili.

4.3.6 Produzione estensiva

L'obiettivo della produzione estensiva è promuovere la coltivazione rinunciando a insetticidi, fungicidi e regolatori della crescita. Nel 2011 sono stati versati contributi a favore della produzione estensiva di cereali e colza per oltre 70'000 ettari. Questo tipo di contributo è stato mantenuto nella Politica agricola 2014-2017 ed esteso a nuove colture campicole. Dal 2014 viene infatti erogato anche per girasoli, piselli proteici e favette.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La partecipazione dei gestori a questo programma è elevata. Si tratta di una misura efficiente, poiché limita le immissioni di PF su grandi porzioni di superficie. Inoltre, questa misura rafforza l'impegno della categoria a promuovere metodi di coltivazione rispettosi dell'ambiente. Occorre vagliare se nel quadro dei pagamenti diretti debba essere attribuito un peso maggiore alla promozione della produzione estensiva.

4.3.7 Agricoltura biologica

Nell'agricoltura biologica non è consentito utilizzare PF sintetici. La gamma di prodotti disponibili è quindi molto limitata. In riferimento alla protezione dei vegetali, l'ordinanza prescrive che per regolare gli organismi nocivi occorre prendere, in modo globale, diversi provvedimenti. A causa della mancanza di alternative, contro determinate malattie delle piante è tuttora consentito utilizzare il rame anche nell'agricoltura biologica.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Siccome nell'agricoltura biologica non è consentito l'utilizzo di PF sintetici, è molto importante prendere le risapute misure di prevenzione allo scopo di ostacolare nella misura maggiore possibile la diffusione di organismi nocivi. Nell'ambito della Politica agricola 2014-2017 si è potenziata la promozione dell'agricoltura biologica, segnatamente nei settori nei quali attualmente la partecipazione è scarsa, vale a dire la campicoltura, la viticoltura e la frutticoltura. Per ridurre l'utilizzo del rame nell'agricoltura biologica è necessario svolgere ricerche approfondite soprattutto sulla vite e sulle colture frutticole ed orticole nonché sulle patate.

4.3.8 Controllo delle irroratrici

Conformemente all'OPD, le irroratrici a presa di forza o semoventi utilizzate per la protezione dei vegetali devono essere controllate almeno una volta ogni quattro anni da un servizio riconosciuto. Si voglio-

no così garantire il funzionamento ineccepibile delle macchine e trattamenti adeguati e precisi delle colture.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Si tratta di una misura preventiva mediante la quale è possibile verificare se le irroratrici funzionano correttamente, al fine di evitare che vengano impiegati apparecchi danneggiati o non regolati in maniera ottimale (rischio di applicazione errata). Tale misura è ampiamente accettata e applicata dai produttori che adempiono la PER. Essi approfittano di questi controlli regolari che garantiscono uno spandimento preciso e conforme alle disposizioni legali. Onde tener conto degli sviluppi delle norme vigenti nell'UE e garantire l'equivalenza tra il diritto elvetico e quello comunitario, occorrerebbe vagliare se sia necessario adeguare la frequenza dei controlli. Il controllo delle irroratrici è obbligatorio anche per le aziende che non forniscono la PER, tuttavia non è stata stabilita la frequenza dei controlli. Occorrerebbe vagliare se debba essere fissata una frequenza dei controlli anche per tali aziende.

4.3.9 Promozione di tecniche d'irrorazione precise

In virtù della versione rivista della legge sull'agricoltura (LAgr), dal 2014 possono essere erogati contributi per l'efficienza delle risorse. Questo nuovo tipo di contributo permette di sostenere temporaneamente misure finalizzate alla promozione di una gestione sostenibile delle risorse naturali e al miglioramento dell'efficienza nell'utilizzo di mezzi di produzione. Le misure promosse devono avere un effetto positivo comprovato e contemplare condizioni che vanno oltre quelle della PER (cfr. cap. 4.3.5). Concretamente ciò significa che dal 2014 è possibile sostenere finanziariamente l'acquisto di diversi apparecchi per l'applicazione precisa dei PF, come la tecnica d'irrorazione della pagina inferiore della foglia (dropleg) o i sistemi antideriva in frutticoltura e viticoltura.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Questa misura ha l'obiettivo di ridurre sia i rischi per utilizzatori e terze persone sia gli effetti negativi sulla flora e la fauna, segnatamente sugli organismi utili. La partecipazione è facoltativa. Il risultato dipende dall'attrattiva per gli agricoltori. Occorrerebbe vagliare se e come possano essere promossi ulteriori progressi sul piano tecnico (p.es. pulizia delle parti interne delle irroratrici da eseguire completamente sul campo).

4.3.10 Misure contro l'introduzione di nuovi organismi nocivi

In questi ultimi anni, con l'intensificazione degli scambi internazionali è aumentato il pericolo d'introdurre organismi particolarmente pericolosi (OPP) o potenziali OPP. Per evitare l'introduzione e la diffusione di OPP, l'OPV prescrive misure preventive. In Svizzera le norme sull'importazione, la produzione e il commercio di vegetali e parti di vegetali che comportano un rischio d'introduzione e di diffusione di OPP sono analoghe a quelle vigenti nell'UE. Vengono condotti controlli fitosanitari sull'importazione e la produzione onde appurare che la merce importata o prodotta sia esente da OPP. Il fatto che Svizzera e UE operino sulla base di una procedura armonizzata riduce in maniera efficiente il rischio di diffusione di OPP nello spazio commerciale UE/CH.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Le misure applicate attualmente assicurano un buon livello di protezione contro l'introduzione di OPP tramite l'importazione di vegetali e parti di vegetali. Minore è il numero di OPP introdotti in Svizzera, minore sarà la quantità di PF da utilizzare. È possibile adottare misure contro simili organismi nocivi soltanto se essi figurano nella lista ufficiale degli OPP. Sarebbe necessario adeguare l'OPV o l'ordinanza concernente le misure fitosanitarie a carattere temporaneo, onde poter reagire tempestivamente contro nuovi OPP, vale a dire già all'atto dell'importazione, ancor prima che vengano inseriti nella lista ufficiale.

4.3.11 Omologazione di varietà di piante coltivate resistenti

In Svizzera le nuove varietà di piante da utilizzare in campicoltura e foraggicoltura devono essere omologate. La procedura d'omologazione prevede l'esame dell'idoneità alla coltivazione e all'utilizzazione. Una bassa vulnerabilità alle malattie rappresenta, unitamente alla resa e alla qualità del raccolto, una condizione fondamentale e decisiva per l'omologazione o no di una varietà oggetto d'esame. Per tutte le altre varietà coltivate non esistono esami dell'idoneità alla coltivazione e all'utilizzazione.

Valutazione e potenziale di miglioramento

L'omologazione di nuove varietà per la campicoltura e la foraggicoltura determina rese migliori tenendo conto delle caratteristiche di resistenza alle malattie. Se gli agricoltori considerano questo aspetto nei trattamenti è possibile ridurre costantemente la quantità di PF utilizzati mantenendo le rese invariate o addirittura aumentandole. L'omologazione delle varietà secondo questi criteri va quindi mantenuta. Occorrerebbe vagliare, in collaborazione con produttori, commercianti al dettaglio e consumatori, come è possibile incoraggiare la pratica agricola ad adottare rapidamente nuove varietà resistenti.

4.3.12 Programmi regionali per la protezione delle acque

Conformemente all'articolo 62a della legge sulla protezione delle acque (LPaC), la Confederazione assegna indennità per progetti cantonali volti a prevenire il convogliamento e il dilavamento di sostanze, se i provvedimenti sono necessari a soddisfare le esigenze relative alla qualità delle acque superficiali e sotterranee e se questi provvedimenti non sono economicamente sostenibili. Nel 2010 i progetti secondo l'articolo 62a LPaC sono stati valutati positivamente.

In virtù degli articoli 77a e b LAgr, possono essere concessi contributi per progetti regionali o settoriali intesi a migliorare la sostenibilità nell'impiego delle risorse naturali e anche a ridurre l'utilizzo di PF. I progetti hanno una durata fissa di sei anni e viene finanziato l'80 per cento al massimo dei costi computabili. Attualmente sono in corso due progetti per la riduzione dell'impiego di PF.

Valutazione e potenziale di miglioramento

In linea di massima, i progetti secondo l'articolo 62a LPaC contemplano una misura di risanamento per casi locali concreti d'inquinamento delle acque. Nel quadro dei progetti secondo gli articoli 77a e b LAgr vi è la possibilità di sostenere iniziative regionali. Nel 2010 i progetti secondo l'articolo 62a LPaC sono stati valutati positivamente per cui il programma viene mantenuto. I progetti sulle risorse nell'ambito dell'articolo 77a LAgr sono stati lanciati solo recentemente e non ha ancora avuto luogo una valutazione globale a riguardo. Occorrerebbe vagliare l'evoluzione dei progetti per esempio di riduzione delle immissioni nei corsi d'acqua da fonti puntuali (drenaggi a livello di azienda) o a causa del ruscellamento (run-off) o della deriva su strade e sentieri tramite pozzetti di raccolta.

4.3.13 Selezione di varietà resistenti

Agroscope seleziona varietà resistenti di frumento, mele, pere, vite, albicocche, soia e diverse specie di piante foraggere idonee per le condizioni climatiche e agronomiche svizzere, mirando in particolare, oltre che alla resa e alla qualità, alla salute delle piante. Le novità vegetali di Agroscope si distinguono per le loro caratteristiche, com'è il caso, ad esempio, delle varietà di frumento per le quali nella maggior parte degli anni non vale la pena utilizzare fungicidi e regolatori della crescita. Le varietà di frutta resistenti alla ticchiolatura permettono di ridurre l'impiego di PF nel settore frutticolo nell'ambito del quale Agroscope sta attualmente conducendo uno studio sulla resistenza al fuoco batterico. Un successo è rappresentato dallo sviluppo di varietà di vite resistenti alla peronospora, all'oidio e al marciume grigio. Tutti questi progressi compiuti nel settore della selezione consentono di ridurre l'utilizzo di PF.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Le varietà resistenti offrono ai produttori prospettive a lungo termine e un approccio fondamentale nella ricerca di soluzioni volte a ridurre l'impiego di PF. L'UFAG cura attualmente un progetto denominato "Strategia Selezione vegetale Svizzera", che analizza importanza, necessità e ponderazione della selezione statale e promossa dallo Stato. Il mantenimento o addirittura il miglioramento dei progressi compiuti nel settore della selezione di varietà vegetali è considerato un fattore determinante per un'agricoltura futura efficiente e rispettosa delle risorse. La Confederazione può tuttavia esercitare un influsso diretto sugli obiettivi e promuovere in maniera mirata il miglioramento della salute delle piante soltanto per le attività di selezione proprie o sostenute dall'ente pubblico.

4.3.14 Produzione di materiale vegetale sano

Sementi, piante giovani e materiale di moltiplicazione potenzialmente portatori di OPP devono essere sottoposti a un controllo ufficiale. Il buon esito di tale controllo è certificato con il rilascio di un passaporto fitosanitario, mediante il quale si vogliono evitare l'introduzione e la diffusione di OPP in Svizzera. Le prescrizioni per il rilascio del passaporto fitosanitario applicate in Svizzera sono uguali a quelle vigenti nell'UE.

Quale misura preventiva supplementare per la riduzione dell'utilizzo di PF, la certificazione delle piante o delle sementi integra il passaporto fitosanitario. Essa pone l'accento sulla prevenzione della contaminazione delle colture da parte di virus e fitoplasmi. Per le sementi di cereali e i tuberi-seme di patata la certificazione è obbligatoria, mentre per tutte le altre colture è facoltativa.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La produzione e l'utilizzo di materiale vegetale sano sono fondamentali per il successo della produzione vegetale. Il passaporto fitosanitario in uso nell'UE e in Svizzera consente di evitare la diffusione di OPP. Queste misure vanno mantenute.

4.3.15 Sviluppo di alternative alla difesa chimica

Agroscope ha svolto un ruolo importante nell'introduzione della produzione integrata in Svizzera. In viticoltura e in frutticoltura la tecnica della confusione sessuale applicata nella lotta alla tignola della vite e alla carpocapsa delle mele nonché la lotta biologica contro gli acari utilizzando acari predatori sono conquiste note. Altri esempi sono l'utilizzo di vespe parassite contro la piralide del mais e di funghi contro il maggiolino. Molto efficace e sempre più frequente è l'utilizzo di organismi utili contro i parassiti che infestano le serre. A titolo di misura preventiva, Agroscope ha sviluppato una tecnica di disinfezione al vapore delle sementi orticole.

Agroscope e IRAB stanno svolgendo ricerche sullo sviluppo di metodi di lotta biologici contro malattie delle piante e parassiti importanti (elateridi, meligeti della colza). Per quanto concerne il fuoco batterico, la ricerca di Agroscope verte sulla lotta biologica con un battere antagonista.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Mediante lo sviluppo di misure alternative di lotta si è potuto ridurre l'utilizzo di PF chimici. Questa evoluzione ha interessato soprattutto gli insetti nocivi e gli acari. Purtroppo simili metodi esistono soltanto per pochi parassiti e l'applicazione sul campo è spesso dispendiosa. Il bilancio dello sviluppo di metodi di lotta biologici contro importanti malattie delle piante è piuttosto insoddisfacente a causa della scarsa efficacia. Occorre vagliare se intensificando gli sforzi è possibile migliorare l'effetto in questo ambito.

4.3.16 Sorveglianza degli organismi nocivi e servizio d'allarme

La riduzione dell'utilizzo di PF allo stretto necessario presuppone anche conoscenze precise sulla presenza momentanea e sulla comparsa, in un futuro prossimo, di determinati organismi nocivi. Per gli agricoltori, oltre alle proprie osservazioni, sono indispensabili le informazioni del bollettino del servizio d'allarme. Quest'ultimo, gestito dalla Confederazione e dai Cantoni, integra in maniera essenziale quanto osservato dagli agricoltori sul terreno. Oltre a informare sulla comparsa di organismi nocivi, fornisce indicazioni sui migliori metodi di lotta sostenibile. Le informazioni per questi servizi d'allarme vengono raccolte a livello regionale e nazionale dai servizi di consulenza cantonali e privati nonché da Agroscope su reti adeguate, elaborate e trasmesse agli agricoltori.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La sorveglianza degli organismi nocivi è un presupposto per un utilizzo dei PF mirato e limitato allo stretto necessario. Confederazione e Cantoni continueranno ad occuparsi della sorveglianza, dell'elaborazione dei dati e della diffusione dei bollettini del servizio d'allarme. La sorveglianza degli organismi nocivi è costantemente ottimizzata mediante nuovi metodi. Occorre valutare l'adeguamento della diffusione delle informazioni alle nuove tecnologie di comunicazione, per rendere questi servizi meglio fruibili. Andrebbe inoltre vagliato se il mandato legale è formulato in modo sufficientemente chiaro per gli attori.

