



8 maggio 2024

Piano d'azione sui prodotti fitosanitari e legge federale sulla riduzione dei rischi associati all'impiego di pesticidi

Rapporto intermedio sull'attuazione 2017-2022

Numero d'incarto: BLW-554.00-2/28



Indice

1	Mandato	5
2	Introduzione	5
3	Valutazione intermedia del raggiungimento degli obiettivi	7
3.1	Riduzione delle applicazioni e delle emissioni di PF	7
3.2	Protezione dei consumatori.....	10
3.3	Protezione degli utilizzatori professionali e dei lavoratori che eseguono lavori successivi	12
3.4	Utilizzo non professionale	13
3.5	Protezione delle acque	13
3.6	Protezione degli organismi terrestri non bersaglio	23
3.7	Protezione della fertilità del suolo	25
3.8	Protezione delle colture.....	27
4	Misure del piano d'azione	29
4.1	Formazione e perfezionamento professionale	29
4.2	Consulenza	30
4.3	Ricerca in campo fitosanitario	31
4.4	Informazione e comunicazione	34
4.5	Conclusioni	35
5	Misure dei Cantoni	35
5.1	Ruolo dei Cantoni.....	35
5.2	Oltre 500 misure e progetti in corso	35
5.3	Conclusioni	37
6	Misure della categoria	38
7	Conclusioni e necessità d'intervento	40

Management Summary

Il 6 settembre 2017 il Consiglio federale ha varato il Piano d'azione per la riduzione del rischio e l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari (PF), il cui obiettivo è ridurre, entro il 2027, i rischi associati ai PF, garantendo simultaneamente la protezione delle colture. Il 19 marzo 2021 il Parlamento ha varato la legge federale sulla riduzione dei rischi associati all'impiego di pesticidi (Iv.Pa. 19.475, RU 2022 263) come controprogetto informale alle due iniziative sui pesticidi. Essa prescrive che entro il 2027 i rischi per i settori acque superficiali e habitat seminaturali nonché la contaminazione delle acque sotterranee vengano ridotti del 50 per cento rispetto alla media degli anni 2012–2015. Contiene anche disposizioni per la riduzione dei rischi associati ai biocidi e delle perdite di sostanze nutritive. Inoltre, sancisce che il Consiglio federale deve prendere i provvedimenti necessari al più tardi due anni prima della scadenza del termine se si prevede che gli obiettivi di riduzione dei PF non saranno raggiunti. Il presente rapporto intermedio illustra come sono stati attuati il piano d'azione e l'Iv.Pa. 19.475 e in che misura sono stati raggiunti gli obiettivi nel settore dei PF fino al 2022. Non contempla, invece, l'attuazione e il raggiungimento degli obiettivi nel campo delle sostanze nutritive e dei biocidi.

Gli indicatori definiti dal Consiglio federale mostrano una diminuzione del rischio per i tre obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475. Il rischio calcolato per l'immissione di PF nelle acque sotterranee è diminuito di oltre il 50 per cento al 2022 rispetto al periodo di riferimento 2012-2015 e quindi l'obiettivo è stato raggiunto. Poiché le acque sotterranee di solito restano nel sottosuolo per diversi anni, dovrà passare un certo periodo di tempo prima che la riduzione del rischio venga rilevata dal monitoraggio. L'indicatore segnala un abbassamento del rischio anche per le acque superficiali e per gli organismi acquatici. Per gli habitat seminaturali, invece, l'evoluzione del rischio appare positiva ma ancora incerta. Il 1° gennaio 2023 sono entrate in vigore nuove misure per un'ulteriore riduzione dei rischi, che dovrebbero consentire di raggiungere, entro il 2027, anche gli obiettivi per le acque superficiali e gli habitat seminaturali. Dalla prospettiva attuale, non sono quindi necessarie ulteriori misure per raggiungere gli obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475. Si tratta piuttosto di concentrarsi sull'attuazione nella pratica di quelle adottate.

Tabella 1: Sintesi e grado di raggiungimento degli obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475 e del piano d'azione nazionale sui PF.

Obiettivi:	Iv.Pa. 19.475	PAN PF
Dimezzare il rischio per le acque superficiali	■	■
Dimezzare il rischio per le acque sotterranee	■	■
Dimezzare il rischio per gli habitat seminaturali	■	■
Ridurre del 30% entro il 2027 l'impiego di PF a particolare potenziale di rischio	■	■
Ridurre le emissioni del 25% entro il 2027	■	■
Effettuare una valutazione del rischio di poliresidui nelle derrate alimentari al 2020	■	■
Migliorare le informazioni sulle misure di protezione degli utilizzatori professionali	■	■
Limitare l'utilizzo non professionale dal 2022	■	■
Sviluppare un indicatore di rischio per gli habitat seminaturali	■	■
Ridurre del 75% le emissioni negli habitat seminaturali	■	■
Svolgere un monitoraggio di routine sui residui di PF rilevanti nel suolo	■	■
Dimezzare l'utilizzo di PF persistenti nel suolo	■	■
Dimezzare la lunghezza delle sezioni della rete svizzera dei corsi d'acqua con superamenti dei valori numerici per la qualità delle acque	■	■
Disporre di un numero sufficiente di strategie efficaci per proteggere tutte le colture rilevanti	■	■

■ Obiettivo raggiunto
 ■ Obiettivo presumibilmente raggiunto
 ■ Obiettivo raggiunto soltanto parzialmente

Il piano d'azione contempla altri 11 obiettivi specifici, otto dei quali sono già stati raggiunti o lo saranno presumibilmente entro il 2027. L'impiego di PF a particolare potenziale di rischio, ad esempio, è diminuito del 40 per cento rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. Le emissioni di PF in superfici al di fuori delle particelle trattate sono state ridotte. Sulla base delle prime valutazioni del rischio di poliresidui di PF nelle derrate alimentari è possibile escludere qualsiasi rischio per i consumatori. Le informazioni sulle misure di protezione degli utilizzatori professionali sono state migliorate. L'impiego di PF a scopo

non professionale è stato fortemente limitato e sono stati introdotti criteri di omologazione più severi. Sono state adottate misure per ridurre del 75 per cento le emissioni negli habitat seminaturali ed è stato appositamente sviluppato un indicatore per misurare l'evoluzione del rischio per queste superfici. Sono state effettuate le prime misurazioni dei residui di PF nel suolo. Questi obiettivi hanno potuto essere raggiunti grazie alle 50 misure introdotte nel quadro del piano d'azione sui PF e dell'Iv.Pa. 19.475. Tali misure sono state affiancate da numerose altre attuate dai Cantoni e dalle associazioni. Grazie a tutte queste misure e alla loro attuazione in agricoltura i rischi associati all'uso di PF sono già stati ridotti considerevolmente.

Dalla prospettiva attuale, tre obiettivi specifici del piano d'azione saranno raggiunti solo parzialmente entro il 2027. Si tratta della riduzione dell'impiego di principi attivi persistenti nel suolo, del dimezzamento della lunghezza delle sezioni della rete svizzera dei corsi d'acqua con superamenti dei valori numerici per la qualità delle acque e della protezione efficace delle colture dagli organismi nocivi. L'impiego di principi attivi persistenti ha potuto essere dimezzato, eccezion fatta per il rame. Servono alternative per proteggere adeguatamente determinate colture, in particolare nell'agricoltura biologica dove il rame rappresenta l'unica soluzione efficace. L'utilizzo di PF a elevato potenziale di rischio per gli organismi acquatici è stato ridotto. Tuttavia questi prodotti rimangono l'unica possibilità di lotta contro i principali parassiti di molte colture orticole, della colza e della barbabietola da zucchero. La produzione agricola deve far fronte a un crescente numero di problemi legati alla protezione dei vegetali. Se da un lato sono state revocate numerose autorizzazioni di principi attivi, dall'altro in Svizzera si stanno diffondendo nuovi organismi nocivi invasivi. Per dimezzare la lunghezza delle sezioni della rete svizzera dei corsi d'acqua con superamenti dei valori numerici per la qualità delle acque e raggiungere l'obiettivo di una protezione efficace delle colture, dovrebbero essere messi a punto metodi alternativi di lotta ai parassiti. Servono nuove soluzioni che consentano di proteggere le colture agricole e di conseguenza la produzione di derrate alimentari nonché di tutelare al contempo l'ambiente.

1 Mandato

Il 6 settembre 2017 il Consiglio federale ha varato il Piano d'azione per la riduzione del rischio e l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari (PF), assegnando al DEFR il mandato di redigere, in collaborazione con il DFI e il DATEC, un rapporto sullo stato di attuazione da presentargli entro fine 2023.

2 Introduzione

L'analisi contemplata nel piano d'azione indica che i rischi associati all'uso di PF sono troppo elevati in alcuni settori, ad esempio per le acque superficiali. Il piano d'azione dunque è finalizzato a dimezzarli, garantendo simultaneamente la protezione delle colture. Sono stati definiti obiettivi misurabili per la protezione della salute umana, dell'ambiente e delle colture da raggiungere entro il 2027 nonché 51 misure complementari a quelle già esistenti nel 2017¹, che dovrebbero contribuire a raggiungerli.

La produzione agricola di derrate alimentari necessita di varie risorse, tra cui suolo, acqua, concimi ed energia. Le perdite causate da malattie, parassiti e malerbe comportano un calo dell'efficienza delle risorse impiegate. Una protezione dei vegetali efficace concorre in modo fondamentale a garantire le rese e la qualità delle derrate alimentari nonché un impiego efficiente delle risorse. Nella produzione integrata e biologica si applicano diversi metodi per proteggere le colture. Le misure di prevenzione, quali l'avvicendamento equilibrato delle colture o la coltivazione di varietà robuste, riducono la necessità di misure di lotta dirette. Si utilizzano metodi non chimici, come la lotta meccanica alle malerbe o la lotta biologica contro i parassiti, a condizione che siano disponibili ed economicamente sostenibili. Tuttavia, allo stato attuale della tecnica, spesso si deve comunque ricorrere ai PF per garantire la protezione delle colture. Per essere efficaci contro gli organismi nocivi i PF devono essere biologicamente attivi. Oltre all'azione di difesa auspicata, possono però anche avere effetti secondari negativi sull'ambiente (p.es. organismi acquatici, artropodi, suolo) e sulla salute umana.