4.3.17 Modelli di previsione per il servizio d'allarme

Il momento ottimale per applicare le misure di lotta è il presupposto per un utilizzo efficiente e mirato dei PF. Agroscope ha sviluppato modelli di previsione e "Decision support systems" (DSS) per diverse colture, disponibili in Internet per la pratica. Quelli principali e più utilizzati sono Agrometeo (www.agrometeo.ch), SOPRA (www.sopra.admin.ch), PhytoPre (www.phytopre.ch) e FusaProg (www.fusaprog.ch). Permettono agli agricoltori di consultare online le previsioni sulla comparsa di importanti malattie delle piante e insetti nocivi su colture speciali e campicole e quindi di pianificare le misure di difesa tempestivamente e in funzione dell'effettiva necessità. Forniscono inoltre informazioni utili affinché gli agricoltori possano operare una scelta in base alla situazione con la quale sono confrontati e applicare in maniera efficiente eventuali misure di lotta.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Lo sviluppo di modelli di previsione e di DSS e la loro pubblicazione online consente alla pratica agricola di fruire in qualsiasi momento di previsioni attendibili sulla comparsa di importanti organismi nocivi. Ciò è un presupposto per una pianificazione ottimale delle misure di lotta e per l'utilizzo efficiente e mirato dei PF.

La gestione dei modelli implica una perizia specialistica garantita a lungo termine da Agroscope. Siccome per alcuni ambiti importanti (p.es. per la campicoltura e l'orticoltura) non esistono modelli di previsione, è opportuno valutare la necessità di sviluppare modelli di questo tipo. In futuro gli agricoltori potrebbero approfittare maggiormente dei DDS. Per lo sviluppo e la convalida di simili strumenti sarebbe necessario mantenere o potenziare la ricerca a livello di Agroscope, nonché investire per la rilevazione di dati sulle condizioni atmosferiche sul piano regionale. Occorrerebbe vagliare in che modo i sistemi d'allarme e di previsione potrebbero differenziare le loro raccomandazioni in funzione della resistenza delle varietà alle malattie. Andrebbero valutati ulteriori sforzi per migliorare la diffusione e l'utilizzo dei modelli di previsione.

4.3.18 Dosaggio ottimale

Per le colture frutticole (frutta, vite, bacche), Agroscope ha sviluppato dei metodi che permettono di stabilire il dosaggio esatto di PF in funzione della dimensione totale della superficie fogliare. Tale dosaggio è stato ripreso nell'omologazione dei PF in Svizzera e integrato nei corsi sulle autorizzazioni speciali. Per i settori frutticolo e viticolo, un apposito strumento di calcolo in Internet rende ancora più facile adeguare il dosaggio. In esperimenti condotti in ambito viticolo è stata ottenuta una riduzione del 20-30 per

cento della quantità di prodotto rispetto al dosaggio secondo lo stadio di sviluppo delle piante. Nelle colture campicole il dosaggio si riferisce alla superficie trattata. Non viene pertanto adeguato in base alla superficie fogliare. Spesso, tuttavia, il dosaggio consentito si riferisce a stadi di sviluppo della coltura ben definiti.

Valutazione e potenziale di miglioramento

I metodi basati sulla superficie fogliare sviluppati da Agroscope per il calcolo del dosaggio nelle colture frutticole sono parte integrante dell'omologazione dei PF e quindi vincolanti. Tale calcolo è impegnativo. Gli istituti di formazione e i consulenti devono pertanto poter contare anche in futuro su documenti e ausili sviluppati da Agroscope. Inoltre, le innovazioni nella tecnica d'applicazione e nelle forme di coltivazione richiedono una verifica costante della validità ed eventualmente un adeguamento dei modelli di dosaggio. Questi modelli potrebbero essere estesi anche ad altre colture (p.es. in serra).

4.3.19 Sostegno specialistico di tecniche d'irrorazione precise

La tecnica d'applicazione comprende le possibilità tecniche di distribuire un PF sulle superfici da trattare o di ridurre al minimo la deriva sulle superfici non bersaglio. Sulla base delle conoscenze acquisite nel quadro della ricerca statale, in Svizzera quella condotta da Agroscope, l'industria sviluppa nuovi apparecchi e ugelli. Nonostante comportino notevoli miglioramenti, spesso la pratica ne rinvia l'acquisto poiché costosi. L'evoluzione in Svizzera è analoga a quella rilevata nei Paesi europei confinanti.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Ricerca e sviluppo nel campo di una migliore tecnica d'applicazione forniscono un notevole contributo alla riduzione del rischio. Riducendo la deriva sulle superfici non bersaglio diminuiscono i rischi per gli organismi non bersaglio nelle vicinanze. Sarebbe opportuno vagliare se queste tecniche consentano di ridurre i dosaggi. Occorre mantenere la ricerca e lo sviluppo svolti da Agroscope nel settore della tecnica d'applicazione, nell'ottica della collaborazione con l'industria nel quadro di progetti cofinanziati.

4.3.20 Consulenza pubblica

In virtù della LAgr, i Cantoni sono tenuti a disporre di un servizio fitosanitario. A seconda della legislazione cantonale, essi gestiscono anche altri servizi, come ad esempio quelli specializzati in frutticoltura, coltivazione di bacche, orticoltura e viticoltura, che, in collaborazione con i centri di formazione agricoli, offrono diverse prestazioni in relazione alla difesa delle piante e all'applicazione di PF come, ad esempio, corsi che spaziano dalla formazione di base all'esame di maestria e corsi di perfezionamento professionali rivolti ad agricoltori e specialisti. Il campo d'attività comprende anche consulenze telefoniche o sul campo, sopralluoghi, redazione di articoli per la stampa agricola specializzata e di newsletter o l'elaborazione di vademecum. Altri compiti sono le osservazioni sullo stato sanitario delle colture, la formulazione di previsioni locali sullo sviluppo degli organismi nocivi e raccomandazioni di lotta. In casi motivati, i servizi specializzati rilasciano autorizzazioni speciali nell'ambito della PER concernenti l'utilizzo di PF, generalmente combinate con una consulenza.

Molti trattamenti con PF vengono effettuati da utilizzatori non professionali e non appositamente formati, che spesso ignorano obbligazioni e divieti. Tale situazione può comportare applicazioni scorrette. I PF vengono utilizzati anche in ambito non agricolo (p.es. parchi, zone urbane). Per queste applicazioni i servizi fitosanitari cantonali non forniscono generalmente alcuna consulenza.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Nello svolgimento delle loro attività i servizi fitosanitari, quali enti pubblici di consulenza, perseguono l'obiettivo di promuovere nell'agricoltura una difesa integrata e un utilizzo dei PF rispettoso dell'ambiente. Gli agricoltori fruiscono e apprezzano i loro servizi che, da un lato, contribuiscono a migliorare la sensibilizzazione nell'utilizzo di PF e, dall'altro, assicurano una consulenza imparziale rispetto a quella fornita dalle ditte commerciali.

A causa del crescente onere amministrativo e di nuovi compiti esecutivi nel settore della quarantena (fuoco batterico, nematodi a cisti della patata, tarlo asiatico del fusto) sono disponibili meno risorse per la consulenza e il perfezionamento professionale in relazione all'utilizzo di PF, nonché per l'introduzione di nuovi strumenti volti a ridurre il rischio dei PF (p.es. carta del rischio d'erosione). In un contesto molto dinamico che richiede notevoli conoscenze tecniche e un costante perfezionamento professionale, tale evoluzione comporta che gli agricoltori si rivolgono sempre più spesso a rivenditori privati che hanno anche interessi commerciali. Occorrerebbe vagliare come migliorare questa situazione attribuendo maggior peso alle attività della consulenza pubblica.

Occorrerebbe inoltre vagliare come potenziare la consulenza pubblica per utilizzatori non professionali e per quelli in ambito non agricolo, affinché anche questo gruppo target sia meglio informato sulle obbligazioni e i divieti correlati all'utilizzo di PF.

4.3.21 Perizia scientifica per prevenire l'introduzione di nuovi organismi nocivi

In qualità di elemento del Servizio fitosanitario federale, il servizio fitosanitario di Agroscope fornisce all'UFAG le informazioni tecniche e scientifiche necessarie. Svolge le analisi su merci importate ed esportate nonché nel quadro del passaporto fitosanitario e garantisce la sorveglianza sul territorio mediante laboratori d'analisi.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Per essere efficace, il controllo all'importazione volto a individuare la presenza di organismi nocivi richiede un sostegno tecnico che è assicurato dal servizio fitosanitario di Agroscope. Dal 2008 Agroscope ha registrato un massiccio incremento soprattutto della domanda di analisi sulle merci importate. Conformemente alle disposizioni UE, in futuro vi sarà una crescita anche per quanto concerne la sorveglianza sul territorio e le rispettive analisi. La produzione fitosanitaria acquisirà in tal modo maggiore importanza nel quadro dei compiti di Agroscope.

4.3.22 Analisi centralizzata degli indicatori agroambientali

Nell'ambito dell'analisi centralizzata degli indicatori agroambientali, dal 2009 ogni anno presso 300 aziende circa vengono rilevati dati sulla pratica agricola, successivamente utilizzati per il calcolo degli indicatori agroambientali. Due di questi indicatori riguardano i PF: l'utilizzo di PF e il conseguente rischio di ecotossicità acquatica (tuttora in fase di elaborazione). I primi dati sono stati pubblicati nel Rapporto agricolo 2012⁵. I dati disponibili non sono rappresentativi per tutte le colture e regioni. Mancano, in particolare, dati sulle colture speciali. Nel 2014 è previsto un ampliamento del campione.

⁵ <http://www.blw.admin.ch/dokumentation/00018/00498/01688/index.html?lang=it>

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il programma d'analisi fornisce dati specifici per le singole colture sull'utilizzo di PF. Essi possono venir elaborati ulteriormente per analizzare aspetti specifici. Le conoscenze acquisite possono contribuire in maniera sostanziale a ridurre i rischi e a sviluppare o valutare misure per una protezione sostenibile delle piante. L'analisi centralizzata degli indicatori agroambientali deve diventare un'attività di routine; vanno inoltre ampliati i campioni, in particolare per quel che concerne le aziende con colture speciali. Occorrerebbe vagliare come valutare in maniera ottimale i dati raccolti e come utilizzare i risultati a livello di consulenza.

4.3.23 Controlli nelle aziende agricole

Conformemente all'ordinanza sul coordinamento dei controlli (OCoC), ogni azienda agricola deve essere controllata almeno una volta nell'arco di quattro anni. Gli ambiti del controllo in relazione alla riduzione del rischio dei PF riguardano l'igiene nella produzione primaria vegetale e la protezione delle acque. I controlli sono di competenza dei Cantoni. Per le aziende che forniscono la PER vigono altre esigenze in relazione alla selezione e all'utilizzazione mirata dei PF nonché alla predisposizione di fasce tampone. In virtù dell'OPD, i Cantoni devono verificare se i gestori adempiono la PER.

L'osservanza delle condizioni viene appurata in loco mediante ispezioni nell'azienda. Alcune di queste condizioni vengono documentate dal gestore con un'autodichiarazione, ad esempio nel libretto dei campi. Tali registrazioni devono consentire di risalire ai principali processi aziendali e di acquisire informazioni anche sull'utilizzo di PF sulle colture. Conformemente all'OSIAgr, i Cantoni comunicano alle autorità federali i risultati dei controlli eseguiti e le riduzioni o multe decise. Tali dati vengono registrati nel sistema d'informazione AControl messo a disposizione della Confederazione.

Dal 2010 l'UFAG, unitamente ai Cantoni, svolge anche verifiche a campione sull'utilizzo di PF avvalendosi di analisi di laboratorio.

Nel 2012, in Svizzera in totale hanno ricevuto pagamenti diretti 49'507 aziende agricole in quanto, tra le varie condizioni, adempivano la PER. I Cantoni o i servizi di controllo da essi incaricati hanno ispezionato 21'017 aziende (41,4 %) onde appurare l'osservanza delle prescrizioni relative alla PER.

Valutazione e potenziale di miglioramento

La frequenza quadriennale dei controlli è stabilita nell'OCoC. Le analisi di laboratorio di campioni prelevati nelle colture hanno dato adito a diverse contestazioni. Benché il numero di questi campioni sia esiguo, l'utilità di tali controlli è innegabile. Siccome i contadini sanno che vengono condotti controlli aleatori, sono sensibili a questa tematica. Nel 2013, infatti, sono state rilevate meno lacune rispetto agli anni precedenti. Occorrerebbe vagliare con le autorità esecutive cantonali se tali controlli vadano estesi, se le aziende che non forniscono la PER debbano essere maggiormente controllate e come impostare i controlli per rilevare meglio se determinate disposizioni sono adempiute (p.es. distanze di sicurezza dalle acque superficiali, buona pratica fitosanitaria, ...).

4.4 Eliminazione di prodotti fitosanitari

4.4.1 Obbligo di riconsegna e di ritiro dei prodotti fitosanitari

I PF non più utilizzabili devono essere consegnati a una persona tenuta a ritirarli o a un centro di raccolta. Gli imballaggi puliti secondo le prescrizioni possono essere smaltiti con la spazzatura. Queste informazioni devono essere date sia al momento della vendita sia nel quadro della formazione e della consulenza agli agricoltori da parte dei Cantoni (scuole d'agricoltura, servizi fitosanitari cantonali).

Valutazione e potenziale di miglioramento

Sulla situazione effettiva in materia di eliminazione dei resti di PF (prodotti concentrati e poltiglie non più utilizzabili) non vengono rilevati dati e non esistono studi specifici. Occorrerebbe creare i presupposti per avere una visione d'insieme sull'effettivo destino di prodotti concentrati e poltiglie non più utilizzabili e dei rispettivi imballaggi. Qualora venisse appurata una necessità d'intervento andrebbero presi i dovuti provvedimenti.

4.4.2 Risciacquo e pulizia delle irroratrici

Le irroratrici e i nebulizzatori non correttamente risciacquati possono provocare gravi contaminazioni puntuali dell'ambiente. Per tale motivo devono essere risciacquati sul campo sottoposto a trattamento. Dal 2011 le aziende che forniscono la PER devono provvedere affinché le irroratrici a presa di forza o semoventi siano equipaggiate di un serbatoio d'acqua per la pulizia delle apparecchiature direttamente sul campo. In viticoltura è possibile collocare il serbatoio a bordo campo oppure utilizzare un allacciamento idrico installato nel vigneto. Se, oltre al risciacquo è necessario procedere alla pulizia delle parti interne o esterne dell'apparecchio, occorre rispettare determinate condizioni, affinché tutte le aziende possano effettuare la pulizia correttamente.

Anche in fase di riempimento o pulizia degli apparecchi d'irrorazione vi è il rischio di contaminazione puntuale delle acque. Per tale motivo, se possibile la pulizia delle parti interne ed esterne deve venire effettuata sulla superficie trattata. Queste fasi di pulizia possono essere svolte anche su un apposito spiazzo impermeabile, dal quale i PF non possono giungere nelle canalizzazioni o nelle acque superficiali. Al termine delle operazioni di pulizia, l'acqua va convogliata nell'impianto per il deposito del liquame oppure raccolta separatamente e sottoposta a un trattamento speciale. A determinate condizioni è possibile pulire gli apparecchi anche su una superficie ricoperta di vegetazione diversa da quella trattata.

Per i dettagli si rimanda al modulo "Prodotti fitosanitari nell'agricoltura" della guida "Protezione dell'ambiente nell'agricoltura".