Come controprogetto informale alle iniziative popolari «Per acqua potabile pulita e cibo sano» e «Per una Svizzera senza pesticidi sintetici», il 19 marzo 2021 il Parlamento ha varato la nuova legge federale sulla riduzione dei rischi associati all'impiego di pesticidi (lv.Pa. 19.475)². Essa contempla modifiche della legge sull'agricoltura (LAgr; RS 910.1), della legge sui prodotti chimici (LPChim; RS 813.1) e della legge sulla protezione delle acque (LPAc; RS 814.20). Prescrive, tra le altre cose, che entro il 2027 i rischi per i settori acque superficiali e habitat seminaturali nonché la contaminazione delle acque sotterranee vanno ridotti del 50 per cento rispetto alla media degli anni 2012–2015. Se i rischi permangono inaccettabili, il Consiglio federale può fissare lo schema di riduzione valido a partire dal 2027. Ai sensi della legge esso può definire obiettivi di riduzione dei rischi per ulteriori settori a rischio. Anche le categorie interessate possono prendere provvedimenti di riduzione e riferire periodicamente alla Confederazione su quanto intrapreso e sui risultati ottenuti. Per il settore della protezione delle acque la legge fissa nuovi criteri per la verifica dell'omologazione dei PF e un obbligo di comunicazione per la messa in commercio di PF nonché disposizioni relative a un sistema d'informazione centrale sull'impiego di PF per scopi professionali e commerciali. La legge si applica a tutti i pesticidi, ossia ai PF e ai biocidi, e

¹ Lo stato delle misure esistenti è riassunto nel rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato Moser del 16 marzo 2012 (12.3299), 24.4.2014. www.blw.admin.ch > Servizi e media > Rapporti > 2014

² Legge federale del 19 marzo 2021 sulla riduzione dei rischi associati all'impiego di pesticidi (modifica della legge sui prodotti chimici, della legge sulla protezione delle acque e della legge sull'agricoltura) (RU 2022 263)

contiene anche disposizioni sulle perdite di sostanze nutritive nonché un obbligo di comunicazione relativo alle forniture di sostanze nutritive.

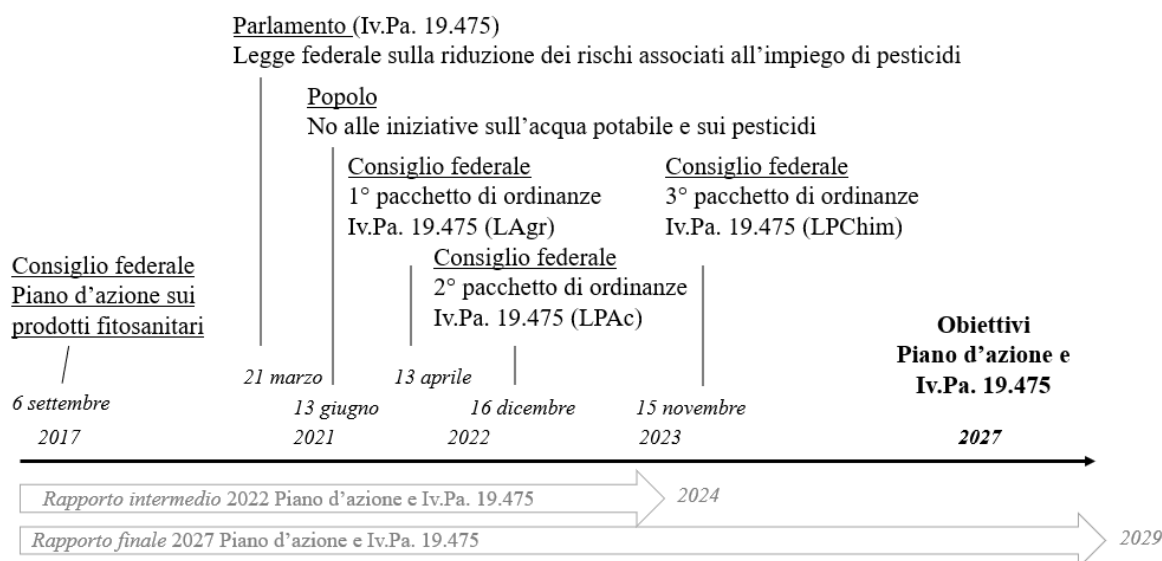


Figura 1: Contesto del piano d'azione sui PF e della legge federale sulla riduzione dei rischi associati all'impiego di pesticidi (Iv.Pa. 19.475).

Con il pacchetto di ordinanze «Per un'acqua potabile pulita e un'agricoltura più sostenibile»³, il 13 aprile 2022 il Consiglio federale ha concretizzato le nuove disposizioni della LAg (cfr. fig.1), introducendo misure complementari onde poter raggiungere gli obiettivi di riduzione dei rischi associati ai PF. Dal 1° gennaio 2023 per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti vige il divieto di utilizzare PF a elevato potenziale di rischio per le acque superficiali o sotterranee. Il loro utilizzo è ammesso soltanto nel caso in cui non è possibile sostituirli con principi attivi a minore potenziale di rischio⁴. Devono inoltre essere attuate misure tecniche per ridurre la deriva e il dilavamento dalle particelle agricole⁵. I contributi per la rinuncia totale o parziale a PF sono stati estesi⁶. Sono state concretizzate⁷ le disposizioni relative all'obbligo di comunicazione delle vendite e dell'impiego per scopi professionali di PF e sono stati definiti gli indicatori del rischio per la valutazione degli obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475⁸.

Con un secondo pacchetto di ordinanze, il 16 dicembre 2022 il Consiglio federale ha concretizzato le nuove disposizioni della LPAC. Essa prescrive la verifica dell'omologazione dei pesticidi se questi superano ripetutamente e ampiamente i valori limite nelle acque superficiali o sotterranee. Nell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc; RS 814.201) il Consiglio federale ha definito i criteri in base ai quali i valori limite sono considerati ripetutamente e ampiamente superati⁹. Inoltre, tutti i piazzali di lavaggio in cui vengono puliti irroratrici e nebulizzatori di PF devono essere controllati una prima volta entro il 31 dicembre 2026 e successivamente almeno una volta nell'arco di quattro anni¹⁰, onde garantire che dai piazzali di lavaggio non giungano più PF nelle acque.

Con un terzo pacchetto di ordinanze, il 15 novembre 2023 il Consiglio federale ha concretizzato le nuove disposizioni per i biocidi della LPChim¹¹. Nell'ordinanza sui biocidi ha definito i tipi di biocidi che rappresentano un potenziale rischio per le acque e fissato gli obiettivi per il rispetto dei valori limite. Ha altresì concretizzato le disposizioni relative all'obbligo di comunicazione per l'immissione sul mercato di biocidi. Dal 2024 per tutti i biocidi vige l'obbligo di comunicazione della prima immissione sul mercato. L'obbligo

³ www.blw.admin.ch > Politica > Politica agricola > Iniziative parlamentari

⁴ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18

⁵ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), all.1 n. 6.1a4

⁶ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 68-71a

⁷ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui sistemi d'informazione nel campo dell'agricoltura (RS 919.117.71) e dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 62

⁸ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (RS 919.118), art. 10c

⁹ Modifica del 16 dicembre 2022 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201), art. 48a

¹⁰ Modifica del 16 dicembre 2022 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201), art. 47a

¹¹ Modifica del 15 novembre 2023 dell'ordinanza concernente l'immissione sul mercato e l'utilizzazione di biocidi (RS 813.12)

di comunicazione dell'utilizzo per scopi professionali si applicherà invece in un secondo momento. Talvolta gli stessi principi attivi utilizzati nei PF e nei biocidi vengono utilizzati anche nei medicinali a uso veterinario. Per questi ultimi il legislatore non ha previsto alcun obbligo di comunicazione. Pertanto anche in futuro non sarà possibile conoscere le quantità di principi attivi immesse sul mercato e utilizzate nei medicinali a uso veterinario.

3 Valutazione intermedia del raggiungimento degli obiettivi

Nel presente rapporto intermedio viene illustrato in che misura sono stati raggiunti gli obiettivi del piano d'azione e dell'Iv.Pa. 19.475 nel primo periodo 2017-2022. Si valuta inoltre se potranno essere raggiunti, come stabilito, entro il 2027, tenendo conto anche delle misure complementari che il Consiglio federale ha introdotto a livello di ordinanza in applicazione dell'Iv.Pa. 19.475. Poiché il piano d'azione varato nel 2017 riguarda soltanto i PF, il rapporto non entra nel merito della riduzione dei rischi associati ai biocidi. Anche la riduzione delle perdite di sostanze nutritive non è oggetto del presente rapporto.

Il piano d'azione contiene un obiettivo generale per ciascun settore che indica lo stato auspicato a lungo termine. Gli obiettivi generali non devono essere necessariamente raggiungibili con le possibilità attuali, potrebbero infatti essere necessari ulteriori sviluppi affinché lo siano. Per poter valutarne il raggiungimento, nel piano d'azione sono stati definiti obiettivi misurabili nell'orizzonte temporale fino al 2027.

3.1 Riduzione delle applicazioni e delle emissioni di PF

L'obiettivo generale a lungo termine è: «I rischi dei PF sono dimezzati attraverso una riduzione e una limitazione delle applicazioni nonché la riduzione delle emissioni». Per verificarne il raggiungimento entro il 2027 sono stati definiti un obiettivo di riduzione delle applicazioni e un obiettivo di riduzione delle emissioni.

3.1.1 Obiettivo di riduzione delle applicazioni

L'obiettivo di riduzione delle applicazioni è:

Entro il 2027 le applicazioni di PF a particolare potenziale di rischio sono ridotte del 30 per cento rispetto al periodo 2012-2015.

I PF a particolare potenziale di rischio sono definiti nel capitolo 9.1 del piano d'azione. Sono sostanze con effetti indesiderati sulla salute dell'uomo (p.es. classificazione CMR¹²) e sull'ambiente (p.es. persistenza). Con il primo pacchetto di ordinanze relative all'Iv.Pa. 19.475 ai criteri finora applicati ne sono stati aggiunti altri per la protezione delle acque superficiali e sotterranee (cfr. all. 1).