Valutazione e potenziale di miglioramento

Riempire, risciacquare e pulire le irroratrici e i nebulizzatori correttamente riduce il rischio di gravi contaminazioni puntuali dell'ambiente. L'obbligo di disporre di un serbatoio d'acqua introdotto nella PER nel 2011 fornisce un valido contributo a una pratica corretta. Nel modulo "Prodotti fitosanitari nell'agricoltura" vengono concretizzati i principi per il risciacquo e la pulizia delle irroratrici e dei nebulizzatori, in modo da adempiere le prescrizioni della legislazione sull'ambiente. L'attuazione dei provvedimenti compete ai Cantoni. Occorrerebbe vagliare se l'obbligo di disporre di un serbatoio d'acqua non debba essere esteso a tutti gli utilizzatori professionali.

4.4.3 Promozione di sistemi di eliminazione rispettosi dell'ambiente dei prodotti fitosanitari

In fase di riempimento o pulizia degli apparecchi d'irrorazione vi è il rischio di contaminazione puntuale delle acque con PF. Se non è possibile pulire gli apparecchi sul campo e l'azienda non dispone di un impianto per lo stoccaggio del liquame o di un'altra superficie ricoperta di vegetazione (cfr. cap. 4.4.2), l'acqua contaminata dai PF deve essere raccolta separatamente e depurata in maniera adeguata. A tal fine possono essere utilizzati i cosiddetti biobed, vale a dire sistemi di biodepurazione dell'acqua contaminata da PF. Nell'ambito del programma di riduzione dell'inquinamento delle acque riconducibile all'agricoltura, nei Cantoni di Vaud e Ginevra sono stati realizzati due impianti utilizzati da più aziende. Ogni progetto realizzato in virtù dell'articolo 62a LPAc viene valutato a distanza di 6 anni.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Di base, i progetti giusta l'articolo 62a LPAC non contemplano misure di riduzione del rischio, bensì misure di risanamento per casi concreti di contaminazione delle acque. La valutazione dei progetti condotta nel 2010 ha dato risultati positivi, ragion per cui il programma è mantenuto.

4.4.4 Consulenza su sistemi di eliminazione rispettosi dell'ambiente dei prodotti fitosanitari

Agridea dispone delle conoscenze necessarie e fornisce assistenza tecnica per gli impianti pilota di cui al capitolo 4.4.3, che prevedono sistemi di eliminazione rispettosi dell'ambiente delle acque contaminate da PF. A tal fine ha redatto un documento informativo destinato ai consulenti, alle autorità e agli agricoltori, nel quale sono riassunte tutte le informazioni necessarie per la costruzione e l'esercizio di impianti di questo tipo e diversi provvedimenti per evitare le contaminazioni delle acque da PF.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Agridea ha acquisito conoscenze tecniche nel quadro dei sistemi di eliminazione biologici. Occorre, se possibile, ottimizzare gli impianti, in particolare nell'ottica di ridurre i costi. A determinate condizioni potrebbero essere usati anche altri tipi di impianti per la depurazione dell'acqua contaminata da PF.

4.5 Altri programmi d'analisi dei prodotti fitosanitari

I programmi d'analisi sono indispensabili per garantire il rispetto delle disposizioni legislative e per individuare gli ambiti in cui sono possibili o necessari miglioramenti. Occorre vagliare come migliorare il coordinamento di singoli programmi d'analisi di Cantoni e Confederazione e come impostarli in maniera più efficiente. È opportuno anche valutare come ottimizzare lo scambio dei risultati tra i diversi servizi interessati al fine, ad esempio, di tenerne conto nella pianificazione di nuovi programmi d'analisi o nel riesame delle autorizzazioni.

4.5.1 Prodotti fitosanitari nelle derrate alimentari

I residui di PF nelle derrate alimentari sono monitorati dai titolari delle merci, dalle autorità doganali, dai Cantoni e dalla Confederazione al fine di garantire che non vengano superate le concentrazioni massime consentite. Nell'ambito della revisione della legislazione sulle derrate alimentari l'USAV prevede d'introdurre l'obbligo di redigere un rapporto nazionale sui risultati delle analisi delle autorità preposte all'esecuzione e quindi di valutare l'effettiva esposizione dei consumatori ai residui di PF. Il rapporto nazionale e la rispettiva valutazione del rischio fungono da base per individuare un'eventuale necessità d'intervento, ad esempio laddove viene riconosciuto un rischio a causa dell'esposizione a più residui di PF (poliresidui) o nel caso in cui si rilevino regolarmente concentrazioni maggiori di quelle massime.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il monitoraggio dei residui nelle derrate alimentari contribuisce a garantire la protezione della salute dei consumatori. Sulla base del rapporto costi-benefici occorre valutare se e in che misura un rapporto annuale dei servizi interessati potrebbe essere utile nella pianificazione di controlli e analisi.

4.5.2 Prodotti fitosanitari nelle acque sotterranee

L'Osservazione nazionale delle acque sotterranee dispone di circa 550 stazioni per il rilevamento dello stato delle acque sotterranee svizzere, anche in relazione ai PF. Per quanto le analisi e i fondi finanziari disponibili lo consentano, offre un quadro rappresentativo della qualità delle acque sotterranee sul piano nazionale (eccezione: falde acquifere altamente dinamiche caratteristiche, ad esempio, delle regioni carsiche). Nell'1 fino al 4 per cento circa delle stazioni di misurazione i principi attivi dei PF nelle acque sotterranee sono superiori al valore numerico di 0.1 µg/l. Nel 20 per cento circa delle stazioni di misura-

zione la concentrazione di prodotti della degradazione dei PF (prevalentemente di metaboliti classificati come non rilevanti conformemente all'OPF) è superiore a tale valore che tuttavia si applica soltanto per i principi attivi dei PF. Se dalle analisi risulta che una falda acquifera utilizzata non adempie il valore numerico di cui all'allegato 2 OPAC, i Cantoni devono procedere in virtù dell'articolo 47 OPAC. In caso di ripetuto superamento del valore numerico, in applicazione dell'allegato 2.5 numero 1.1. capoverso 4 ORRPChim limitano l'utilizzo del PF in questione nel settore d'alimentazione Zu.

Per i metaboliti non rilevanti classificati come innocui dal profilo della tossicologia umana non esiste un valore uniforme corrispondente per le acque sotterranee utilizzate, con conseguenti notevoli difficoltà per le autorità cantonali. Consapevoli di questa problematica, gli Uffici federali UFAM, UFAG e USAV valutano l'introduzione di un valore numerico anche per questi metaboliti.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il programma d'analisi consente di valutare sul piano nazionale il successo dei provvedimenti a tutela delle acque sotterranee. Non vengono invece rilevate le peculiarità regionali. L'obiettivo è mantenere la qualità delle acque sotterranee a un livello possibilmente elevato. Per questo motivo sono in corso colloqui volti a fissare un valore numerico per i metaboliti non rilevanti, che renderebbe più semplice prendere i necessari provvedimenti nei bacini imbriferi in questione.

4.5.3 Prodotti fitosanitari nelle acque superficiali

L'utilizzo di PF nell'agricoltura provoca contaminazioni dei corsi d'acqua. È praticamente impossibile stabilire esattamente la portata di tali contaminazioni, poiché solo la rete idrografica dell'Altipiano svizzero è lunga circa 30 000 chilometri, è composta soprattutto da piccoli torrenti e una rilevazione adeguata delle contaminazioni comporterebbe un onere enorme dal profilo della tecnica di misurazione. Tuttavia, analisi a campione hanno rivelato che soprattutto nei piccoli corsi d'acqua e per un breve lasso di tempo sono riscontrabili singoli principi attivi dei PF in concentrazioni tali da non poter più escludere un deterioramento dell'ambiente acquatico.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il programma d'analisi consente di valutare il successo dei provvedimenti a tutela delle acque superficiali. Potrebbe essere ottimizzato mettendo a disposizione un numero maggiore di informazioni importanti (p.es. proposte di principi attivi dei PF da misurare e dati sull'utilizzo di tali sostanze). Si potrebbero inoltre condurre più analisi mirate in piccoli corsi d'acqua allo scopo di rilevare i picchi di contaminazione e i loro effetti. I risultati di queste analisi potrebbero fungere da base per valutare il successo di un piano d'azione. Se dalle analisi emerge che un corso d'acqua non adempie le esigenze relative alla qualità dell'acqua di cui all'allegato 2 OPAC, i Cantoni accertano natura, entità e cause dell'inquinamento e provvedono affinché vengano prese le misure necessarie. In particolare, all'occorrenza nel settore d'alimentazione Zo possono emanare restrizioni all'utilizzo di PF.

Se, nella pratica, si riscontrano regolarmente concentrazioni di un principio attivo dei PF superiori alle concentrazioni regolatorie accettabili (CRA) di cui alla procedura d'omologazione, l'omologazione dei PF va rivista tenendo conto delle cause dei superamenti rilevati. In caso di superamento del valore numerico dell'ordinanza sulla protezione delle acque di 0.1 µg/l per i principi attivi dei PF per i quali non è ancora stato fissato un valore CRA, va rilevato il rischio delle concentrazioni osservate per gli organismi acquatici affinché possa eventualmente venir avviata una revisione dell'omologazione dei PF.

Anche le notifiche delle autorità cantonali su casi di inquinamento acuto delle acque superficiali a causa dei PF potrebbero essere trasmesse all'autorità preposta all'omologazione.

4.5.4 Prodotti fitosanitari nel suolo

Gran parte dei PF utilizzati giunge nel suolo delle superfici trattate. Il suolo contribuisce in maniera sostanziale alla degradazione dei principi attivi dei PF svolgendo funzioni di filtro o tampone. I suoi mec-

canismi di degradazione sono complessi e dipendono, oltre che dalle sue caratteristiche, da fattori ambientali, come ad esempio il bilancio di sostanze nutritive e quello idrico, e dal clima. Per l'omologazione dei PF vengono valutati la rapidità di degradazione, le modalità di degradazione, la mobilità nel suolo, le variazioni della concentrazione totale del principio attivo dei PF e dei prodotti della degradazione sulla base di modelli e in laboratorio. Inoltre, vengono valutati i rischi per lombrichi e microrganismi del suolo. Affinché possa venir omologato, un prodotto deve adempiere le esigenze relative alla degradabilità nel suolo e ai rischi per gli organismi presenti nel suolo.

Come evidenziato da modelli e singole analisi sul campo, i principi attivi dei PF e i rispettivi prodotti della degradazione possono accumularsi nel suolo. Nella pratica le conoscenze sulla portata del carico del suolo riconducibile ai principi attivi dei PF sono limitate. Singole analisi hanno evidenziato concentrazioni dell'ordine di qualche milligrammo per chilogrammo di suolo.

Per quanto concerne i PF attualmente omologati, soltanto per il rame è stato fissato un valore indicativo, di guardia e di risanamento per il suolo. Nell'ambito della rete nazionale di osservazione del suolo (NABO) viene misurato il tenore di rame; inoltre, su 48 particelle viene rilevato l'utilizzo di PF. Tuttavia, attualmente la NABO non prevede un programma d'analisi dei PF.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il suolo contribuisce in maniera significativa alla degradazione dei principi attivi dei PF. Occorre vagliare se l'attuale programma nazionale d'analisi del suolo (NABO) non debba essere impostato maggiormente sul monitoraggio delle sostanze organiche in modo da fornire anche indicazioni sulla presenza e sul comportamento dei PF nel suolo.

Il rame è tuttora un principio attivo dei PF molto importante anche per quanto riguarda l'agricoltura biologica. Occorrerebbe concentrarsi in maniera specifica sulla ricerca di alternative all'utilizzo di questo principio attivo dei PF.

4.5.5 Indicatore sul rischio per l'ambiente

Nell'ambito dell'analisi centralizzata degli indicatori agroambientali, dal 2009 vengono raccolti dati sull'utilizzo di PF (cfr. cap. 4.3.22). Sulla base di tali dati viene calcolato anche il rischio di ecotossicità acquatica. Il rispettivo metodo è in fase di finalizzazione. I dati sull'utilizzo di PF rilevati finora nell'analisi centralizzata degli indicatori agroambientali non sono ancora rappresentativi per tutte le colture. Mancano, in particolare, dati sulle colture speciali. Nel 2014 è previsto un ampliamento del campione.

L'indicatore fornirà un contributo alla valutazione dell'evoluzione del rischio per gli organismi acquatici e dell'efficacia dei provvedimenti di riduzione del rischio, concentrandosi sugli aspetti sostanziali e indicando possibili soluzioni.

Valutazione e potenziale di miglioramento

L'indicatore fornisce un contributo alla valutazione dell'evoluzione del rischio per gli organismi acquatici e dell'efficacia dei provvedimenti per la sua riduzione, concentrandosi sugli aspetti sostanziali e indicando possibili soluzioni. Il metodo dev'essere ancora finalizzato. Si valuta se l'indicatore debba essere sviluppato in modo da poter esprimere considerazioni anche sui rischi ecotossicologici al di fuori delle acque. Un indicatore di questo tipo rappresenterebbe un'importante base di valutazione per il controllo dell'efficacia di un piano d'azione sui PF.

4.5.6 Centro svizzero d'informazione tossicologica - primo sportello in caso di avvelenamento

Il Centro svizzero d'informazione tossicologica (CSIT) risponde alle domande del pubblico sui casi di avvelenamento, anche da PF. Da gennaio 2005 a marzo 2013 ha risposto complessivamente a 17'519 richieste d'informazioni su PF, delle quali il 65 per cento proveniva dal pubblico, il 16 per cento da medi-

ci e il 19 per cento da altre istituzioni (farmacie, ditte, scuole). 14'434 casi riguardavano un avvenuto contatto con PF da parte di un uomo o un animale.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Il CSIT contribuisce a ridurre il rischio dell'azione nociva dei PF, rilevando e notificando la frequenza degli avvelenamenti nell'ambito dell'individuazione dei rischi di avvelenamento d'importanza generale (tossicovigilanza). Informa inoltre medici, personale paramedico, soccorritori, case di riposo e altre istituzioni sulle misure preventive e di pronto soccorso in caso di avvelenamento, indicando, tra l'altro, dove si annidano i pericoli in casa e in giardino, anche per quanto concerne i PF.

4.5.7 Notifiche di casi di intossicazione delle api

Nella promozione della salute delle api il Servizio sanitario apicolo, in qualità di organizzazione di solidarietà del settore, è un'importante interfaccia tra ricerca, lotta statale contro le epizootie e apicoltori. Tra i suoi compiti rientrano la consulenza, i corsi di formazione e di perfezionamento professionale per gli apicoltori, il sostegno alle associazioni apicole e alle autorità cantonali preposte all'esecuzione, l'elaborazione di un concetto sanitario e la sorveglianza della salute delle api. In caso di moria straordinaria di api, fornisce consulenza ai quadri apicoli dei Cantoni, procede ai dovuti accertamenti e cerca soluzioni adeguate. Nei casi in cui vi è il sospetto che i PF hanno effetti negativi sulla salute delle api, notifica all'UFAG le proprie osservazioni, affinché questi possa eventualmente adeguare le prescrizioni d'uso di tali prodotti.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Le notifiche del Servizio sanitario apicolo all'UFAG sugli effetti dei PF osservati consentono, laddove necessario, di adeguare le prescrizioni d'uso.