Misure

Dal 2005 al 2022 sono stati omologati 92 nuovi principi attivi, di cui circa un terzo costituito da feromoni od organismi utilizzati per il controllo biologico dei parassiti. Nello stesso periodo sono state revocate le autorizzazioni di 208 principi attivi, generalmente a seguito del recepimento di decisioni di revoca dell'UE nell'ambito del riesame dei principi attivi¹³. Tra i principi attivi ritirati, 26 erano a particolare potenziale di rischio¹⁴. Dal 1° gennaio 2023, per 10 dei restanti 42¹⁵ principi attivi a particolare potenziale di rischio vige il divieto di utilizzo nelle aziende aventi diritto a pagamenti diretti onde proteggere le acque superficiali e sotterranee. Il loro utilizzo è ammesso soltanto nel caso in cui non è possibile sostituirli con principi attivi a minore potenziale di rischio¹⁶.

Dal 2018 la Confederazione promuove con nuovi programmi la riduzione dell'impiego di PF in frutticoltura, in viticoltura e nella coltivazione della barbabietola da zucchero¹⁷. Dal 2019 promuove anche la riduzione dell'impiego di erbicidi in campicoltura¹⁸. Questi programmi sono stati ulteriormente sviluppati

¹² Proprietà cancerogene, mutagene o reprotossiche

¹³ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Utilizzo ed esecuzione > Prodotti fitosanitari ritirati

¹⁴ www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Piano d'azione dei prodotti fitosanitari «Criteri per PF a particolare potenziale di rischio»

¹⁵ Stato 2022

¹⁶ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18

¹⁷ Modifica del 18 ottobre 2017 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82d+e

¹⁸ Modifica del 31 ottobre 2018 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82f+g

e nel 2023 sono stati trasformati in contributi a tempo indeterminato, i quali sono stati estesi ad altre colture e in certi casi anche maggiorati¹⁹.

Dal 2020 in frutticoltura, in viticoltura e nella coltivazione di bacche la quantità di PF deve essere adeguata alle dimensioni della coltura da trattare²⁰. In viticoltura ciò consente di impiegare in media circa il 20 per cento di PF in meno²¹.

Raggiungimento dell'obiettivo

L'impiego di PF a particolare potenziale di rischio ha segnato una riduzione del 40 per cento al 2022 rispetto alla media del periodo di riferimento 2012-2015 (cfr. fig. 2). La revoca delle autorizzazioni di vari principi attivi ha contribuito al raggiungimento dell'obiettivo. Oggi i composti di rame rappresentano il principio attivo più importante di questa categoria in termini quantitativi. Attualmente in circa un terzo di tutte le applicazioni con questi principi attivi viene utilizzato rame. Dal 2023 nelle aziende aventi diritto a pagamenti diretti è vietato l'impiego dei principi attivi a particolare potenziale di rischio S-Metolachlor e Terbutilazina, il che concorrerà a un'ulteriore riduzione nei prossimi anni.

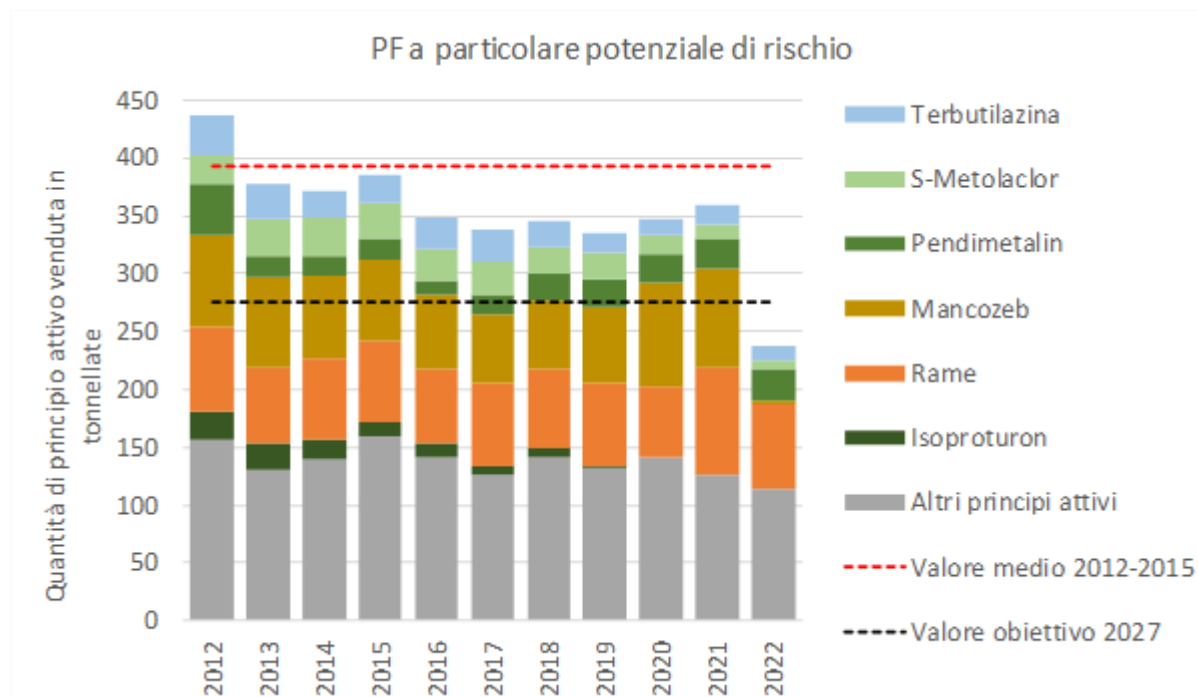


Figura 2: Vendite di principi attivi di PF a particolare potenziale di rischio dal 2012. I principi attivi le cui vendite in almeno un anno hanno superato 30 tonnellate sono indicati separatamente.

Nel 2022 in Svizzera sono stati gestiti circa 5'200 ettari di vigneti e frutteti senza erbicidi e circa 54'700 ettari di superficie coltiva aperta senza erbicidi o rinunciandovi parzialmente (cfr. fig. 3). Si tratta del 26 per cento della superficie viticola-frutticola totale e del 20 per cento della superficie coltiva aperta della Svizzera, il che corrisponde a superfici rispettivamente di cinque e tre volte superiori rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. 160'000 ettari di superficie coltiva aperta sono gestiti senza insetticidi e fungicidi. Ciò equivale al 58 per cento dell'intera superficie coltiva aperta (cfr. fig. 3). Anche in questo caso la quota della superficie è cresciuta rispetto al periodo di riferimento.

¹⁹ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 68-71a

²⁰ <https://www.blv.admin.ch> > Omologazione prodotti fitosanitari > > Utilizzo ed esecuzione > Istruzioni e schede tecniche > Istruzioni del servizio di omologazione concernenti le misure di riduzione dei rischi associati all'impiego di PF

²¹ Le dosage adapté : facile, économique et bon pour l'environnement, Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture, Vol. 47 (1) : 67-69, 2015

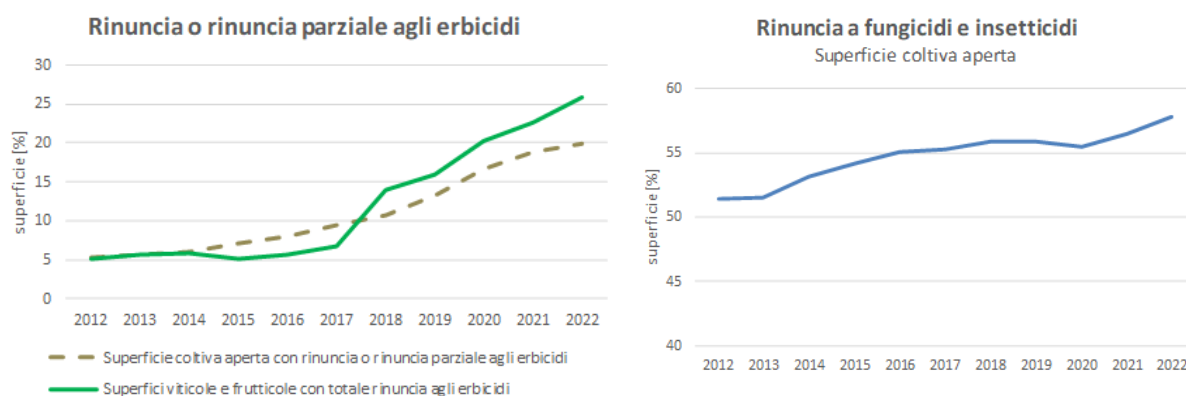


Figura 3: Il grafico a sinistra indica la partecipazione ai programmi di rinuncia a erbicidi. Linea verde: superficie viticola e frutticola gestita senza erbicidi. Linea tratteggiata marrone: superficie coltiva aperta gestita senza erbicidi o rinunciandovi parzialmente. Nel 2018 sono stati introdotti i nuovi programmi di rinuncia a erbicidi in frutticoltura, in viticoltura e nella coltivazione della barbabietola da zucchero, nel 2019 quello per la rinuncia a erbicidi sulla superficie coltiva aperta. Il grafico a destra indica la partecipazione ai programmi di rinuncia a insetticidi e fungicidi in colture sulla superficie coltiva aperta.

Nel 2023 i contributi per la riduzione dell'impiego di PF sono stati estesi ad altre colture e in certi casi maggiorati. Pertanto per i prossimi anni v'è da attendersi un ulteriore aumento delle superfici gestite rinunciando, del tutto o in parte, ai PF.

Conclusioni

Le applicazioni di PF a particolare potenziale di rischio hanno segnato un calo del 40 per cento al 2022 rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. Pertanto l'obiettivo è da considerarsi raggiunto nel 2022. Il divieto di utilizzo di S-Metolaclo e Terbutilazina per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti concorrerà a un'ulteriore riduzione nei prossimi anni.

3.1.2 Obiettivo di riduzione delle emissioni

L'obiettivo di riduzione delle emissioni è:

Entro il 2027 le emissioni di PF causate dalle rimanenti applicazioni sono ridotte del 25 per cento rispetto al periodo 2012-2015.

Misure

Dal 2014 vengono promosse le irroratrici che utilizzano una tecnica d'applicazione precisa per ridurre la deriva. Questo sostegno finanziario è stato prorogato fino al 2024²². Dal 1° gennaio 2023 per tutte le aziende aventi diritto a pagamenti diretti vige anche l'obbligo di attuare misure tecniche volte a ridurre la deriva e il dilavamento²³, che possono prevedere, ad esempio, l'equipaggiamento delle irroratrici con ugelli a iniezione antideriva o l'impianto di fasce tampone inerbite lungo le strade e le vie drenate contro il dilavamento.

Le irroratrici devono essere controllate ogni tre anni. Queste disposizioni, che prima vigevano solo per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti, dal 1° aprile 2023 si applicano a tutti gli apparecchi, anche a quelli utilizzati al di fuori dell'agricoltura²⁴, come ad esempio quelli impiegati sui campi da golf, nei campi sportivi o tra i binari della ferrovia. I controlli degli apparecchi utilizzati al di fuori dell'agricoltura devono essere ancora messi a punto nei singoli Cantoni.

I PF omologati sono sottoposti a riesame mirato in base allo stato attuale delle conoscenze e se necessario si procede all'adeguamento delle prescrizioni di applicazione ad esempio per ridurre la deriva o il dilavamento. Da quando è stata introdotta questa procedura, nel 2011, sono state modificate le prescrizioni di applicazione di 643 PF²⁵. Nel piano d'azione il Consiglio federale ha annunciato che riesaminerà il rischio per le acque superficiali correlato al dilavamento di 43 principi attivi e, se necessario, ne modificherà le autorizzazioni.

²² Modifiche dell'11 novembre 2020 e del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82

²³ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), all. 1 n. 6.1a4

²⁴ Modifica del 23 febbraio 2022 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art.61

²⁵ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Omologazione e riesame mirato > Riesame mirato > Sommario dei risultati RM

Onde ridurre le emissioni nelle acque superficiali sono state introdotte diverse misure per il risanamento e il controllo dei piazzali di lavaggio nonché è stato prescritto l'obbligo di equipaggiamento delle irroratrici con un sistema automatico di pulizia interna (cfr. cap. 3.5). Alcuni Cantoni hanno adottato anche altri provvedimenti come, ad esempio, la copertura dei pozzetti aperti nei campi (cfr. cap. 5). Dal 1° gennaio 2004 la Confederazione sostiene finanziariamente queste misure nel quadro dei miglioramenti strutturali.

Raggiungimento dell'obiettivo

Al fine di valutare il raggiungimento dell'obiettivo sono state considerate le emissioni dai piazzali su cui vengono riempite e lavate le irroratrici (piazzali di lavaggio) e dalla superficie agricola utile attraverso il dilavamento (direttamente e indirettamente attraverso sistemi di drenaggio delle acque dalle stade), la deriva e i drenaggi.

Le quote di queste differenti emissioni sono state stimate da un gruppo di esperti nel quadro dello sviluppo dell'indicatore di rischio per le acque superficiali²⁶. In uno studio a cura di AGRIDEA²⁷ vari esperti delle autorità cantonali preposte all'esecuzione hanno effettuato una valutazione del grado di attuazione delle singole misure tese a ridurre tali emissioni (cfr. sopra e cap. 3.5) rispetto al periodo di riferimento. Alcune di esse, ad esempio il risanamento dei piazzali di lavaggio o le strisce non trattate lungo i corsi d'acqua, riducono le emissioni per tutti i trattamenti e quindi per tutte le sostanze. All'atto dell'omologazione per alcune sostanze vengono fissate prescrizioni d'applicazione per ridurre le emissioni associate a rischi specifici. Tenendo conto di questi diversi parametri, la riduzione delle emissioni è stata calcolata separatamente per ciascuna sostanza. Per determinare l'emissione annua complessiva di tutte le sostanze è stata calcolata la media delle singole sostanze.

I calcoli dimostrano che nel 2022 l'emissione complessiva nelle acque superficiali è diminuita del 27 per cento rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. La riduzione è avvenuta soprattutto grazie al calo delle emissioni dai piazzali di lavaggio. Secondo un'indagine condotta da esperti, il numero dei piazzali di lavaggio conformi alla protezione delle acque ha potuto essere aumentato di circa il 50 per cento al 2021 rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. Di conseguenza si è dedotto che le emissioni dai piazzali di lavaggio sono diminuite del 50 per cento in questo periodo²⁸. Seppur in misura minore, alla riduzione del dilavamento e della deriva hanno contribuito anche le misure di riduzione richieste ai fini dell'omologazione. Questa stima dell'emissione complessiva non include le emissioni dovute a incidenti o all'uso improprio dei PF.

Per settori quali gli habitat seminaturali o le zone abitative la principale fonte di emissioni è la deriva. In questo ambito fino al 2022 sono state adottate misure poco specifiche. Dal 1° gennaio 2023, invece, tutte le aziende aventi diritto a pagamenti diretti devono attuare misure tecniche per ridurre del 75 per cento la deriva (p.es. l'equipaggiamento delle irroratrici con ugelli a iniezione antideriva). Ciò concorrerà a un'ulteriore sensibile riduzione delle emissioni in questi settori.

Conclusioni

Secondo le stime, le emissioni nelle acque superficiali hanno potuto essere ridotte del 27 per cento al 2022 rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. Si prevede un'ulteriore riduzione delle emissioni nei prossimi anni grazie alle misure complementari contro il dilavamento e al controllo di tutti i piazzali di lavaggio. Per settori quali gli habitat seminaturali e le zone abitative la riduzione delle emissioni registrata al 2022 è stata praticamente nulla. Le misure complementari per ridurre la deriva introdotte il 1° gennaio 2023 probabilmente consentiranno di raggiungere l'obiettivo anche in questi settori.

3.2 Protezione dei consumatori

L'obiettivo generale a lungo termine è: «L'attuale protezione dei consumatori è mantenuta o migliorata». Per verificarne il raggiungimento entro il 2027 è stato definito il seguente obiettivo:

²⁶ Nationale Risikoindikatoren basierend auf dem Verkauf von Pflanzenschutzmitteln, M. Korkaric et al., Agroscope, 11.01.2022

²⁷ Umsetzungsgrad von Risikoreduktionsmassnahmen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Diener et al., AGRIDEA, 2022. www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Indicatori del rischio dei prodotti fitosanitari > Documentazione

²⁸ Umsetzungsgrad von Risikoreduktionsmassnahmen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Diener et al., AGRIDEA, 2022. www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Indicatori del rischio dei prodotti fitosanitari > Documentazione

Entro il 2020 viene appurato se la valutazione dell'esposizione cumulativa a poliresidui di PF nelle derrate alimentari di origine vegetale e animale eseguita sul piano internazionale è applicabile in Svizzera.

Misure

I Cantoni e le dogane effettuano controlli per rilevare eventuali residui di principi attivi nelle derrate alimentari al fine di garantire la sicurezza alimentare. Il prelievo di campioni è effettuato in funzione del rischio, vale a dire che le misurazioni vengono effettuate laddove si sospetta un superamento dei valori massimi. L'USAV riceve i risultati e li valuta annualmente²⁹. Sono tuttavia necessari anche dati ottenuti attraverso il monitoraggio con un campionamento rappresentativo. Soltanto così è possibile farsi un quadro per quanto possibile completo dell'esposizione della popolazione e quindi svolgere una valutazione del rischio cumulativo. A tal fine, nel 2019 l'USAV ha istituito un programma di monitoraggio³⁰ per l'analisi dei residui di PF negli alimenti di origine vegetale. Sull'arco dell'anno vengono rilevati dati relativi ai residui di PF nelle derrate alimentari svizzere che consentono un'analisi su un periodo più lungo.

I PF sono costituiti da uno o più principi attivi e da diversi coformulanti (p.es. agenti umidificanti, conservanti). I coformulanti sono disciplinati dalla legislazione sui prodotti chimici. Infatti non sono utilizzati soltanto nei PF e in determinati casi, date le loro proprietà, non possono essere utilizzati nei PF³¹. Per i coformulanti non vengono fissati tenori massimi di residui negli alimenti e pertanto finora non sono state effettuate analisi in tal senso. Per identificare eventuali rischi associati ai residui nelle derrate alimentari, è stato sviluppato un metodo analitico che consente di determinare eventuali tracce di una specifica gamma di coformulanti. In test sul campo è stata analizzata la formazione di residui di diversi coformulanti in varie colture. Dai risultati è emerso che i coformulanti non differiscono significativamente dai principi attivi in termini di formazione di residui e di degradazione. È quindi possibile stimarne il livello di residui sulla scorta dei dati sui residui di principi attivi pubblicati³².

Raggiungimento dell'obiettivo

Negli anni 2020 e 2021 tutti i campioni del programma di monitoraggio dell'USAV³³ sono stati valutati conformi. In circa la metà di essi non sono stati rilevati livelli di residui superiori ai valori massimi stabiliti.

L'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), in collaborazione con gli Stati membri e la Commissione europea, ha sviluppato un metodo per la valutazione del rischio cumulativo associato ai poliresidui. Procedendo in modo scaglionato, vengono raggruppati i principi attivi che agiscono sugli stessi organi per poi valutare individualmente il rischio relativo all'esposizione a ciascun gruppo di principi attivi. L'EFSA finora ha svolto analisi su quattro gruppi di principi attivi:

- principi attivi con effetti sulla tiroide,
- principi attivi con effetti sul sistema nervoso,
- principi attivi che inibiscono l'acetilcolinesterasi e
- principi attivi con effetti sullo sviluppo cranio-facciale.

In nessuna analisi sono state riscontrate prove di un rischio inaccettabile associato ai poliresidui, ma questa tesi non è stata supportata allo stesso modo in tutti gli Stati membri dell'UE presi in esame. Si prevede di ripetere su base regolare gli studi già effettuati utilizzando dati del monitoraggio aggiornati.

Attualmente, la Commissione europea stima che saranno necessari 8-15 gruppi di principi attivi per tener conto di tutti i sistemi di organi rilevanti e che la relativa valutazione del rischio potrebbe durare fino al 2030³⁴. Le conclusioni dell'EFSA sulle analisi condotte finora valgono anche per la Svizzera. Sarà possibile pronunciarsi in maniera definitiva sul rischio associato ai poliresidui solo dopo aver effettuato una valutazione per tutti i gruppi di principi attivi.