4.5.8 Elaborazione delle basi per la valutazione dei prodotti fitosanitari nell'ambiente

Il Centro svizzero d'ecotossicologia applicata (Centro Ecotox) è stato fondato nel 2008 su mandato del Consiglio federale e del Parlamento a livello di politecnici federali, al fine di garantire il futuro della ricerca rilevante per la pratica, i servizi e il perfezionamento professionale nel settore dell'ecotossicologia. Il Centro Ecotox fornisce un contributo all'individuazione e alla valutazione di effetti e azioni dei prodotti chimici sull'ambiente. Un progetto importante si occupa di microcontaminazioni nelle acque da fonti diffuse ed è incentrato sui PF. In collaborazione con l'UFAM, il Centro Ecotox fissa criteri qualitativi per le acque superficiali su base ecotossicologica per 35-40 sostanze classificate come prioritarie nel progetto. Sul sito Internet del Centro Ecotox⁶ è attualmente pubblicato un elenco di proposte di criteri qualitativi per 8 PF. Esso viene costantemente integrato.

Valutazione e potenziale di miglioramento

Nell'ambiente i PF sono generalmente presenti sotto forma di miscele che possono interagire, ragion per cui è importante tener conto della tossicità della miscela al momento, ad esempio, della valutazione del rischio per le acque superficiali. Nell'ambito di un progetto avviato su iniziativa del Consiglio europeo dell'industria chimica, il Centro Ecotox ha sviluppato un albero decisionale per stabilire quali miscele di sostanze sono prioritarie.

⁶ <http://www.oekotoxzentrum.ch/qualitaetskriterien>

5 Analisi supplementari

In relazione alla questione della riduzione dei rischi correlati ai PF sorgono spesso ulteriori interrogativi quali:

- a quanto ammonta il consumo di PF in Svizzera rispetto a quello nei Paesi vicini?
- riducendo la quantità di PF utilizzata diminuiscono anche i rischi?
- la tassazione dei PF è uno strumento efficace per ridurre i rischi?

Tali questioni vengono trattate nel presente capitolo 5.

5.1 Consumo di prodotti fitosanitari in Svizzera e in Germania a confronto

Considerando, quale base di confronto, la quantità venduta a livello nazionale di principi attivi dei PF divisa per la somma delle superfici agricole utili in ettari, superficie inerbita esclusa, Maurer (Maurer, 2009) ha calcolato che, con 4,5 kg/ha, la Svizzera utilizza quantità di PF superiori rispetto ad Austria (2,4 kg/ha), Germania (2,7 kg/ha) e Francia (3,9 kg/ha), in misura rispettivamente dell'87, del 65 e del 15 per cento. Ci si chiede quali conclusioni si possano trarre da tale confronto e come si possano spiegare le differenze tra i Paesi considerati.

Agroscope (Spycher & Daniel, 2013) ha cercato di dare una risposta a tali domande. Sulla base dei dati disponibili, si è potuto fare un confronto solo con la Germania, di cui si forniscono i dettagli di seguito.

5.1.1 Numero di applicazioni

L'intensità con la quale gli agricoltori utilizzano PF può essere misurata mediante il numero di applicazioni, diverso per ogni coltura.

Se si confrontano tali valori specifici alle colture, emergono differenze tra Svizzera e Germania nell'ambito delle incertezze del metodo di rilevamento. Una chiara eccezione è costituita dalla cerealicoltura, dove per la Svizzera si registra un numero di applicazioni decisamente inferiore. Il motivo principale è il fatto che, sul territorio elvetico, si effettua una coltivazione estensiva dei cereali, ovvero senza fungicidi e insetticidi (gli acaricidi non sono generalmente ammessi per i cereali) sul 50 per cento circa della superficie. Il numero di applicazioni è leggermente inferiore anche nella produzione non estensiva. Ciò significa che il gruppo di colture con la maggiore quota di superficie coltiva aperta della Svizzera viene coltivato con la minore intensità di protezione fitosanitaria.

5.1.2 Quantità di prodotti fitosanitari per ettaro

La conclusione di Maurer, secondo cui l'agricoltura svizzera usa decisamente più PF rispetto, ad esempio, alla Germania, è tuttavia in contraddizione con le stime del numero di applicazioni specifico per coltura. Per tale motivo, Agroscope ha cercato la causa della differenza tra i due Paesi osservando le quantità di PF vendute per ettaro di superficie agricola utile, superficie inerbita esclusa.

1. Quota differente di colture nelle quali si impiegano quantità più elevate di PF: rispetto alla Germania, la Svizzera presenta una quota decisamente più elevata di colture, quali viti e frutta, nelle quali si impiegano quantità di PF superiori alla media. In Svizzera, ad esempio, la vite ricopre il 4,8 per cento della superficie agricola utile, superficie inerbita esclusa, mentre in Germania solo lo 0,9 per cento. Se la quota elvetica di viti fosse, come in Germania, solo dello 0,9 per cento e tale calcolo si effettuasse per ogni gruppo di colture (frutticoltura, orticoltura, ecc.), la quantità totale di PF impiegata in Svizzera scenderebbe del 42 per cento. Le differenze nell'utilizzo della superficie sono pertanto un fattore importante per spiegare le maggiori vendite di PF in Svizzera.
2. Diverso impiego dei principi attivi dei PF, dei quali si devono utilizzare dosi più alte per ettaro: in Svizzera sono più spesso utilizzati principi attivi dei PF dei quali vanno impiegate dosi più massicce

per ettaro. Si tratta di pochi principi attivi usati, tra l'altro, anche in agricoltura biologica, importanti soprattutto per le colture speciali e che presentano un potenziale di rischio ecotossicologico più basso rispetto a numerosi PF sintetici con il medesimo spettro d'azione (zolfo, olio di paraffina e olio di colza). La dose per ettaro è decisamente più elevata per lo zolfo e gli oli, che non per altri principi attivi dei PF. Un confronto diretto tra le quantità non è quasi mai possibile, considerato che per la Germania sono disponibili soltanto dati approssimativi sulle vendite dei singoli principi attivi dei PF per settore e non valori esatti.

Dal profilo quantitativo, nel 2011 zolfo, olio di paraffina e olio di colza rappresentano più del 23 per cento di tutti i principi attivi dei PF venduti in Svizzera, mentre la loro applicazione in Germania è bassa (zolfo: 2011 3-8%) o assolutamente trascurabile (olio di paraffina, olio di colza: nel 2011 meno dell'1%).

3. È invece assolutamente possibile fare un confronto tra le dosi autorizzate di PF per ettaro in Svizzera e in Germania. Contrariamente a quanto accade in Svizzera, in Germania nella pratica si invita a non applicare sempre l'intera dose autorizzata di regolatori della crescita, erbicidi e fungicidi. I dati a disposizione non consentono di stabilire se ciò influisca sul confronto dei dati sulle vendite.

Non si sono potuti analizzare altri effetti, quali le applicazioni al di fuori dell'agricoltura e gli effetti climatici.

5.1.3 Conclusioni

Dall'analisi svolta da Agroscope è emerso quanto segue:

- nelle colture per le quali sono disponibili dati che consentono di fare un confronto tra il numero di applicazioni di PF non sono state evidenziate differenze significative tra la Svizzera e la Germania. L'unica eccezione è costituita dalla cerealicoltura in Svizzera dove, grazie alla massiccia partecipazione al programma di produzione estensiva, il numero di trattamenti è decisamente minore a quello rilevato in Germania;
- le differenze nei dosaggi tra Svizzera e Germania sono riconducibili alle diverse strutture agricole (più colture speciali in Svizzera) e al fatto che in Svizzera si prediligono principi attivi dei PF dei quali si devono applicare quantità elevate (zolfo, oli).

5.2 Riducendo la quantità diminuiscono anche i rischi?

5.2.1 Riduzione delle quantità di prodotti fitosanitari

La conclusione sembra ovvia: riducendo la quantità di PF impiegata diminuiscono automaticamente i rischi per l'uomo e l'ambiente. In tale ottica si dovrebbe elaborare un piano d'azione con l'obiettivo di ridurre il quantitativo totale di PF utilizzati, com'è stato deciso in determinati Stati membri dell'UE.

Tale ipotesi è sicuramente corretta se la riduzione della quantità totale applicata si traduce in una rinuncia all'applicazione di PF, com'è ad esempio il caso dei programmi estensivi, nei quali gli agricoltori rinunciano ai trattamenti nella lotta contro le malattie delle piante e gli insetti nocivi nella coltivazione di cereali e colza. In questo caso, gli agricoltori ricevono un indennizzo della Confederazione per compensare le perdite di raccolto causate dagli organismi nocivi. Tale approccio è interessante ma presenta dei limiti per quanto concerne il finanziamento dei pagamenti compensativi e il calo delle rese e, di conseguenza, del grado di autoapprovvigionamento. Questa pratica, inoltre, non può essere applicata su molte colture a causa della virulenza di determinate malattie delle piante che comportano gravi perdite di raccolto (oidio falso e vero e scabbia, ecc.).

Non vi è invece necessariamente una diminuzione dei rischi se la riduzione della quantità di PF avviene sostituendo un principio attivo dei PF ad alto dosaggio per ettaro con un altro del quale, a parità di efficacia, se ne deve applicare decisamente meno. Tale approccio non considera il fatto che il rischio di ognuno dei principi attivi dei PF dipende dalle sue caratteristiche specifiche (tossicità, metaboliti incl.,

tendenza all'accumulo, mobilità, persistenza, esposizione degli organismi non bersaglio, ecc.). La dose necessaria di principio attivo dei PF per ettaro viene definita in base all'efficacia necessaria per proteggere la coltura. Alcuni principi attivi dei PF devono essere applicati in quantità massicce rispetto ad altri per poter ottenere lo stesso risultato nella lotta contro gli organismi nocivi ma, considerati nel complesso sulla base delle loro caratteristiche specifiche, presentano un rischio minore per l'uomo e l'ambiente.

Non esistono regole valide per tutti i PF. Ciò vale soprattutto se si considera che ogni principio attivo dei PF ha un diverso profilo tossicologico. Alcuni, ad esempio, sono particolarmente tossici per i pesci, ma praticamente inoffensivi per le alghe; altri agiscono esattamente al contrario. Un principio attivo dei PF efficace con metà del dosaggio, ma la cui tossicità, ad esempio per i pesci, è quadrupla, presenta pertanto un maggiore potenziale di rischio per i pesci se non vengono presi ulteriori provvedimenti di riduzione del rischio.

Nella tabella sottostante sono elencati i dieci principi attivi dei PF più venduti in Svizzera nel 2011. Quattro di questi vengono utilizzati anche nell'agricoltura biologica (zolfo, olio di paraffina, olio di colza, rame).

Principio attivo dei PF	Quantità venduta 2011 (t)
Glifosato	>200
Zolfo	>200
Olio di paraffina	>200
Folpet	>100
Mancozeb	>50
Olio di colza	>50
Captano	>50
Rame	>50
Metamitron	>50
Clorotalonil (TCPN)	>50

Tabella 1: Lista dei 10 principi attivi dei PF più venduti in Svizzera nel 2011

In proporzione, la dose per ettaro è più elevata per lo zolfo e gli oli, che non per altri principi attivi dei PF. Questi rappresentano, dal profilo quantitativo, più del 23 per cento dei principi attivi dei PF smerciati in Svizzera. Come già detto, il rischio per l'uomo e l'ambiente non diminuisce necessariamente se i principi attivi dei PF vengono sostituiti da altri dei quali si possono applicare dosi inferiori.

Considerato tale presupposto, un eventuale piano d'azione deve mirare a una riduzione del rischio e non semplicemente della quantità.

5.2.2 Riduzione dei rischi di un'applicazione di prodotti fitosanitari

Nell'ambito della procedura d'omologazione, si analizza in maniera specifica il rischio che ogni PF rappresenta per l'uomo e l'ambiente (cfr. cap. 4.1.3), calcolandolo in base alla tossicità del principio attivo e all'esposizione. Ciò significa che il rischio può essere ridotto con una minore esposizione di uomo e ambiente.

Se un PF presenta un rischio troppo elevato, nell'omologazione vengono fissate limitazioni d'uso volte a ridurre a un livello accettabile il rischio di un'esposizione al prodotto di organismi non bersaglio. L'esposizione di organismi acquatici a un PF potenzialmente pericoloso, ad esempio, può essere ridotta applicandolo mediante un'irroratrice dotata di un sistema antideriva o stabilendo distanze di sicurezza delle acque superficiali.

I rischi causati dai PF al di fuori delle particelle trattate possono, di base, essere ridotti mediante tecniche di applicazione a basse emissioni. Per restare all'esempio della deriva, nell'ambito dei pagamenti diretti è stata fissata una distanza di sicurezza generica di 6 metri dalle acque superficiali e si sostiene

l'impiego di tecniche di applicazione precise. Entrambe le soluzioni limitano le emissioni nelle acque superficiali.

5.2.3 Conclusioni

Il piano d'azione deve mirare a una riduzione effettiva del rischio e non a un semplice ridimensionamento della quantità di PF venduta, poiché la sostituzione di principi attivi ad alto dosaggio mediante altri che sono efficaci già a un dosaggio notevolmente inferiore non implica necessariamente la riduzione del rischio per l'uomo e l'ambiente.

Un piano d'azione dovrebbe contemplare misure concrete per ridurre ulteriormente il rischio dell'utilizzo di PF per l'uomo e l'ambiente. È necessario, in particolare, aggiornare le prescrizioni d'uso nel quadro di una verifica mirata delle omologazioni di PF e introdurre incentivi per le tecniche di applicazione a basse emissioni.

Si deve continuare a elaborare misure di riduzione del numero di applicazioni di PF per coltura, a condizione che non vi siano perdite di resa. Sicuramente, vi è ancora potenziale ad esempio nella selezione di varietà resistenti o nello sviluppo di sistemi di previsione epidemiologica che stabiliscano il momento ottimale per trattare una coltura. Tali misure, tuttavia, devono essere coniugate ad altre che incentivano efficacemente l'utilizzo di varietà resistenti o di sistemi di previsione, finora in parte modesto.

Bisogna però considerare che l'agricoltura deve poter disporre di una quantità sufficiente di principi attivi per lottare contro le malattie e gli organismi nocivi nelle colture e per consentire una gestione delle resistenze.

Infine, le misure di quarantena volte a impedire l'introduzione e la diffusione di nuovi organismi nocivi contribuiscono notevolmente a evitare ulteriori trattamenti che aumenterebbero la quantità di PF applicati.

5.3 Strumenti dell'economia di mercato

5.3.1 Internalizzazione dei costi esterni

Dall'impiego di PF l'agricoltore trae un beneficio economico, considerato che le colture sono protette da organismi nocivi e dalla concorrenza comportando, di conseguenza, maggiori rese o minori costi per quantità di prodotto ottenuta. Al contempo, però, i PF generano costi sia per l'agricoltore sia per la società. Per quest'ultima si può trattare sia di costi indiretti, quale l'effetto negativo sulla biodiversità con un eventuale impatto sulla futura capacità di produzione degli ecosistemi, sia di costi diretti ed evidenti, come nel caso in cui si deve investire nella depurazione dell'acqua potabile⁷. Siccome le emissioni causate dall'utilizzo di PF hanno un influsso negativo generalmente su beni senza un proprietario diretto, ovvero sui beni pubblici, gli utilizzatori non devono sopportare tali costi.