Conclusioni

²⁹ <https://www.blv.admin.ch> > Alimenti e nutrizione > Pubblicazioni > Sicurezza alimentare - Statistiche e rapporti

³⁰ <https://www.blv.admin.ch> > Alimenti e nutrizione > Sostanze in primo piano > Prodotti fitosanitari

³¹ Ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 13

³² Magnitude and decline of pesticide co-formulant residues in vegetables and fruits: results from field trials compared to estimated values, Balmer, M. *et al.*, Pest Management Science, Vol. 77, Issue 3, p.1187-1196.

³³ <https://www.blv.admin.ch> > Alimenti e nutrizione > Sostanze in primo piano > Prodotti fitosanitari

³⁴ <https://food.ec.europa.eu> > Plants > Pesticides > Maximum Residue Levels > Cumulative Risk Assessment

I risultati del programma di monitoraggio della Confederazione indicano che gli alimenti svizzeri sono conformi alle prescrizioni e innocui per la salute. Il metodo sviluppato dall'EFSA per la valutazione del rischio cumulativo associato ai poliresidui è applicabile anche per la Svizzera e i risultati sono validi anche per essa. Le valutazioni eseguite finora nell'UE non mostrano alcun rischio associato ai poliresidui per i consumatori.

3.3 Protezione degli utilizzatori professionali e dei lavoratori che eseguono lavori successivi

L'obiettivo generale a lungo termine è: «A lungo termine il rischio d'insorgenza di malattie croniche per gli utilizzatori di PF e per i lavoratori che eseguono lavori successivi su colture trattate con PF è notevolmente ridotto». Per verificarne il raggiungimento entro il 2027 è stato definito il seguente obiettivo:

Entro il 2020 vengono migliorate forma, qualità e disponibilità delle informazioni sulle misure prescritte in relazione alla protezione degli utilizzatori e dei lavoratori.

Misure

In collaborazione con la pratica agricola è stato sviluppato uno standard di protezione degli utilizzatori teso a ridurre la complessità delle varie misure di protezione (cfr. fig. 4). Lo standard viene impiegato dalla consulenza agricola nelle raccomandazioni per la protezione dei vegetali. Grazie a una nuova applicazione web³⁵, è possibile visualizzare con pochi clic le misure di protezione necessarie per ogni prodotto.

Colture speciali				
Protezione degli utilizzatori	Simbolo	Preparazione della pottiglia	Applicazione della pottiglia (se non c'è una cabina chiusa)	Lavori successivi
Livello 1				
Livello 2				
Livello 3		Dispositivi di protezione individuale secondo l'indicazione		

Figura 4: Lo standard di protezione degli utilizzatori indica, per ciascun livello di protezione (giallo, arancione o rosso), i dispositivi di protezione personale necessari per l'applicazione del PF.

In occasione di diversi workshop con l'industria dei PF, sono state discusse varie opzioni per migliorare le informazioni sulle etichette dei prodotti. Le aziende sono favorevoli all'idea di semplificare l'etichettatura per quel che riguarda la protezione degli utilizzatori, sostituendo il testo con pittogrammi. A tal fine auspicano una soluzione giuridicamente vincolante. Sono al vaglio le necessarie modifiche dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari.

Nel progetto «Toolkit Protezione dell'utilizzatore – PF» sono stati formulati consigli pratici, concreti e facili da attuare per proteggersi correttamente quando si utilizzano PF. Sul sito Internet³⁶ del progetto gli agricoltori possono reperire schede tecniche, checklist, video di apprendimento e quiz.

Nell'ottica del raggiungimento dell'obiettivo generale di ridurre notevolmente a lungo termine il rischio di malattie croniche, è stato effettuato uno studio bibliografico per verificare se sia possibile dimostrare un legame tra l'esposizione ai PF e le malattie croniche nonché altri disturbi. Sebbene nella popolazione agricola il tasso di mortalità per cancro sia inferiore a quello della popolazione in generale³⁷, dallo studio bibliografico sono emerse indicazioni sul fatto che l'insorgenza di alcuni tumori e disturbi del sistema nervoso (p.es. il morbo di Parkinson) è maggiore in agricoltura rispetto ad altri gruppi professionali³⁸. Allo scopo di registrare queste malattie in Svizzera in futuro, è stata allestita una panoramica dei sistemi di

³⁵ <https://buonapraticaagricola.ch/it> > Buone pratiche > Protezione della salute e dell'ambiente > Proteggersi > WebApp

³⁶ <https://buonapraticaagricola.ch/it> > Buone pratiche > Protezione della salute e dell'ambiente > Proteggersi

³⁷ The AGRiculture and CANcer (AGRICAN) cohort study: enrollment and causes of death for the 2005–2009 period, International Archives of Occupational and Environmental Health volume 88, p. 61–73 (2015)

³⁸ www.seco.admin.ch > Servizi e pubblicazioni > Pubblicazioni > Lavoro > Condizioni di lavoro > Studi e rapporti > Effetti dei prodotti fitosanitari sulla salute dei lavoratori agricoli (in inglese)

monitoraggio esistenti a livello mondiale³⁹, definendo anche i presupposti per svilupparne uno per la Svizzera e le tappe per introdurlo.

Raggiungimento dell'obiettivo

Le informazioni sulle misure di protezione degli utilizzatori sono state notevolmente migliorate. Il nuovo standard di protezione degli utilizzatori consente di individuare facilmente le misure di protezione necessarie. L'applicazione Toolkit Protezione dell'utilizzatore fornisce consigli pratici, concreti e facili da attuare per proteggersi adeguatamente.

Conclusioni

Le informazioni sulle misure di protezione sono state migliorate. Nella pratica è aumentata la consapevolezza degli agricoltori che quindi si proteggono decisamente meglio rispetto a una decina di anni fa. Inoltre, è stata revocata l'autorizzazione⁴⁰ di numerosi prodotti classificati come CMR⁴¹. Grazie a queste misure il rischio di malattie croniche associate ai PF è diminuito.

3.4 Utilizzo non professionale

L'obiettivo generale a lungo termine è: «La protezione degli utilizzatori non professionali di PF è migliorata». Per verificarne il raggiungimento entro il 2027 è stato definito il seguente obiettivo:

Dal 2022 gli utilizzatori non professionali possono acquistare soltanto prodotti specificamente omologati per loro.

Misure

Il Servizio di omologazione ha riesaminato tutti i PF onde verificare se possono essere destinati a utilizzatori non professionali. A tal fine, sono stati valutati la facilità di dosaggio e i rischi per la salute degli utilizzatori. Da agosto 2019, nell'elenco dei PF⁴² vengono debitamente contrassegnati tutti i prodotti adatti a un utilizzo non professionale. Da gennaio 2021 soltanto questi prodotti possono essere forniti a utilizzatori non professionali⁴³.

Con effetto al 1° gennaio 2023 il Consiglio federale ha introdotto criteri di omologazione supplementari per prodotti destinati a un utilizzo non professionale⁴⁴. I criteri relativi alla salute umana sono stati inaspriti e sono stati introdotti nuovi criteri per la protezione dell'ambiente. Entro la fine del 2024, tutti i prodotti omologati per un utilizzo non professionale saranno riesaminati per verificare se soddisfano i nuovi criteri. In caso negativo, l'autorizzazione per un utilizzo non professionale sarà revocata.

Raggiungimento dell'obiettivo

Gli utilizzatori non professionali possono acquistare soltanto prodotti specificamente omologati per loro. Con l'inasprimento dei criteri di omologazione viene raggiunto anche l'obiettivo generale. Dopo l'applicazione dei nuovi criteri, gli utilizzatori non professionali potranno acquistare solo prodotti a rischio più basso. Di conseguenza, entro fine 2024 il numero di prodotti a loro disposizione viene all'incirca dimezzato.

Conclusioni

L'obiettivo è stato raggiunto. Dal 2021 gli utilizzatori non professionali possono acquistare soltanto prodotti specificamente omologati per loro. Nel 2023 sono stati introdotti criteri di omologazione più severi che saranno applicati per riesaminare le autorizzazioni entro fine 2024. Queste due misure contribuiranno a ridurre ulteriormente i rischi per gli utilizzatori non professionali e per l'ambiente.

3.5 Protezione delle acque

L'obiettivo generale a lungo termine è: «Le acque superficiali e sotterranee sono protette da influssi negativi. Le esigenze relative alla qualità dell'acqua, espresse con i valori numerici di cui all'allegato

³⁹ www.seco.admin.ch > Servizi e pubblicazioni > Pubblicazioni > Lavoro > Condizioni di lavoro > Studi e rapporti > Monitoraggio degli effetti cronici dei prodotti fitosanitari sulla salute degli utilizzatori professionali in Svizzera (in francese)

⁴⁰ www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Piano d'azione dei prodotti fitosanitari > «Criteri per PF a particolare potenziale di rischio»

⁴¹ Proprietà cancerogene, mutagene o reprotossiche

⁴² www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Elenco dei prodotti fitosanitari

⁴³ Modifica dell'11 novembre 2020 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 64

⁴⁴ Modifica del 16 novembre 2022 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), all. 12

2 OPAC, sono adempite». Per verificarne il raggiungimento entro il 2027 sono stati definiti due obiettivi per le acque superficiali e un obiettivo per le acque sotterranee.

3.5.1 Obiettivi per le acque superficiali

Gli obiettivi per le acque superficiali sono:

Entro il 2027 il potenziale di rischio per gli organismi acquatici in base all'indicatore di rischio⁴⁵ viene ridotto del 50 per cento rispetto al valore medio degli anni 2012-2015.

Entro il 2027 viene dimezzata la lunghezza delle sezioni della rete svizzera dei corsi d'acqua con superamenti dei valori numerici per la qualità dell'acqua giusta l'OPAC.

Misure

I PF giungono nelle acque superficiali attraverso diverse vie di immissione. Le misure del piano d'azione fondamentali per la protezione di queste acque mirano, da un lato, a limitare l'utilizzo di PF a elevato potenziale di rischio, dall'altro a ridurre le immissioni attraverso misure tecniche. Per sostenere l'attuazione nella pratica di queste misure sono stati sviluppati la consulenza e i controlli nel settore della protezione delle acque. È stato altresì istituito un sistema di monitoraggio delle acque per verificare l'efficacia del piano d'azione. Anche le misure di riduzione delle applicazioni e delle emissioni (cfr. cap. 3.1) contribuiscono a migliorare la protezione delle acque.