Questi costi esterni non vengono pertanto considerati nella pianificazione della produzione e, di conseguenza, non influiscono sull'impiego dei PF. Partendo dal presupposto che generalmente costi più elevati si traducono in un minore utilizzo di PF e, di riflesso, in un maggior rischio di perdite di produzione, non considerando i costi esterni si impiegano più PF rispetto a quanti se ne impiegherebbero se tali costi venissero tenuti in considerazione (cfr. fig. 2 per una rappresentazione estremamente semplificata).

⁷ Quest'esempio è spesso citato nella letteratura specialistica internazionale, ma non è applicabile alla Svizzera. Nel nostro Paese, infatti, se le acque sotterranee sono inquinate da un principio attivo dei PF, il Cantone deve prendere provvedimenti alla fonte, ovvero non installare un impianto per il trattamento dell'acqua potabile, bensì vietare l'impiego del PF nel settore d'alimentazione.

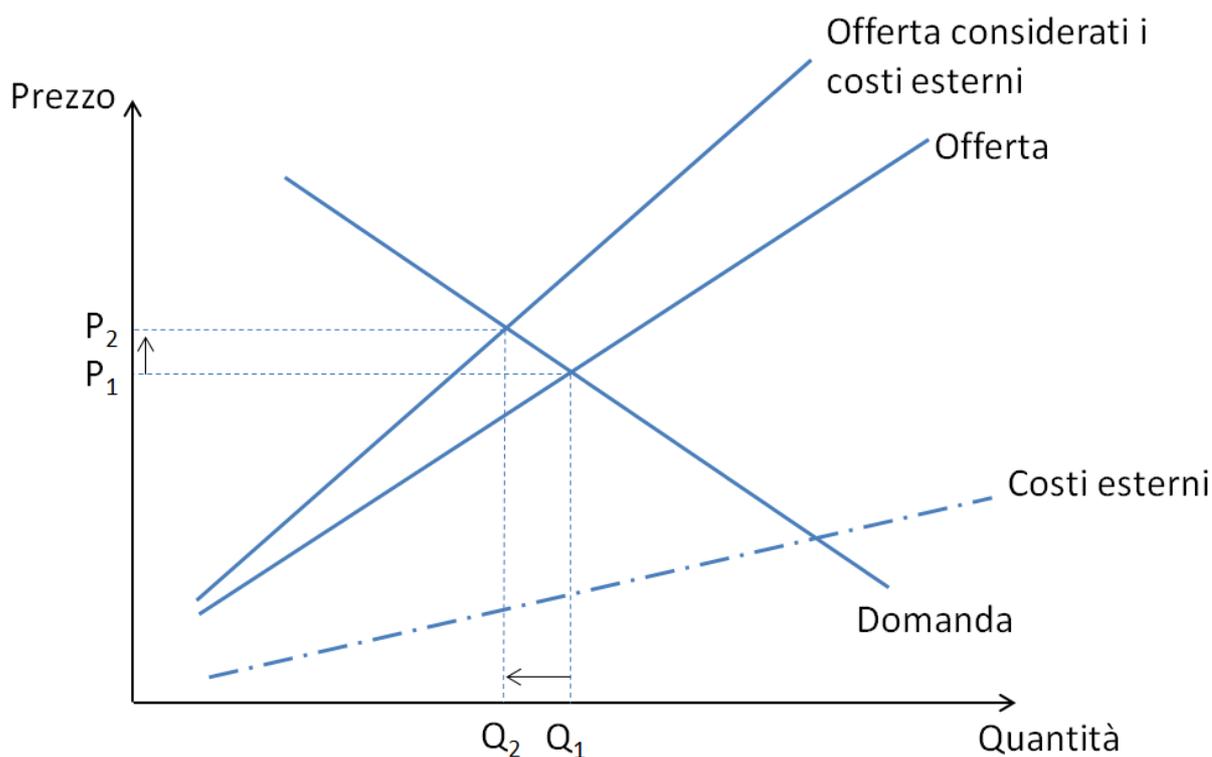


Figura 2: Influenza dei costi esterni sul volume di produzione.

Nella situazione iniziale, la quantità di un bene Q_1 (p.es. frumento) è prodotta al prezzo P_1 , utilizzando una determinata quantità di PF che ha effetti negativi sull'ambiente (cfr. fig. 2). Ipotizzando che il volume di produzione aumenta con una quota maggiore di PF, i costi esterni registrano un incremento proporzionale alla crescita del volume di produzione. Se si rilevano tali costi esterni e si aggiungono a quelli marginali privati della produzione (rappresentati dalla curva dell'offerta), la curva dell'offerta si sposta verso l'alto e ha un'inclinazione maggiore. Si ha quindi un nuovo equilibrio tra offerta e domanda per la quantità Q_2 , inferiore a Q_1 , e per il prezzo P_2 , superiore a P_1 .

La maggiore difficoltà nell'internalizzazione dei costi esterni è quantificarli (Skevas, Oude Lansink, & Stefanou, 2013). Mentre quelli di un impianto di trattamento dell'acqua potabile sarebbero relativamente facili da stimare (cfr. p.es. Barbier & Heal, 2006), la cosa si complica nel caso della perdita di biodiversità poiché non esiste ancora un concetto di valutazione completo riconosciuto. Per poter comunque tener conto di tali costi, nella maggior parte dei casi si formulano obiettivi per il raggiungimento dei quali vengono definite le misure necessarie e determinati i costi. Tale procedura non implica necessariamente una distribuzione ottimale delle risorse, ma resta la maniera più conveniente di raggiungere gli obiettivi (Baumol & Oates, 1988). Siccome tale approccio è più praticabile rispetto a un'internalizzazione diretta dei costi esterni dell'utilizzo di PF, si parte dal presupposto che gli strumenti dovrebbero consentire di ridurre nella misura maggiore possibile i costi degli effetti esterni e quindi di raggiungere gli obiettivi prefissati.

Per ridurre gli effetti esterni vi sono diversi modi, che possono essere approssimativamente suddivisi in cosiddetti approcci "Command and Control" e approcci dell'economia di mercato.

- Gli approcci "Command and Control" comprendono soprattutto precetti e divieti statali. Nell'ambito dei PF vi sono, ad esempio, l'omologazione e le prescrizioni d'uso dei PF (cfr. cap. 4).
- Tra gli approcci dell'economia di mercato si annoverano, ad esempio, le tasse/sovvenzioni o i certificati di emissione.

Gli approcci dell'economia di mercato hanno il vantaggio di consentire una certa flessibilità a livello di azienda individuale. Le ripercussioni negative dell'utilizzo di PF hanno quindi costi inferiori rispetto a quelli risultanti dall'applicazione di misure "Command and Control" (cfr. fig. 3).

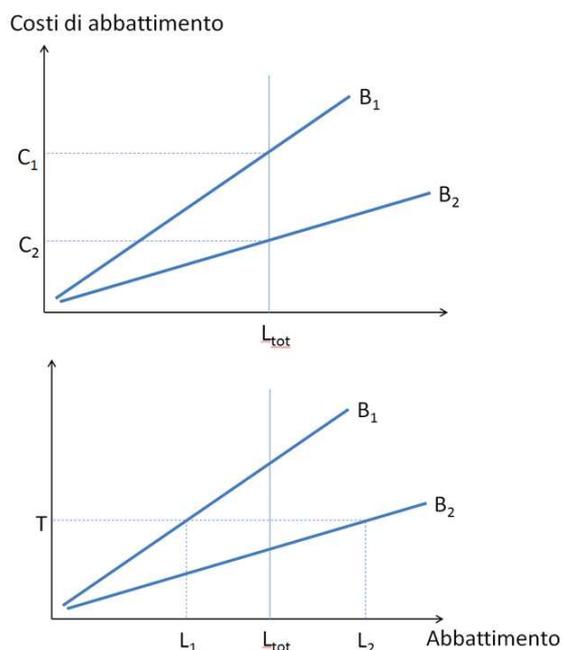


Figura 3: Confronto tra i costi della riduzione degli effetti esterni tramite da un obbligo di riduzione di un determinato volume di emissioni (approccio "Command and Control"; grafico in alto) e quelli tramite una tassa sulle emissioni (approccio dell'economia di mercato; grafico in basso).

Le aziende 1 e 2 considerate hanno costi di abbattimento B_1 e B_2 diversi. Nel caso descritto ciò significa che nell'azienda 1 i costi impiegati per evitare le emissioni salgono più velocemente che non nell'azienda 2. Se lo Stato dovesse prescrivere che entrambe le aziende riducano le emissioni di L_{tot} , queste lo farebbero spendendo importi differenti. La riduzione di quest'ultima unità causa all'azienda 1 costi per un importo C_1 (i costi totali della riduzione sono rappresentati dallo spazio sottostante la curva); in altre parole, l'azienda 1 sarebbe disposta a pagare C_1 se non dovesse ridurre l'ultima unità. Per l'azienda 2, la stessa riduzione costa invece solo C_2 , ovvero molto meno di C_1 . Di conseguenza, entrambe le aziende si troverebbero in una migliore situazione se l'azienda 1 riducesse un'unità in meno e l'azienda 2 una in più, il che comporterebbe che l'azienda 1 indennizzerebbe l'azienda 2 con un pagamento superiore a C_2 ma inferiore a C_1 . Il risultato non è pertanto efficiente.

Se al posto di un limite L_{tot} lo Stato introduce una tassa T , per le aziende è vantaggioso ridurre le emissioni per pagare meno tasse a condizione che i costi di abbattimento siano inferiori alle tasse. In questo caso l'azienda 1 riduce le proprie emissioni di L_1 e l'azienda 2 di L_2 , per una media di L_{tot} . Nonostante costi di abbattimento differenti, con l'introduzione della tassa per l'ultima unità le aziende pagano lo stesso importo. In questo caso, pertanto, non vi è alcuna possibilità che le aziende migliorino la propria situazione mediante un trasferimento. È pertanto più efficiente ed economico evitare le emissioni piuttosto che porre limiti ("Command and Control").

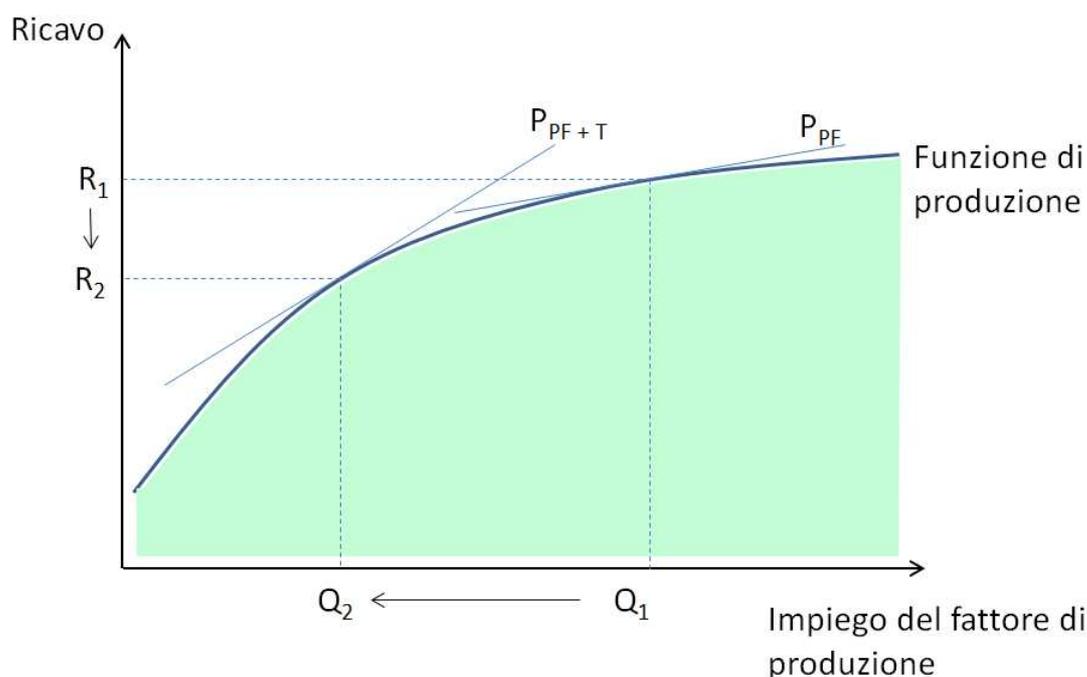


Figura 4: Effetti di una tassa sui PF riferita alla quantità impiegata e al ricavo a livello aziendale.

Se viene prelevata una tassa, l'agricoltore continua a trovarsi di fronte a una funzione di produzione efficiente (cfr. fig. 4), che definisce il ricavo massimo che può essere ottenuto impiegando una determinata quantità di PF. Possono essere raggiunti tutti i punti al di sotto della funzione di produzione efficiente, ma sono efficienti solo quelli sulla curva della funzione, poiché indicano il massimo che può essere raggiunto impiegando una determinata quantità di PF e a determinati costi. La decisione dell'agricoltore dipende da un lato dai costi dei PF (cfr. fig. 4 rappresentati dall'inclinazione della retta P_{PF}) e dall'altro dall'andamento della funzione di produzione. In generale, un'unità supplementare di PF ha un prezzo costante. Il maggior ricavo ottenuto con tale unità (prezzo x quantità del raccolto) diminuisce tuttavia all'aumento dell'impiego del fattore di produzione. L'impiego ottimale dal profilo economico risulta essere laddove i costi di un'unità supplementare sono uguali al maggior ricavo, ovvero il ricavo marginale è uguale ai costi marginali (nella fig. 4 è il punto dove l'inclinazione delle rette del prezzo è uguale a quella della funzione di ricavo). Se viene prelevata una tassa sulla vendita di PF, l'agricoltore dovrà pagare un prezzo più alto per il PF (nella fig. 4 è rappresentato da una retta del prezzo più inclinata). Il maggior prezzo dei PF implica che l'agricoltore dal loro impiego dovrà ottenere anche un maggior ricavo. A causa di un ricavo marginale in calo, ciò implica un minore utilizzo di PF. In tal modo, la tassa spinge a impiegare meno PF, con un ricavo totale conseguentemente inferiore, ma ancora ottimale per l'agricoltore, considerato che il maggior ricavo di un aumentato utilizzo di PF non coprirebbe i costi supplementari.

Uno svantaggio degli strumenti di economia di mercato è che non presentano la stessa effettività delle misure "Command and Control" (Skevas, Oude Lansink, & Stefanou, 2013). Se un sistema con certificati di emissioni come misure "Command and Control" consente una stima esatta della riduzione delle stesse, le misure basate su tasse o sovvenzioni sono più approssimative, poiché nella maggior parte dei casi non si conoscono i costi di abbattimento delle singole aziende. Allo stesso modo, l'effettività di un sistema con un'aliquota fissa è influenzata, ad esempio, dal prezzo del prodotto e può inoltre comportare che il volume ottimale di abbattimento degli agricoltori cambi nel tempo. A seconda dell'impostazione, i diversi sistemi provocano anche costi di transazione diversi. La soluzione ottimale sarebbe pertanto una combinazione dei diversi approcci (Baumol & Oates, 1988).