Limitazione dell'utilizzo di PF a elevato potenziale di rischio

Per numerosi principi attivi responsabili di una parte significativa dei superamenti dei valori limite osservati finora⁴⁶ è stata revocata l'autorizzazione (p.es. Bifenthrin, Chlorpyrifos, Fipronil, Dimethoat, Imidacloprid, Linuron, Thiacloprid, Thiamethoxam)⁴⁷. Non in tutti i casi, però, l'autorizzazione è stata revocata a causa di rischi inaccettabili per le acque superficiali. Inoltre, i criteri di omologazione per prodotti destinati a un utilizzo non professionale sono stati integrati con nuovi criteri per la protezione dell'ambiente (cfr. cap. 3.4)⁴⁸.

Dal 1° gennaio 2023 per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti vige il divieto di utilizzare principi attivi a elevato potenziale di rischio per le acque superficiali. Il loro utilizzo è ammesso soltanto nel caso in cui non è possibile sostituirli con principi attivi a minore potenziale di rischio⁴⁹. Questa misura nei prossimi anni contribuirà a raggiungere l'obiettivo.

Con la modifica della LPAC varata nel 2021, la protezione delle acque è stata ulteriormente intensificata prescrivendo la verifica e l'adeguamento dell'omologazione dei principi attivi che superano ripetutamente e ampiamente i valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico^{50,51}.

Riduzione delle immissioni tramite i piazzali di lavaggio

La mancanza di piazzali di riempimento e di lavaggio o la non conformità di quelli esistenti contribuisce in modo significativo alla contaminazione delle acque^{52,53}. Onde evitare immissioni di inquinanti nelle acque durante le operazioni di riempimento e di lavaggio, dal 2018 è previsto lo stanziamento di contributi nell'ambito dei miglioramenti strutturali per la costruzione di piazzali di lavaggio⁵⁴. Dal 2020 i controlli di base delle aziende agricole prevedono un controllo uniforme di diversi punti rilevanti dal profilo della protezione delle acque secondo una lista di controllo della CCA, come ad esempio lo stoccaggio di irroratrici nonché i piazzali di riempimento e di lavaggio di questi apparecchi. Lo smaltimento delle

⁴⁵ Nel piano d'azione 2017 nella formulazione dell'obiettivo come possibile indicatore di rischio è menzionato il modello Synops. Questo, però, richiede dati sull'applicazione di PF attualmente non disponibili per tutti i settori. Per questo motivo, il Consiglio federale ha definito un indicatore di rischio per la verifica dell'obiettivo basato sui dati relativi alle vendite di PF.

⁴⁶ www.centrecotox.ch > News&Publikationen > Publikationen
Aqua&Gas N°4 2019: Anhaltend hohe PSM-Belastung in Bächen - NAWA-SPEZ 2017: Kleine Gewässer in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft verbreitet betroffen

⁴⁷ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Utilizzo ed esecuzione > Prodotti fitosanitari ritirati
⁴⁸ www.bafu.admin.ch > Temi > Prodotti chimici > Informazioni per gli specialisti > Divieti e limitazioni d'impiego

⁴⁹ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18

⁵⁰ Modifica del 19 marzo 2021 della legge sulla protezione delle acque (RS 814.20), art. 9 cpv. 3-6

⁵¹ Modifica del 16 dicembre 2022 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201), art. 48a

⁵² www.weu.be.ch > Themen > Landwirtschaft > Pflanzenschutz > Berner Pflanzenschutzprojekt > Zwischenbericht 2021, Berner Pflanzenschutzprojekt

⁵³ www.zh.ch > Umwelt & Tiere > Wasser & Gewässer > Gewässerschutz > Gewässerqualität > Bericht Wasser und Gewässer 2022

⁵⁴ Modifica del 18 ottobre 2017 dell'ordinanza concernente gli aiuti agli investimenti e le misure sociali collaterali nell'agricoltura (RS 913.211), all. 4 n. VI

acque in tutti i piazzali di riempimento e di lavaggio deve essere controllato una prima volta entro fine 2026 e successivamente almeno una volta nell'arco di quattro anni, anche al di fuori dell'agricoltura. Eventuali lacune riscontrate vanno colmate immediatamente, ma al più tardi entro il 31 dicembre 2028, a seconda della gravità del pericolo per le acque⁵⁵. Dal 2017 sono versati contributi per l'efficienza delle risorse per l'equipaggiamento delle irroratrici con un sistema automatico di pulizia interna⁵⁶. Questi sistemi permettono di pulire le irroratrici nei campi e riducono di conseguenza il rischio di una contaminazione durante le operazioni di pulizia sul piazzale di lavaggio. Dal 1° aprile 2023 è previsto l'obbligo di equipaggiamento delle irroratrici con un sistema automatico di pulizia interna anche al di fuori dell'agricoltura⁵⁷.

Riduzione delle immissioni tramite il dilavamento e la deriva

Durante l'applicazione una parte dei PF può giungere nelle acque per via aerea. Pertanto, dal 2010 ai fini dell'omologazione sono richieste misure contro la deriva se il rischio è troppo elevato. In caso di pioggia dopo l'applicazione, i PF possono essere dilavati dalle particelle trattate. Pertanto, dal 2018 ai fini dell'omologazione sono richieste misure contro il dilavamento. Più della metà dei prodotti a elevato rischio di dilavamento è stata sottoposta a riesame e sono state disposte misure supplementari contro il dilavamento.⁵⁸ Poiché non si è ancora concluso il riesame di tutti i prodotti, rimane un ulteriore potenziale di riduzione del rischio. Ciò riguarda in particolare i prodotti contenenti determinati principi attivi a elevato potenziale di rischio del gruppo dei piretroidi.

Dal 1° gennaio 2023 le aziende aventi diritto a pagamenti diretti sono tenute a rispettare nuove esigenze per la riduzione del dilavamento e della deriva⁵⁹. Queste si applicano anche per le strade e i sentieri con sistemi di evacuazione delle acque poiché le sostanze dilavate giungono nelle acque per metà per via diretta e per metà proprio attraverso tali sistemi⁶⁰.

Viene effettuata un'ispezione dei pozzetti aperti nei campi⁶¹. Finora singoli Cantoni hanno concesso un sostegno finanziario per la copertura dei pozzetti aperti. Dal 1° gennaio 2024 la Confederazione finanzia questa misura nel quadro dei miglioramenti strutturali⁶².

Rafforzamento della consulenza e della ricerca

Per sostenere la consulenza è stata creata la nuova piattaforma «PF e Acque» (cfr. cap. 4.2). Il suo contributo è stato fondamentale, ad esempio, per l'elaborazione della Raccomandazione intercantonale sulle piazze di riempimento e di lavaggio⁶³ e per la creazione di uno strumento di consulenza e di auto-controllo⁶⁴ specifico dell'azienda.

Diversi progetti di ricerca evidenziano che circa un quarto della superficie agricola utile su cui si impiegano PF è drenata e che attraverso questi drenaggi possono verificarsi importanti immissioni di PF. Tuttavia, le immissioni tramite i drenaggi sono generalmente di minore portata rispetto a quelle dovute al dilavamento^{65,66,67}. Attualmente l'omologazione non prevede prescrizioni d'applicazione per ridurre i rischi correlati ai drenaggi. Le possibili misure per ridurre le immissioni tramite i drenaggi sono limitate e sono perlopiù uguali a quelle attuate per ridurre le applicazioni e il dilavamento⁶⁸.

Raggiungimento dell'obiettivo Riduzione del rischio per gli organismi acquatici in base all'indicatore di rischio

⁵⁵ Modifica del 16 dicembre 2022 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201), art. 47a

⁵⁶ Modifica del 16 settembre 2016 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82a

⁵⁷ Modifica del 23 febbraio 2022 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 61

⁵⁸ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Omologazione e riesame mirato > Riesame mirato
www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Utilizzo ed esecuzione > Prodotti fitosanitari ritirati

⁵⁹ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), all. 1 n. 6.1a4

⁶⁰ Hydraulische Kurzschlüsse, U. Schönenberger *et al.*, Aqua & Gas, 30.10.2020

⁶¹ www.kvu.ch > Gruppi di lavoro > Punto di contatto controlli di base protezione delle acque in agricoltura

⁶² www.blw.admin.ch > Strumenti > Sviluppo rurale e miglioramenti strutturali > Circolari > Circolare 2023/4 Evacuazione delle acque

⁶³ <https://pflanzenenschutzmittel-und-gewaesser.ch> > Progetti > Raccomandazione intercantonale sulle piazze di riempimento e di lavaggio

⁶⁴ <https://pflanzenenschutzmittel-und-gewaesser.ch> > Progetti > Strumento di consulenza specifico dell'azienda

⁶⁵ Risikokarten für den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer auf Einzugsgebietsebene, Agroscope Science, 126, 2021, 1-85

⁶⁶ Drainagekarte Schweiz: Erstellung einer Karte potentiell drainierter Flächen in der Schweiz mittels «Machine Learning», Agroscope Science, 104, 2020, 1-121

⁶⁷ AQUATERRA: Emission von Pflanzenschutzmitteln – Zusammenführung von aquatischem und terrestrischem Monitoring auf Feldskala, Rapporto finale, Agroscope, 2021

⁶⁸ Plant protection product losses via tile drainage: A conceptual model and mitigation measures, Agrarforschung Schweiz, 11, 2020, 115-123

L'obiettivo del piano d'azione di ridurre del 50 per cento entro il 2027 il rischio per gli organismi presenti nelle acque superficiali rispetto alla media degli anni 2012-2015 è stato ripreso dal Parlamento nella legge sull'agricoltura⁶⁹. Sulla base delle disposizioni di legge, il Consiglio federale ha definito un indicatore di rischio per verificare questo obiettivo (cfr. riquadro 1)^{70,71}.