5.3.2 Strumenti dell'economia di mercato nel settore dei prodotti fitosanitari

Nel settore dei PF, l'effetto di un commercio di certificati per i diritti d'inquinamento finora è stato analizzato soprattutto sulla base di modelli matematici. Diversi studi concludono che per i PF si potrebbe istituire un sistema di certificati che sarebbe efficiente quanto un sistema fiscale (Falconer, 1998). Poiché, però, un simile sistema non è mai stato applicato nella realtà, si continua a non entrarne nel merito.

Contrariamente a quanto accade per i certificati, per la tassazione degli effetti esterni esistono già esempi in Scandinavia. Tutti questi approcci hanno in comune il fatto di non tassare gli effetti negativi dei PF. A causa dell'enorme dispendio di una valutazione degli effetti negativi dei PF, nei sistemi consolidati si utilizza l'input come approssimazione per la quota degli effetti esterni (Falconer, 1998). Lo Stato tassa dunque gli input e non gli effetti esterni. Lo svantaggio di una simile tassazione è che non riproduce in maniera esatta la vera correlazione tra l'utilizzo di PF e l'ambiente (Sexton, Lei & Zilbermann, 2007), però comporta costi di transazione leggermente inferiori. Nella figura 4 è rappresentato l'effetto di una tassa sulla decisione dell'agricoltore d'impiegare mezzi di produzione.

In Danimarca, per ridurre le emissioni di PF è riscossa una tassa ad valorem, calcolata come percentuale del prezzo di vendita del PF. Tale imposta è stata introdotta nel 1996 e raddoppiata nel 1998, raggiungendo il livello più elevato al mondo, ossia 54 per cento del prezzo d'acquisto per gli insetticidi e 33 per cento per fungicidi, erbicidi e regolatori della crescita (Anders Branth Pedersen, 2012). Non vi sono ulteriori differenziazioni all'interno di queste classi. Il raddoppio della tassa del 1998 ha comportato un calo dell'8-10 per cento (Anders Branth Pedersen, 2012) dell'impiego di pesticidi, per quanto non è chiaro se tale riduzione sia riconducibile esclusivamente all'imposta o anche ad altre misure (ECOTEC, 2001). Con tale tassa, non si è potuto raggiungere l'obiettivo di ridurre l'intensità di trattamento a 1,7 trattamenti standardizzati per anno e superficie (Anders Branth Pedersen, 2012). Alla luce del risultato modesto, il 1° luglio 2013 è stata introdotta una nuova tassa che, come nel sistema norvegese (cfr. sotto), ha quale base per l'imposizione un Pesticide Load Indicator (PLI). Il PLI valuta le proprietà dei prodotti o dei singoli principi attivi in relazione alla salute umana, al comportamento ambientale e all'ecotossicità.

L'esiguo riscontro dato in Danimarca alla tassa è confermato da studi che prendono in esame altre regioni, anche se solo con l'ausilio di modelli di ottimizzazione o aliquote econometriche. Nell'ambito di simulazioni (Skevas, Stefanou & Oude Lansink, 2012) è stato analizzato, con l'aiuto di un modello di ottimizzazione, l'influsso di una tassa ad valorem sull'agricoltura olandese. Dal risultato è emerso che anche una tassa molto alta ha un impatto ridotto sull'utilizzo di PF: una tassa del 120 per cento del valore di vendita, ad esempio, comporterebbe una riduzione dell'utilizzo di PF solo del 4 per cento (Skevas, Stefanou & Oude Lansink, 2012). La bibliografia (Skevas, Oude Lansink & Stefanou, 2013) conclude che, in generale, la domanda di pesticidi è caratterizzata da scarsa elasticità, che diminuisce ulteriormente se si conduce un'analisi meno aggregata. Ciò può essere dovuto, tra le altre cose, al fatto che per i singoli prodotti sono disponibili poche alternative (Wilson & Tisdell, 2001).

Le tasse sui PF non avrebbero dato l'effetto sperato perché i PF non hanno la stessa azione dei concimi: essi contribuiscono soprattutto a sfruttare un potenziale esistente, mentre i concimi aumentano il potenziale (Carlson & Wetzstein, 1993) (Sexton, Lei & Zilbermann, 2007). Di conseguenza, l'effetto di un PF è influenzato da diversi fattori, per cui è difficile, per gli agricoltori, decidere la giusta quantità e ridurre i trattamenti. Essi preferiscono pertanto "andare sul sicuro".

Un ulteriore motivo è che i PF non hanno solo un effetto diretto sul ricavo, ma sono anche come rassicuranti (Agne, 2000) (Pannell, 1991). Spesso, al momento dell'applicazione non si sa con certezza se il trattamento sia veramente necessario. Ma se non vengono utilizzati PF, in casi estremi si può essere confrontati con notevoli perdite di resa. Tale effetto è particolarmente accentuato nel caso dei fungicidi ad azione protettiva che, per essere efficaci, devono essere applicati prima dell'eventuale insorgenza del fungo. L'agricoltore, a seconda della sua avversione al rischio, propende a vedere in tale effetto "rassicurante" un aumento della resa attribuibile al PF. Di conseguenza, l'avversione al rischio può comportare che la tassa debba essere molto alta per incidere sulla decisione dell'agricoltore (Falconer, 1998).

Un altro motivo per il quale gli agricoltori non reagiscono alla tassa, è il fatto che per loro costituisce un rischio passare a un sistema alternativo di protezione fitosanitaria, come la lotta meccanica contro le malerbe. Mediante un modello di ottimizzazione matematico (Jacquet, Butault, & Guichard, 2011) è stato calcolato che in Francia si potrebbe ridurre l'utilizzo di PF del 10-30 per cento senza incidere sulla resa. Gli autori ritengono che gli agricoltori non utilizzino tali possibilità per mancanza di esperienza con il nuovo sistema. Il passaggio a un altro sistema comporterebbe, per gli agricoltori, un rischio che voglio-

no evitare. Gli autori concludono, pertanto, che una tassa dovrebbe essere abbinata a misure d'accompagnamento, come ad esempio una migliore consulenza.

L'enorme svantaggio del sistema della tassa ad valorem così come viene applicata in Danimarca è il fatto che la tassazione non riguarda gruppi omogenei di PF. Non essendoci alcuna correlazione tra la tossicità del PF e il suo prezzo, è da presumere che una simile modalità di tassazione non sia la misura più efficiente in assoluto (Falconer & Hodge, 2001) (Sexton, Lei & Zilbermann, 2007). Al contrario, se si tassassero allo stesso modo tutti i PF, per gli agricoltori non vi sarebbe alcun incentivo a sostituire PF tossici con altri meno tossici. Nel peggiore dei casi, tale tassa potrebbe addirittura spingere gli agricoltori a ricorrere maggiormente a prodotti più tossici, se il loro rincaro dovuto alla tassa fosse, in senso assoluto, inferiore a quello di mezzi meno tossici. Per essere efficienti, le tasse dovrebbero venir applicate a gruppi di PF il più possibile omogenei (Sexton, Lei & Zilbermann, 2007), senza tuttavia dimenticare che i costi di transazione non possono superare un certo limite (Anders Branth Pedersen, 2012) (Falconer, 1998).

In Norvegia è stato introdotto un sistema che dovrebbe essere più efficiente di quello danese. A tale scopo, nel 1999 è stato perfezionato quello esistente cercando di tassare i diversi PF in base alla loro tossicità e di evitare che il prezzo influisse sull'ammontare della tassa. Per ogni PF viene quindi calcolata una dose standardizzata per unità di superficie (SAD), in base alla quale si calcola la tassa. Per tener conto dei diversi gradi di tossicità, sono state individuate sette diverse categorie di tassazione basate sulla tossicità dei prodotti; di queste, tuttavia, solo le cinque più basse sono utilizzate per i PF impiegati in agricoltura. Quelle più alte sono destinate a prodotti utilizzati in giardini e orti privati. In ambito agricolo, nella categoria più alta si pagano tasse otto volte superiori a quelle della categoria più bassa. L'aliquota di quest'ultima, di circa 3 euro per SAD, è tuttavia relativamente contenuta.

Mediante tale aliquota si mira a spingere l'utilizzatore, oltre che a ridurre l'impiego dei PF in maniera generale, a sostituire quelli altamente tossici con altri che lo sono meno. La tassazione della SAD ha il vantaggio che non influiscono sull'importo dell'imposta né il prezzo (non si sfavoriscono prodotti cari ma meno tossici) né il dosaggio (non si sfavoriscono prodotti meno tossici a dosaggio più elevato).

La sfida, in questo caso, consiste soprattutto nel determinare la SAD. Il problema si presenta, tra le altre cose, perché lo stesso PF può essere impiegato a dosaggi diversi a seconda della coltura. Inoltre non è sempre possibile classificarlo inequivocabilmente in una categoria di tassazione (Spikkerud, 2005).

Una prima valutazione, condotta nel 2005, non ha permesso di individuare in che misura tale sistema possa influenzare il comportamento degli utilizzatori.

Ai risultati delle esperienze scandinave, si contrappongono quelli di uno studio (Bidaux, Gaillard & Lehmann, 1992) dal quale emerge un quadro positivo per la Svizzera. Tale studio è infatti giunto alla conclusione che con una simile tassa basata sul rischio, a un aumento medio di prezzo del 20 per cento (carico dello 0% per PF con basso rischio per l'ambiente, del 40% per PF con rischio medio e dell'80% per PF con rischio elevato) può corrispondere una riduzione di quasi la metà del rischio per l'ambiente. Lo studio aveva prospettato una maggiore efficacia rispetto a quella raggiunta nei sistemi realizzati; ciò può essere riconducibile anche al fatto che all'epoca erano stati utilizzati principi attivi dei PF che oggi non sono più sul mercato e, di conseguenza, era anche più semplice effettuare una sostituzione con PF dal profilo di rischio più basso. Inoltre, l'aliquota massima considerata era superiore di quella attualmente applicata, ad esempio, in Danimarca. Un ulteriore motivo potrebbe essere il fatto che si sopravvaluti la disponibilità di reazione a una tassa se questa non deve essere veramente pagata. Per poter fare affermazioni più precise riguardo l'efficacia di una simile tassa in Svizzera si dovrebbe, pertanto, ricondurre lo studio alle condizioni attuali.

Oltre alle tasse, in questa sede è opportuno citare brevemente anche la possibilità di sovvenzionare sistemi di coltivazione che consentono l'applicazione di quantità ridotte di PF come, ad esempio, l'agricoltura biologica o il programma di coltivazione estensiva. Tuttavia ciò non è possibile per tutte le colture (p.es. colture speciali). Sarebbe inoltre prospettabile una combinazione di strumenti che preveda, ad esempio, di utilizzare le entrate dalla tassazione di PF per il finanziamento di tali sistemi. Una simile

combinazione rende la tassa efficace già a partire da un importo basso (Jacquet, Butault & Guichard, 2011).

In caso di applicazione di strumenti dell'economia di mercato bisogna tener conto anche del loro effetto su altri obiettivi agroecologici. Una valutazione di tali strumenti dovrebbe pertanto essere il più esauriente possibile (Falconer e Hodge 2001).

Va inoltre ribadito che le considerazioni precedenti sono focalizzate sull'efficacia a breve termine delle tasse, mentre l'adeguamento della produzione richiede tempo. Per tale motivo, considerata a lungo termine, già una tassa bassa può incidere notevolmente sulle emissioni causate dall'utilizzo di PF (Falconer 1998). A tal proposito non sono però stati trovati studi.

5.3.3 Conclusioni

Per quanto concerne la gestione dell'utilizzo di PF mediante strumenti dell'economia di mercato sono disponibili diversi concetti, che finora hanno però trovato applicazione solo in pochi casi. Affinché tali strumenti siano efficaci, le tasse devono essere relativamente alte. Per un'efficacia ottimale dovrebbero essere abbinati a un'intensa attività di consulenza, che aiuti gli agricoltori ad adeguare la gestione delle colture facendo ricorso, ad esempio, a PF alternativi o provando un nuovo sistema di coltivazione. Per favorire PF meno tossici, in Danimarca è stata introdotta una tassa che tiene conto della tossicità per l'uomo e per l'ambiente. Rispetto al sistema attuale, l'introduzione di una tassa comporterebbe costi di transazione supplementari attualmente non quantificabili. Inoltre, visto il portafoglio di produzione dell'agricoltura svizzera caratterizzato da una quota relativamente elevata di colture speciali, al momento non è possibile valutare se tale tassa sia idonea. Si dovrebbe pertanto approfondire se uno strumento di questo tipo sia efficiente per ridurre il rischio nell'utilizzo di PF.

6 Condizioni dell'Unione Europea per i piani d'azione nazionali - Confronto con la situazione in Svizzera

Conformemente alla 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, gli Stati membri dell'UE sono tenuti a emanare piani d'azione nazionali e, in virtù degli articoli 5-15, a prendere misure a sostegno di un utilizzo sostenibile dei PF.

Nei piani d'azione, gli Stati membri devono definire prescrizioni quantitative, obiettivi, misure e tempi per la riduzione dei rischi e degli effetti dell'utilizzo di PF sulla salute umana e sull'ambiente e per incoraggiare lo sviluppo e l'introduzione della difesa integrata nonché di metodi o processi alternativi al fine di ridurre la dipendenza dall'utilizzo di PF. I piani d'azione nazionali dovrebbero inoltre contenere indicatori per controllare l'impiego di PF contenenti principi attivi che destano particolare preoccupazione, specialmente se sono disponibili alternative.

Gli Stati membri dovevano varare i rispettivi piani d'azione entro fine 2012. Nelle fasi di redazione e revisione dovevano tener conto dell'impatto sanitario, sociale, economico ed ecologico delle misure previste, nonché delle specifiche condizioni a livello nazionale, regionale e locale e di tutti i gruppi di diretti interessati. I piani d'azione nazionali devono essere rivisti almeno ogni cinque anni e devono contenere le modalità di attuazione delle misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi.

Di seguito si descrivono e si confrontano con l'attuale situazione in Svizzera le disposizioni concernenti obiettivi e misure fissate nella Direttiva 2009/128/CE.

• Prescrizioni quantitative, obiettivi

Conformemente alla Direttiva, nei piani d'azione gli Stati membri devono stabilire prescrizioni quantitative e obiettivi, che possono interessare diverse tematiche: protezione dei lavoratori, tutela ambientale, residui, impiego di determinate tecniche o utilizzo per determinate piante coltivate. A questo proposito va tenuto conto del fatto che anche negli Stati membri dell'UE vigono da tempo diverse prescrizioni quantitative, come ad esempio quelle sui residui massimi consentiti nell'acqua potabile o nelle derrate alimentari in generale, oppure esigenze ecologiche alla qualità delle acque che possono in parte variare da uno Stato membro all'altro.

In Svizzera esistono prescrizioni e obiettivi a diversi livelli. Il diritto vigente descrive gli obiettivi perlopiù dal profilo qualitativo, come ad esempio nessun effetto collaterale inaccettabile dei PF in caso di utilizzo conforme alle prescrizioni, ma in parte anche da quello quantitativo, come per concentrazioni massime nelle derrate alimentari o le esigenze espresse in valori numerici per le acque. Molti obiettivi sono presentati in strategie, messaggi, eccetera.

• Formazione e perfezionamento professionale

La Direttiva richiede inoltre agli Stati membri di introdurre, entro fine 2013, sistemi di certificazione che attestano, come minimo, che utilizzatori professionali, distributori e consulenti hanno acquisito, tramite la partecipazione a corsi di formazione e perfezionamento professionale o con altri mezzi, una conoscenza sufficiente delle materie elencate nell'allegato I. Queste vanno dalle prescrizioni sui rischi della difesa integrata all'impiego e manutenzione delle irroratrici. Gli Stati membri devono altresì designare le autorità competenti responsabili della relativa attuazione. In diversi Stati membri norme di questo tipo esistono da tempo.

Tra le norme richieste in Svizzera vi sono anche i requisiti e le procedure per rilasciare, rinnovare e revocare i certificati. L'equivalente elvetico dei sistemi di certificazione è il regolamento per l'ottenimento dell'autorizzazione speciale per l'impiego professionale di PF, con la differenza che le autorizzazioni speciali non hanno scadenza: non esiste, come richiesto dalla Direttiva UE, alcuna norma per un rinnovo periodico. Chi, a titolo commerciale, fornisce al pubblico una sostanza o un preparato di particolare pericolosità deve possedere conoscenze specifiche. Le modalità di adempimento delle esigenze relati-

ve a queste conoscenze possono essere stabilite dal Dipartimento federale dell'interno. Non vi sono norme né per i consulenti né nell'ambito del perfezionamento professionale che portino al rilascio di una certificazione speciale.

- **Prescrizioni per la vendita di pesticidi**

In virtù della Direttiva, gli Stati membri dell'UE devono disporre, entro fine 2015, delle misure atte a garantire che i distributori abbiano alle loro dipendenze personale sufficiente in possesso di un certificato per potere fornire informazioni ai clienti al momento della vendita. Possono esserne esentati i microdistributori che vendono esclusivamente prodotti per uso non professionale. Gli Stati membri si assicurano che la vendita di PF omologati per l'uso professionale sia limitata esclusivamente alle persone in possesso del certificato.

Fatti salvi i PF classificati come tossici o molto tossici, in Svizzera non vigono ulteriori restrizioni di cessione. I PF previsti solo per l'uso professionale possono essere acquistati anche da persone senza autorizzazione speciale. Nemmeno i rivenditori hanno l'obbligo di possederne una. La cessione di determinati PF particolarmente tossici a utilizzatori professionali presuppone tuttavia determinate conoscenze tecniche.

- **Informazione e sensibilizzazione**

In virtù della Direttiva, gli Stati membri dell'UE adottano misure volte a informare la popolazione e istituiscono sistemi per raccogliere informazioni in merito ai casi di avvelenamento acuto da pesticidi. La Direttiva prescriveva inoltre che, ai fini di una maggiore comparabilità dei dati, entro fine 2012 la Commissione dovesse, in collaborazione con gli Stati membri, elaborare un documento di orientamento strategico sul controllo e sulla sorveglianza dell'impatto dell'uso dei pesticidi sulla salute umana e sull'ambiente.

In Svizzera ci si avvale di un'informazione sistematica e puntuale dei diversi attori sulle tematiche richieste, ovvero sui rischi dei PF, sui possibili effetti acuti e cronici del loro utilizzo sulla salute umana, gli organismi non bersaglio e l'ambiente e sull'impiego di alternative non chimiche.

- **Ispezione delle attrezzature in uso**

La Direttiva prescrive che gli Stati membri dell'UE assicurino che le irroratrici di PF impiegate per uso professionale siano sottoposte a ispezioni periodiche. L'intervallo tra le ispezioni non supera cinque anni fino al 2020 e tre anni successivamente. Sono previste deroghe per le irroratrici portatili e altre rappresentanti una gamma di utilizzo molto limitato. I requisiti per l'ispezione sono fissati in allegato alla direttiva. Gli Stati membri designano gli organismi responsabili dell'attuazione dei sistemi d'ispezione e istituiscono sistemi di certificazione.

In Svizzera, le irroratrici e i nebulizzatori devono rispondere alle esigenze dello stato attuale della tecnica, stabilite nelle direttive dell'Associazione svizzera per l'attrezzatura e le tecniche agricole. L'UFAG tiene un elenco dei servizi incaricati del controllo delle attrezzature secondo tali norme. Le aziende agricole devono far controllare regolarmente le irroratrici con presa di forza o semoventi; quelle che adempiono la PER fanno eseguire il controllo a cadenza quadriennale. Contrariamente all'UE, non esistono norme specifiche per le attrezzature impiegate in aziende che non adempiono la PER o in ambito non agricolo.

- **Irrorazione aerea**

La Direttiva vieta l'irrorazione aerea, indicando le condizioni alle quali possono essere concesse deroghe. Gli Stati membri dell'UE designano le autorità incaricate di stabilire le condizioni specifiche, esaminare le richieste e pubblicare informazioni sugli interventi.

In Svizzera non esiste un divieto d'irrorazione aerea con deroghe come nell'UE, bensì una procedura d'autorizzazione per le irrorazioni aeree. Le condizioni svizzere per l'irrorazione aerea riprendono, in linea di massima, quelle della direttiva. Esistono tuttavia lacune per quanto concerne la rilevazione e divulgazione di informazioni, l'autorizzazione degli operatori aerei nonché la prescrizione di applicare la migliore tecnologia a disposizione per la riduzione della deriva.

- **Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile**

In base alla direttiva, gli Stati membri dell'UE devono adottare misure volte a evitare un peggioramento e ad apportare un miglioramento dello stato degli ecosistemi acquatici e delle acque sotterranee nell'ottica di un utilizzo dell'acqua sostenibile, equilibrato ed equo. Tali misure riguardano la scelta delle sostanze, le tecniche di applicazione, le misure di riduzione del rischio e la diminuzione o il divieto di applicazioni ad elevato rischio di immissioni nelle acque superficiali. Anche in questo caso gli Stati membri applicano da tempo numerose misure (p.es. nell'ambito dell'esecuzione della direttiva quadro sull'acqua).

La Svizzera è attiva in ognuno dei campi citati nella Direttiva: per la scelta delle sostanze, ad esempio, esistono prescrizioni specifiche nell'ambito della PER; mediante la politica agricola vengono incentivate speciali tecniche di applicazione; le misure di riduzione del rischio vengono elaborate nell'ambito dell'omologazione e le applicazioni ad elevato rischio di immissioni sono vietate dal diritto sull'ambiente.

- **Riduzione dell'utilizzo di pesticidi o dei rischi in aree specifiche**

La Direttiva prescrive agli Stati membri dell'UE di adottare misure di riduzione del rischio correlato all'utilizzo di PF in prossimità, ad esempio, di parchi, scuole, ospedali e habitat di preservazione di flora e fauna selvatiche e in aree trattate di recente frequentate da manodopera agricola.

Anche in Svizzera, come nell'UE, sono previste misure di tutela dei lavoratori sulle superfici agricole recentemente trattate nonché misure di riduzione del rischio in habitat di preservazione di flora e fauna selvatiche elaborate, tra l'altro, nel quadro di quelle dell'omologazione. Le misure di protezione della manodopera sono definite nell'ambito della procedura d'autorizzazione. L'uso di PF, pericolosi o molto pericolosi, è vietato in parchi, giardini, impianti sportivi e per il tempo libero, cortili delle scuole o parchi giochi, nonché nelle immediate vicinanze di strutture sanitarie.

- **Manipolazione e stoccaggio di prodotti fitosanitari e trattamento degli imballaggi e delle rimanenze**

In base alla Direttiva, gli Stati membri dell'UE devono adottare i provvedimenti necessari per assicurare che lo stoccaggio, la manipolazione, la pulizia delle irroratrici e lo smaltimento non rappresentino un pericolo per la salute delle persone e per l'ambiente.

In Svizzera vigono misure corrispondenti per ognuno dei punti della direttiva.

- **Difesa integrata**

In virtù della Direttiva gli Stati membri dell'UE adottano tutte le misure necessarie per incentivare una difesa fitosanitaria a basso apporto di PF, privilegiando ogniqualvolta possibile i metodi non chimici. Tra questi ultimi si annoverano la produzione integrata e quella biologica. Gli Stati membri creano i presupposti affinché gli utilizzatori professionali dispongano di informazioni per l'assunzione di decisioni. Entro giugno 2013, gli Stati membri dovevano riferire alla Commissione in merito all'attuazione dei suddetti punti. Dal 2014 tutti gli utilizzatori professionali di PF devono attuare i principi generali della difesa integrata riportati nell'allegato III della Direttiva. Gli Stati membri forniscono incentivi volti a incoraggiare l'applicazione, su base volontaria, degli orientamenti specifici per coltura o settore ai fini della difesa integrata.

La Svizzera è uno dei Paesi pionieri della difesa integrata. Le linee guida per la produzione integrata e la sua applicazione pratica rientrano nel programma di formazione per il rilascio dell'autorizzazione speciale agli utilizzatori professionali. Misure come avvicendamento delle colture, concimazione equilibrata, selezione e utilizzazione mirate dei PF sono parte della PER, adempiuta dalla maggior parte degli agricoltori svizzeri. L'agricoltura biologica e la produzione estensiva di diverse colture sono sostenute mediante i pagamenti diretti. Sono incentivati anche lo sviluppo e la diffusione di modelli di previsione e servizi di allerta. I Cantoni hanno l'obbligo di garantire informazione e consulenza. Gli orientamenti volontari specifici per coltura e settore ai fini della difesa integrata vengono sostenuti mediante la ricerca e fondi provenienti dalla promozione dello smercio.

• Indicatori

La Direttiva prevede la formulazione di indicatori di rischio armonizzati, lasciando tuttavia agli Stati membri dell'UE la possibilità di svilupparne altri nazionali. Gli Stati membri hanno inoltre l'obbligo di comunicare diversi dati quali le tendenze d'utilizzo di determinati principi attivi dei PF, le tematiche che richiedono particolare attenzione e le pratiche che possono essere introdotte come modello per il raggiungimento degli obiettivi della direttiva. I piani d'azione nazionali contengono inoltre indicatori per il controllo e l'impiego di PF contenenti principi attivi che destano particolare preoccupazione, specialmente se sono disponibili alternative. Attualmente non vi è alcun principio attivo dei PF valutato come tale⁸.

In Svizzera si registrano i dati concernenti le vendite di PF. Mediante il monitoraggio agroambientale se ne segue l'utilizzo nell'agricoltura. È in fase di sviluppo un metodo che, sulla base di tali dati, calcola il rischio di ecotossicità acquatica. Nel rapporto agricolo vengono pubblicati i risultati sul controllo della PER.

• Conclusioni e prospettive

In Svizzera, come anche in diversi Stati membri dell'UE, numerose esigenze relative ai piani d'azione nazionali nell'UE risultanti dalla 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, sono adempiute mediante il diritto vigente. Non vi è, invece, una raccolta dei diversi elementi in un piano d'azione nazionale.

Inoltre, in Svizzera non esistono misure quali sistemi di certificazione per la vendita di PF e il perfezionamento degli utilizzatori professionali, i controlli delle irroratrici utilizzate al di fuori delle aziende che adempiono la PER o singole prescrizioni per l'irrorazione aerea.

Nell'ottica di un'eventuale futura collaborazione con l'UE sulla base di un accordo, in particolare allo scopo di giungere a una procedura d'omologazione dei PF semplificata e di assicurare un livello di protezione dell'uomo, dell'ambiente e delle colture equivalente e reciprocamente riconosciuto, un piano d'azione per la riduzione del rischio nell'utilizzo di PF rappresenta una misura mirata ed equivalente al diritto dell'UE.

Nell'applicazione dei piani d'azione nazionali vi è un grande margine di manovra. In singoli ambiti la Direttiva prevede prescrizioni armonizzate a livello europeo, ma queste non sono ancora state elaborate. Mancano, ad esempio, linee guida strategiche sul controllo e sulla sorveglianza dell'impatto dell'utilizzo dei PF sulla salute umana e sull'ambiente o prescrizioni sugli indicatori di rischio. I piani d'azione nazionali pubblicati finora dai diversi Paesi dell'UE sono molto eterogenei.

Alla fine del 2018, la Commissione presenterà al Parlamento europeo e al Consiglio un rapporto sull'esperienza fatta con i piani d'azione nazionali e sul raggiungimento degli obiettivi della Direttiva.

⁸ <http://echa.europa.eu/web/guest/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/recommendation-for-inclusion-in-the-authorisation-list/authorisation-list>

7 Conclusioni

7.1 Misure esistenti per l'utilizzo sostenibile di prodotti fitosanitari

Le misure illustrate nel capitolo 4, volte a ridurre il rischio rappresentato dai PF e in atto già oggi, indicano che in questo ambito si fa già molto. Esse mirano a garantire la sicurezza nell'utilizzo di PF e riguardano, in particolare:

- la **procedura d'omologazione**, incluso il riesame dei PF già autorizzati, con la determinazione delle prescrizioni d'uso che, se applicate correttamente, garantiscono un utilizzo il più possibile sicuro per l'uomo e l'ambiente;
- il **commercio**, il **trasporto** e lo **stoccaggio** con l'obiettivo di utilizzare adeguatamente i PF e prevenire danni dovuti a errori di manipolazione, confusioni o incidenti;
- l'**utilizzo** di PF:
 - le misure preventive per evitare l'introduzione di organismi nocivi nelle colture;
 - le limitazioni e i divieti concernenti l'utilizzo in determinate zone;
 - la ricerca e la promozione di varietà di piante resistenti e di sistemi che consentono un impiego minore o un utilizzo più mirato di PF;
- le modalità di **eliminazione** di PF allo scopo di evitare danni causati da una manipolazione inadeguata;
- **programmi d'analisi**.

La ricerca pubblica fornisce perizie sullo sviluppo e l'attuazione di diverse di queste misure e partecipa a livello internazionale all'elaborazione di nuove basi scientifiche nel settore.

I servizi fitosanitari cantonali, che coadiuvano l'applicazione nella pratica delle misure necessarie, garantiscono, in linea di principio, formazione e consulenza indipendenti nell'agricoltura da parte dei servizi cantonali fino a livello di azienda anche per quanto concerne i PF. Le risorse attualmente a disposizione sono però limitate.

Numerose esigenze che devono adempiere i piani d'azione nazionali degli Stati membri dell'UE conformemente alla 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, in Svizzera sono adempiute mediante il diritto vigente. Un programma d'azione nazionale le raggrupperebbe e terrebbe conto anche di esigenze supplementari.

Le misure attuate in Svizzera contribuiscono considerevolmente a ridurre i rischi correlati all'utilizzo di PF conformemente allo stato attuale delle conoscenze. L'elevata complessità nella determinazione dei rischi potenziali giustifica un utilizzo accorto dei PF. L'analisi ha anche evidenziato che per diverse misure vigenti esiste un potenziale di miglioramento. Nell'elaborazione di un piano d'azione si deve chiarire il contributo supplementare che nuove misure potrebbero fornire in vista di ridurre ulteriormente il rischio.