Indicatore acque superficiali

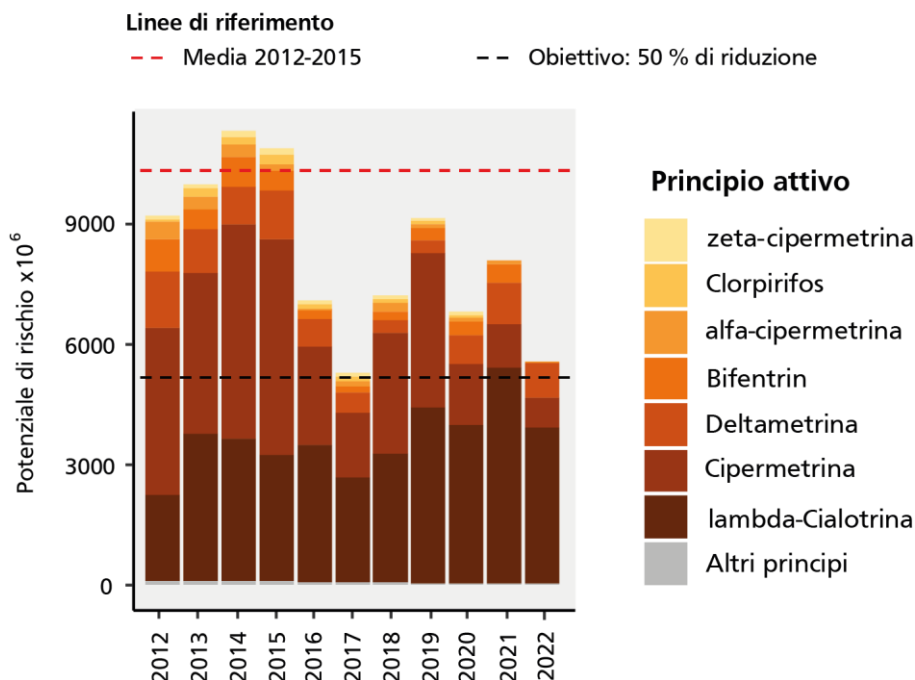


Figura 5: Evoluzione del rischio per le acque superficiali calcolato con l'indicatore di rischio dell'Iv.Pa. 19.475 che si basa sulle cifre relative alle vendite di PF a livello nazionale e sulla stima dell'esposizione.

L'indicatore di rischio mostra un'evoluzione positiva, ma ancora incerta, per quanto concerne la riduzione dei rischi per le acque superficiali. Nel 2022 il rischio è stato ridotto di quasi il 50 per cento rispetto al periodo di riferimento 2012-2015 (cfr. fig. 5). Questa riduzione è riconducibile in particolare al contributo stimato del risanamento dei piazzali di lavaggio e al calo delle vendite di PF. Inoltre, è stata revocata l'autorizzazione di prodotti contenenti i principi attivi alfa-cipermetrina, bifentrin, clorpirifos e zeta-cipermetrina. A incidere in maniera significativa sul rischio è l'uso di alcuni insetticidi a elevato potenziale di rischio, che oggi sono utilizzati principalmente nelle colture di colza, barbabietola da zucchero, ortaggi e piante ornamentali nonché in silvicoltura. Le analisi delle acque confermano che gran parte del rischio per gli organismi acquatici deriva proprio da questi insetticidi⁷¹.

Nel 2022, nel quadro dei primi due pacchetti di ordinanze relative all'Iv.Pa. 19.475 il Consiglio federale ha adottato diverse misure per ridurre ulteriormente i rischi per le acque superficiali^{72,73}. Queste riguardano, in particolare, il controllo dei piazzali di lavaggio, il divieto di utilizzo di principi attivi a elevato potenziale di rischio per le aziende agricole aventi diritto a pagamenti diretti e la riduzione del dilavamento. Dopo l'attuazione di queste misure, ci si attende un'ulteriore riduzione del rischio. Il raggiungimento dell'obiettivo dipenderà anche dalla possibilità di garantire la protezione delle colture con prodotti alternativi a minore potenziale di rischio. Lo sviluppo di nuove alternative agli insetticidi a elevato potenziale di rischio in questione rappresenta comunque una sfida importante.

⁶⁹ Modifica del 19 marzo 2021 della legge sull'agricoltura (RS 910.1), art. 6b

⁷⁰ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (RS 919.118), art. 10c

⁷¹ Rapporto VSA (2024): Wirkung des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel auf die Fließgewässer

⁷² Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13)

⁷³ Modifica del 16 dicembre 2022 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201)

Con l'Iv.Pa. 19.475 il Parlamento ha sancito nella L'Agr (art. 6b cpv. 2) gli obiettivi di riduzione dei rischi associati all'impiego di PF. Entro il 2027 i rischi per i settori acque superficiali e habitat seminaturali nonché la contaminazione delle acque sotterranee devono essere ridotti del 50 per cento rispetto alla media degli anni 2012–2015⁷⁴. Sulla base delle disposizioni di legge, Agroscope ha sviluppato una serie di indicatori di rischio per verificare questi obiettivi⁷⁵ e il Consiglio federale li ha sanciti nell'ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (art. 10c)⁷⁶. Gli indicatori determinano il rischio nella maniera seguente.

Per ogni principio attivo si calcolano il rischio potenziale di un'applicazione standard per le acque superficiali, gli habitat seminaturali e le acque sotterranee (punteggio o valore di rischio) nonché la superficie trattata annualmente in base ai quantitativi di principio attivo commercializzati in Svizzera. Per ciascun anno e principio attivo, la superficie trattata viene poi moltiplicata per il punteggio di rischio. Per gli indicatori acque superficiali e habitat naturali vengono inoltre computate le misure attuate per ridurre il rischio associato all'uso di PF, ad esempio il risanamento dei piazzali di lavaggio, la distanza dalle acque superficiali fissata specificamente per il prodotto o le misure obbligatorie per la riduzione della deriva e del dilavamento, tenendo anche conto del grado di attuazione nella pratica delle misure. Per l'anno in questione vengono infine sommati i rischi così calcolati singolarmente per tutti i principi attivi. Questi indicatori consentono di determinare l'evoluzione del rischio nel tempo. Sono calcolati annualmente (www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Indicatori del rischio dei prodotti fitosanitari).

Raggiungimento dell'obiettivo Riduzione dei superamenti dei valori limite nei corsi d'acqua

Dal 2018 nel quadro del monitoraggio a lungo termine dell'Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali (NAWA TREND) si effettuano misurazioni dei microinquinanti. La rete di monitoraggio è stata progressivamente ampliata per valutare, tra l'altro, gli obiettivi del piano d'azione sui PF. Dalle 28 stazioni di misurazione esistenti nel 2019, si è arrivati a un totale di 38 nel 2022. I Cantoni monitorano alcune stazioni di misurazione supplementari analoghe a quelle NAWA TREND (cfr. cap. 5.2). Tutte queste stazioni di misurazione sono situate sia nell'Altipiano sia nei fondivalle e comprendono aree agricole o urbane. Queste aree rappresentano circa la metà della rete svizzera dei corsi d'acqua; per la restante metà non si prevedono livelli di contaminazione da PF rilevanti. La valutazione del raggiungimento dell'obiettivo è effettuata in base ai dati delle 36 stazioni di misurazione NAWA TREND e cantonali che vengono campionate in modo costante dal 2019.

Nelle stazioni di misurazione vengono prelevati campioni composti di 14 o 3.5 giorni. Quelli di 3.5 giorni vengono prelevati soltanto in siti selezionati, tra aprile e luglio.

L'OPAc attualmente fissa valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico per 19 principi attivi di pesticidi (valori numerici)⁷⁷. Per ognuno di questi principi attivi contempla un valore limite per valutare la contaminazione a breve termine e uno per valutare la contaminazione a lungo termine. Il valore limite per la contaminazione a breve termine va rispettato in ogni momento, quello per la contaminazione a lungo termine non deve essere superato in media su un periodo di 14 giorni.

Due dei 19 principi attivi con valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico ai sensi dell'OPAc (Diazinon e Terbutrina) da oltre un decennio sono autorizzati soltanto nei biocidi o nei medicinali a uso veterinario. Nel periodo 2019-2022 i restanti 17 principi attivi erano autorizzati, almeno temporaneamente, per l'utilizzo nei PF⁷⁸. L'obiettivo intermedio viene valutato sulla base di questi 17 principi attivi. Poiché in tale periodo 7 di essi sono/erano autorizzati per l'utilizzo non soltanto nei PF, ma anche nei biocidi (7 principi attivi) e nei medicinali a uso veterinario (1 principio attivo), non si può escludere che in determinati casi i superamenti dei valori limite osservati per questi principi attivi siano riconducibili parzialmente anche al loro utilizzo nei biocidi o nei medicinali a uso veterinario. Attualmente si sta

⁷⁴ Modifica del 19 marzo 2021 della legge sull'agricoltura (RS 910.1), art. 6b

⁷⁵ Nationale Risikoindikatoren basierend auf dem Verkauf von Pflanzenschutzmitteln, Agrarforschung Schweiz 13, 1-10, 2022

⁷⁶ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (RS 919.118), art. 10c

⁷⁷ Modifica del 13 febbraio 2020 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201), all. 2

⁷⁸ Azossistrobina, Clorpirifos, Cipermetrina, Ciprodinil, Diuron, Epoxiconazol, Imidacloprid, Isoproturon, MCPA, Metazachlor, Metribuzin, Nicosulfuron, Pirimicarb, Terbutilazina, S-metolachlor, Thiacloprid e Tiametoxam

cercando di quantificare la portata delle applicazioni di biocidi e medicinali a uso veterinario che potrebbero aver comportato tali superamenti.

Nel 2022 sono stati rilevati 15 superamenti dei valori limite per la contaminazione a breve termine e 129 per quella a lungo termine. Inoltre è emerso che per la maggior parte dei principi attivi un superamento dei valori limite per la contaminazione a breve termine ha comportato anche un superamento dei valori limite per quella a lungo termine.

La figura 6 mostra la quota di stazioni di misurazione (su un totale di 36) dove almeno una volta è stato superato uno dei 17 valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico per la contaminazione a lungo termine nonché la quota di stazioni di misurazione dove non si sono rilevati superamenti. Si può osservare che le quote sono rimaste praticamente invariate dal 2019 (cfr. fig. 6). In quasi tutti i corsi d'acqua di piccole e medie dimensioni i valori limite per almeno un principio attivo vengono superati almeno una volta l'anno. In circa la metà dei corsi d'acqua di grandi dimensioni i valori limite sono rispettati ogni anno o vengono superati soltanto in singoli casi. In circa un quarto delle stazioni di misurazione si riscontrano più di 10 superamenti dei valori limite all'anno.