7.2 Motivi a favore del lancio di un piano d'azione per l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari in Svizzera

- **Determinazione di obiettivi comuni nell'ambito dell'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari**

Le misure illustrate nel capitolo 4 evidenziano l'elevato numero di prescrizioni legali e di attori istituzionali, a livello federale e cantonale, che forniscono un contributo a un utilizzo sostenibile dei PF. Spesso, i diversi attori basano le proprie attività su prescrizioni legali settoriali e conoscono pertanto solo in maniera limitata gli interessi degli altri attori.

Lo scopo di un piano d'azione è definire obiettivi comuni e che godano di un ampio consenso per un utilizzo sostenibile dei PF tenendo conto delle tre esigenze "*protezione dell'uomo*", "*protezione dell'ambiente*" e "*protezione delle colture*". A tal fine dovrebbe aver luogo un dialogo articolato tra gli attori istituzionali a livello federale e cantonale, gli agricoltori, l'industria chimica, le associazioni ambientaliste, gli enti addetti all'approvvigionamento idrico, eccetera, nell'ottica di migliorare la comprensione reciproca per esigenze e valori talvolta diversi come pure di incoraggiare un'azione coerente, concertata e basata su un ampio consenso nonché misure applicabili nella pratica ed efficienti.

- **Definizione delle priorità**

Nel capitolo 4 sono indicati i potenziali di miglioramento di diverse misure, affinché l'utilizzo di PF in Svizzera possa diventare ancor più sostenibile. Per queste misure è possibile ridurre ulteriormente il rischio. La priorità al comprovato potenziale di miglioramento - compresa quella alla ricerca e alla consulenza - va stabilita nella fase di elaborazione di un piano d'azione tenendo conto degli obiettivi prefissati e dei fondi esistenti e coinvolgendo le cerchie interessate nonché le autorità preposte all'esecuzione.

- **Valutazione di strumenti supplementari**

Nel capitolo 4 sono illustrate le misure già applicate in Svizzera per ridurre i rischi. Dopo aver stabilito gli obiettivi del piano d'azione, occorre valutare se sono necessari e indicati strumenti supplementari per raggiungerli in modo efficiente.

- **Coordinamento delle misure**

Il coordinamento delle misure per la riduzione del rischio dei PF, come ad esempio una comunicazione su più ampia scala e l'utilizzo delle informazioni già disponibili sulla base di controlli o programmi d'analisi dei PF, può contribuire ad aumentare l'efficienza di singole misure. Ciò presuppone un coordinamento tra gli attori istituzionali nell'ambito dell'attuazione di un piano d'azione. Laddove si riscontrassero evidenti punti di debolezza sarebbe possibile procedere a correzioni mirate.

- **Informazione**

L'utilizzo dei PF e la riduzione del rischio assumono una valenza sempre maggiore per l'opinione pubblica e nel dibattito politico. Le esigenze e le aspettative della società nei confronti dell'utilizzo di tali prodotti sono diverse. Le autorità sono quindi chiamate a rispondere alle esigenze degli attori interessati e del pubblico fornendo informazioni oggettive ed esaustive.

7.3 Parere delle autorità cantionali preposte all'esecuzione

La bozza dei capitoli 1-5 del presente rapporto è stata sottoposta per parere alle seguenti conferenze di organi esecutivi cantionali: Associazione dei chimici cantionali della Svizzera (ACCS), Conferenza dei capi dei servizi cantionali per la protezione dell'ambiente (CCA), Conferenza degli uffici cantionali dell'agricoltura della Svizzera (KOLAS), Conferenza dei servizi fitosanitari cantionali (CSFC). Dai pareri che hanno espresso è emerso sostanzialmente quanto segue:

- le Conferenze caldeggiavano il lancio di un piano d'azione;

- tra le proposte di miglioramento tutte le Conferenze sostengono quella di definire i PF adatti per un utilizzo da parte di utilizzatori non professionali;
- l'ACCS e la CCA ribadiscono che dev'essere migliorato lo scambio d'informazioni tra i diversi attori competenti in materia d'applicazione delle misure di riduzione del rischio;
- l'ACCS fa notare che la densità normativa non costituisce una garanzia per un utilizzo sostenibile dei PF; vi è un potenziale di miglioramento a livello di formazione e consulenza;
- la KOLAS rammenta che le risorse dei Cantoni sono limitate e ritiene che non vi siano i presupposti per aumentare le obbligazioni in questo settore;
- la CCA ritiene che nell'ambito di un piano d'azione debbano essere fissate delle priorità;
- su alcune proposte di miglioramento sono state espresse opinioni divergenti, segnatamente sul rinnovo delle autorizzazioni per i trattamenti o sulla cessione di PF esclusivamente a titolari di un'autorizzazione di questo tipo.

Alcune proposte di miglioramento sono state riprese nei rispettivi capitoli.

Allegato 1: Ordinanze e convenzioni

Lista delle ordinanze e delle convenzioni che disciplinano o influenzano l'utilizzo di PF.

- Ordinanza concernente l'immissione sul mercato di prodotti fitosanitari (Ordinanza sui prodotti fitosanitari, OPF; RS 916.161)
- Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr; RS 817.02)
- Ordinanza del DFI sulle sostanze estranee e sui componenti presenti negli alimenti (Ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti, OSoE; RS 817.021.23)
- Ordinanza sulla protezione contro le sostanze e i preparati pericolosi (Ordinanza sui prodotti chimici, OPChim; RS 813.11)
- Ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi (Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim; RS 814.81)
- Ordinanza del DATEC concernente l'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura, nell'orticoltura e nel giardinaggio (OASAOG; RS 814.812.34)
- Ordinanza del DATEC concernente l'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'economia forestale (OASEF; RS 814.812.36)
- Ordinanza del DATEC concernente l'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari in settori particolari (OASSP; RS 814.812.35)
- Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente (Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente, OEDA; RS 814.911)
- Ordinanza concernente i pagamenti diretti all'agricoltura (Ordinanza sui pagamenti diretti, OPD; RS 910.13)
- Ordinanza sull'agricoltura biologica e la designazione dei prodotti e delle derrate alimentari ottenuti biologicamente (Ordinanza sull'agricoltura biologica; RS 910.18)
- Ordinanza del DEFR sull'agricoltura biologica (RS 910.181)
- Ordinanza concernente la produzione primaria (OPPrim; RS 916.020)
- Ordinanza del DEFR concernente l'igiene nella produzione primaria (OIPPrim; RS 916.020.1)
- Ordinanza sul coordinamento dei controlli delle aziende agricole (OCoc; RS 910.15)
- Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc; RS 814.201)
- Ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo; RS 814.12)
- Ordinanza concernente la ricerca agronomica (ORAgr; RS 915.7)
- Ordinanza concernente la consulenza agricola e in economia domestica rurale (Ordinanza sulla consulenza agricola; RS 915.1)
- Ordinanza sui sistemi d'informazione nel campo dell'agricoltura (OSIAgr; RS 919.117.71)
- Ordinanza sul sostegno al Servizio sanitario apicolo (OSSA; RS 916.403.2)
- Ordinanza del 29 novembre 2002 concernente il trasporto di merci pericolose su strada (SDR; RS 741.621)
- Ordinanza sugli addetti alla sicurezza per il trasporto di merci pericolose su strada, per ferrovia e per via navigabile (Ordinanza sugli addetti alla sicurezza, OSAS; RS 741.622)
- Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR; RS 814.012)

- Convenzione tra il Consiglio federale svizzero ed il Governo della Repubblica francese concernente la protezione delle acque del Lago Lemano dall'inquinamento (RS 0.814.281)
- Ordinanza relativa alla Convenzione di Rotterdam sulla procedura di assenso preliminare in conoscenza di causa per taluni prodotti chimici nel commercio internazionale (Ordinanza PIC, OPICChim; RS 814.82)
- Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti (Convenzione POP; RS 0.814.03)
- Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose (ADR; RS 0.741.621)
- Ordinanza sulla protezione dei vegetali (OPV; RS 916.20)
- Ordinanza dell'UFAG concernente le misure fitosanitarie a carattere temporaneo (OMFT; RS 916.202.1)
- Ordinanza concernente la produzione e la commercializzazione del materiale vegetale di moltiplicazione (Ordinanza sul materiale di moltiplicazione; RS 916.151)
- Ordinanza del DEFR concernente le sementi e i tuberi-seme delle specie campicole, delle piante foraggere e degli ortaggi (Ordinanza del DEFR sulle sementi e i tuberi-seme; RS 916.151.1)
- Ordinanza del DEFR concernente la produzione e la commercializzazione del materiale di moltiplicazione e delle piante di specie da frutto certificati (s.l.) (Ordinanza del DEFR sulle piante da frutto; RS 916.151.2)
- Ordinanza del DEFR concernente la produzione e la commercializzazione del materiale di moltiplicazione delle piante di vite (Ordinanza del DEFR sulle piante di vite; RS 916.151.3)
- Ordinanza sul sistema svizzero di accreditamento e la designazione di laboratori di prova e di organismi di valutazione della conformità, di registrazione e d'omologazione (Ordinanza sull'accREDITamento e sulla designazione, OAccD; RS 946.512)
- Ordinanza del DFI concernente l'esecuzione della legislazione sulle derrate alimentari (RS 817.025.21)
- Ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (RS 919.118)

Allegato 2: Glossario

Abbreviazioni	Significato
ACCS	Associazione dei chimici cantonali svizzeri
ADR	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose (RS 0.741.621)
Agridea	Associazione svizzera per lo sviluppo dell'agricoltura e delle aree rurali (con un mandato di prestazioni dell'UFAG)
CAPTE-S	Commissione dell'ambiente, della pianificazione del territorio e dell'energia del Consiglio degli Stati
CCA	Conferenza dei capi dei servizi cantonali per la protezione dell'ambiente svizzeri
Centro Ecotox	Centro svizzero d'ecotossicologia applicata
CRA	Concentrazioni regolatorie accettabili
CSIT	Centro svizzero d'informazione tossicologica (Tox)
DSS	Decision support system
EFSA	Autorità europea per la sicurezza alimentare
Eurostat	Ente statistico dell'Unione europea
FAO	Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura
IRAB	Istituto di ricerche per l'agricoltura biologica
KOLAS	Conferenza degli uffici dell'agricoltura della Svizzera
LAgr	Legge federale sull'agricoltura (legge sull'agricoltura; RS 910.19)
LDerr	Legge federale sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (legge sulle derrate alimentari; RS 817.0)
LL	Legge federale sul lavoro nell'industria, nell'artigianato e nel commercio (legge sul lavoro; RS 822.11)
LPAc	Legge federale sulla protezione delle acque (LPAc; RS 814.20)
LPAmb	Legge federale sulla protezione dell'ambiente (legge sulla protezione dell'ambiente; RS 814.01)
LPChim	Legge federale sulla protezione contro le sostanze e i preparati pericolosi (Legge sui prodotti chimici; RS 813.1)
LPN	Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (RS 451)
NABO	Osservatorio nazionale dei suoli
OCSE	Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico
OEPP	Organizzazione europea e mediterranea per la protezione delle piante
OPF	Ordinanza concernente l'immissione sul mercato di prodotti fitosanitari (Ordinanza sui prodotti fitosanitari; RS 916.161)
OPP	Organismi nocivi particolarmente pericolosi
OSIAgr	Ordinanza sui sistemi d'informazione nel campo dell'agricoltura (RS 919.117.71)
PER	Prova che le esigenze ecologiche sono rispettate

Abbreviazioni	Significato
PF	Politecnico federale
PF	Prodotti fitosanitari
PLI	Pesticide Load Indicator
SAD	Dose per unità di superficie
SCAHT	Centro Svizzero di Tossicologia Umana Applicata
SDR	Ordinanza del 29 novembre 2002 concernente il trasporto di merci pericolose su strada (RS 741.621)
SECO	Segreteria di Stato per l'economia
SPB	Superfici per la promozione della biodiversità
UE	Unione Europea
UFAG	Ufficio federale dell'agricoltura
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
USAV	Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (dall'1.1.2014)
WSL	Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio

Allegato 3: Bibliografia

- Agne, S. (2000). *The Impact of Pesticide Taxation on Pesticide Use and Income in Costa Rica's Coffee Production*. Hannover: Institute of Horticultural Economics.
- Anders Branth Pedersen, H. O. (2012). *Case Study Presentation: the Danish Pesticide Tax on Agriculture*. Aarhus (Danimarca): Aarhus University.
- Barbier, E., & Heal, G. (2006). Valuing Ecosystem Services. *Economists' Voice*, 1-6.
- Baumol, W., & Oates, W. (1988). *The theory of environmental policy*. Cambridge: University press.
- Bidaux, A., Gaillard, R., & Lehmann, B. (1992). *Etude de divers modèles de taxes d'incitation*. Zurigo: PF Zurigo.
- Carlson, G., & Wetzstein, M. (1993). Pesticides and Pest Management. In G. Carlson, D. Silberman, & J. A. Miranowski, *Agricultural and Environmental Resource Economics*. New York.
- ECOTEC. (2001). *Study on Environmental Taxes and Charges in the EU*. Bruxelles: ECOTEC.
- Falconer, K. (1998). Managing diffuse environmental contamination from agricultural pesticides: An economic perspective on issues and policy options, with particular reference to Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, pagg. 37-54.
- Falconer, K., & Hodge, I. (2001). Pesticide taxation and multi-objective policy-making: farm modelling to evaluate profit/environment trade-offs. *Ecological Economics*, pagg. 263-279.
- Jacquet, F., Butault, J.-P., & Guichard, L. (2011). An economic analysis of the possibility of reducing pesticides in French field crops. *Ecological Economics*, pagg. 1638-1648.
- Maurer, H. (2009). *Vergleich der Umweltbestimmungen im Landwirtschaftsrecht der EU und ausgewählter Mitgliedstaaten sowie der Schweiz*. Rapporto su mandato dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).
- Pannell, D. (1991). Pest and Pesticides, Risk and Risk Aversion. *Agricultural Economics*, pagg. 361-383.
- Sexton, S., Lei, Z., & Zilbermann, Z. (2007). The Economics of Pesticides and Pest Control. *International Review of Environmental and Resource Economics*, pagg. 271-326.
- Skevas, T., Oude Lansink, A., & Stefanou, S. (NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences 64– 65 (2013) 2013). Designing the emerging EU pesticide policy: A literature review. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, pagg. 95– 103.
- Skevas, T., Stefanou, S., & Oude Lansink, A. (2012). Can economic incentives encourage actual reductions in pesticide use and environmental spillovers? *Agricultural Economics*, 43, pagg. 267-276.
- Spikkerud, E. (2005). Taxes as a tool to reduce health and environmental risk from pesticide use in Norway. In OECD, *Evaluating Agri-environmental Policies Design, Practice and Results: Design, Practice and Results* (pagg. 281-293). Parigi: OCSE.
- Spycher, S., & Daniel, O. (2013). *Agrarumweltindikator Einsatz von Pflanzenschutzmitteln : Auswertungen von Daten der Zentralen Auswertung Agrarumwelt-indikatoren (ZA-AUI) der Jahre 2009 - 2010*. Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil.
- Wilson, C., & Tisdell, C. (2001). Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological Economics*, pagg. 449-462.