I corsi d'acqua di piccole e medie dimensioni rappresentano l'85 per cento circa della rete svizzera dei corsi d'acqua in aree agricole e urbane. I valori limite sono superati in più di tre quarti dei corsi d'acqua analizzati. Ciò significa che, anche ipotizzando che i valori limite siano stati superati in tutti i corsi d'acqua nel periodo di riferimento (2012-2015), i dati per il 2019-2022 non indicano un dimezzamento. Da questo pertanto si può desumere che la lunghezza delle sezioni della rete svizzera dei corsi d'acqua con superamenti dei valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico non è stata ancora dimezzata rispetto al periodo 2012-2015. Un quadro simile emerge considerando i superamenti del valore limite di 0,1 µg/l, che si applica ai principi attivi senza un valore limite giustificato dal punto di vista ecotossicologico⁷⁹.

Tuttavia, nel 2022 il numero di superamenti nelle stazioni di misurazione è diminuito rispetto agli anni precedenti. Le misurazioni dei prossimi anni mostreranno se questo dato positivo sarà confermato.

Gran parte dei superamenti dei valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico è riconducibile a principi attivi la cui autorizzazione è stata nel frattempo revocata (Clorpirifos, Thiacloprid e Isoprotruron) o il cui uso è stato vietato dal 1° gennaio 2023 per le aziende agricole aventi diritto a pagamenti diretti se possono essere sostituiti da principi attivi a minore potenziale di rischio⁸⁰. Dei 14 principi attivi ancora autorizzati, 8 lo sono esclusivamente nei PF⁸¹, 2 sia nei PF sia nei biocidi⁸², 3 esclusivamente nei biocidi⁸³ e 1 nei PF, nei biocidi e nei medicinali a uso veterinario⁸⁴.

⁷⁹ Rapporto VSA (2024): Wirkung des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel auf die Fließgewässer

⁸⁰ Cipermetrina, Metazaclor, Nicosulfuron, S-metolaclor e Terbutilazina. Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13)

⁸¹ Ciprodinil, MCPA, Metazaclor, Metribuzin, Nicosulfuron, Pirimicarb, S-metolaclor e Terbutilazina

⁸² Azossistrobina e Cipermetrina

⁸³ Diuron, Terbutrina e Tiamethoxam

⁸⁴ Imidacloprid

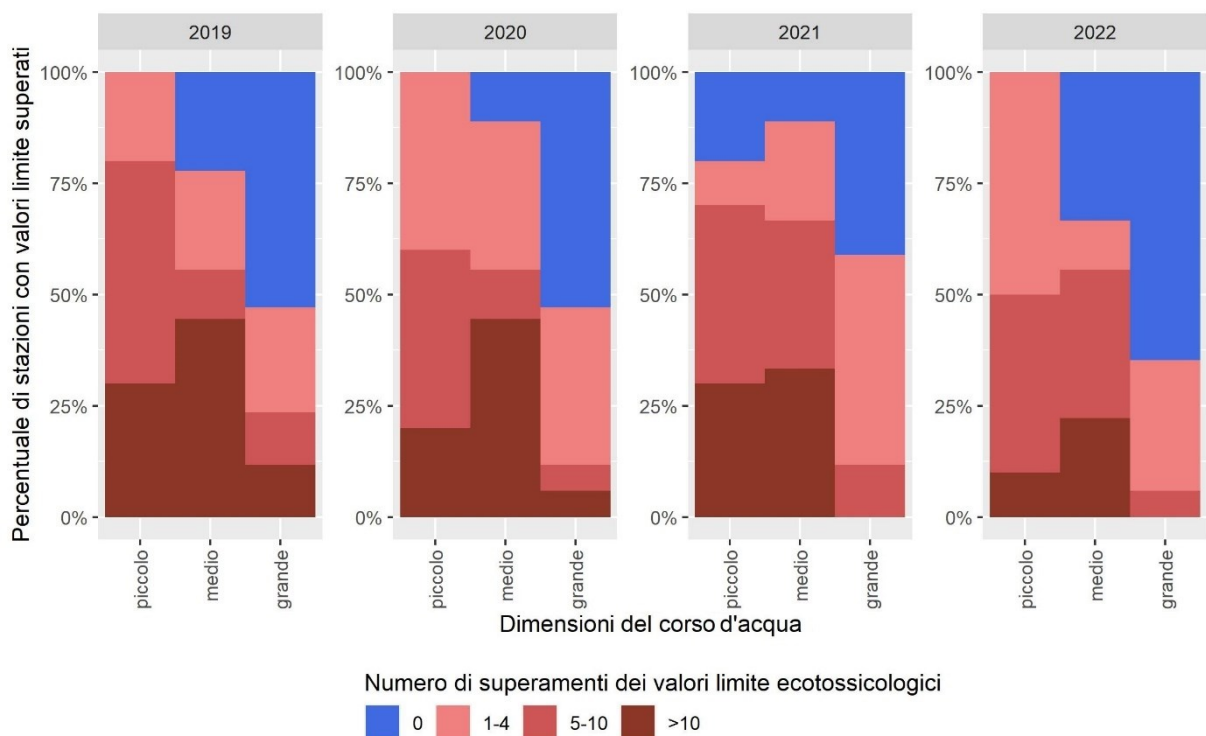


Figura 6: Quota di stazioni di misurazione (su un totale di 36) con almeno un superamento dei 17 valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico per la contaminazione a lungo termine secondo l'allegato 2 OPAC (in rosso) e quota di stazioni di misurazione in cui non è stato rilevato alcun superamento (in blu).

Sarà difficile raggiungere l'obiettivo poiché un unico superamento di un valore limite è sufficiente per impedire che una stazione di misurazione contribuisca al raggiungimento dell'obiettivo nell'anno in questione.

Valutazione complementare della riduzione del rischio sulla base di misurazioni nei corsi d'acqua

Per valutare l'evoluzione dei rischi per gli organismi acquatici viene effettuata una valutazione complementare a quella basata sull'indicatore di rischio modellizzato (cfr. riquadro 1), sulla scorta delle analisi svolte nelle 36 stazioni di misurazione dei corsi d'acqua. A tal fine è stata effettuata un'analisi ecotossicologica per le concentrazioni misurate di 63 principi attivi di PF

Per ciascuna stazione di misurazione è stato definito un indice del rischio basato sulle misurazioni⁸⁵. A tale scopo per ogni singolo campione di 14 giorni le concentrazioni misurate per ogni principio attivo sono state divise per i criteri di qualità relativi all'inquinamento cronico⁸⁶ e poi sommate, calcolando infine la media annuale per ogni stazione di misurazione. La figura 7 mostra l'evoluzione del rischio ecotossicologico nelle acque superficiali sulla base delle concentrazioni misurate.

⁸⁵ Rapporto VSA (2024): Wirkung des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel auf die Fließgewässer

⁸⁶ Per i principi attivi senza valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico ai sensi dell'OPAC sono stati impiegati i criteri di qualità su base ecotossicologica pubblicati dal Centro Oekozentrum: www.oekotoxzentrum.ch > Expertenservice > Qualitätskriterien > Qualitätskriterienvorschläge Oekotoxzentrum

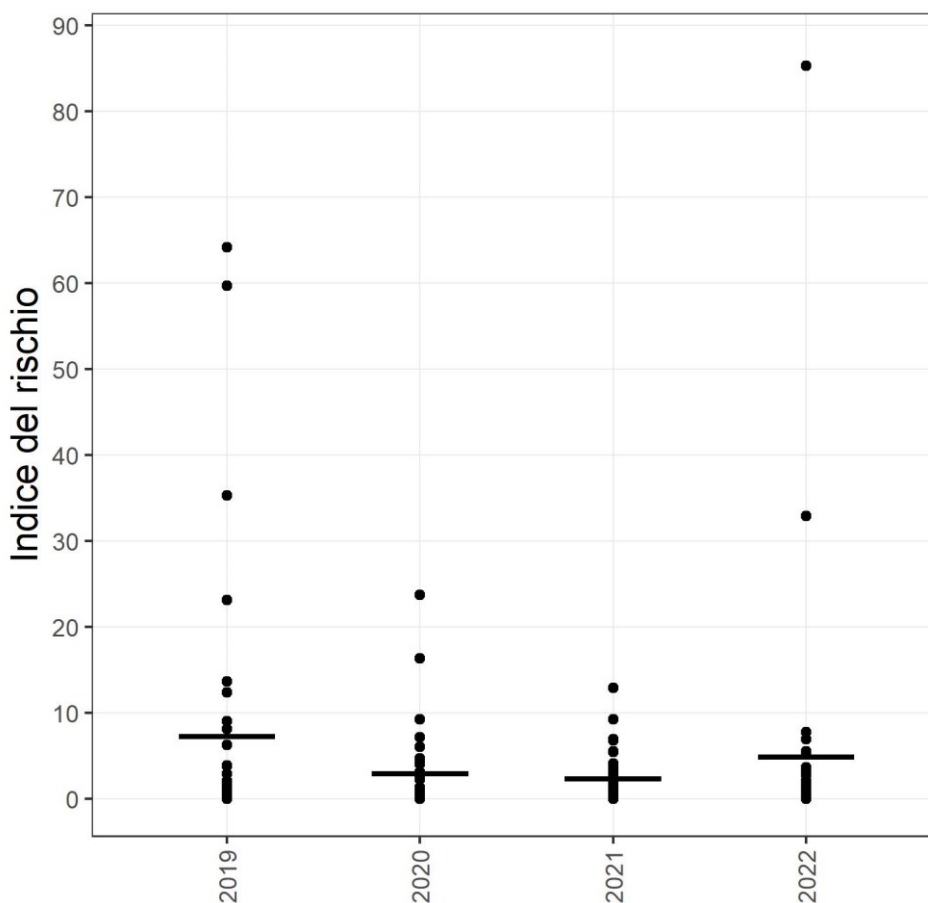


Figura 7: Evoluzione del rischio per le acque superficiali calcolato in base alle concentrazioni misurate nel quadro del monitoraggio. Per le 36 stazioni di misurazione NAWA TREND e cantonali è stato stabilito un indice del rischio basato sulle misurazioni, ovvero per ogni singolo campione le concentrazioni di PF misurate sono state divise per i criteri di qualità relativi all'inquinamento cronico e poi sommate, calcolando infine la media annuale per ogni stazione di misurazione. I punti corrispondono all'indice del rischio delle singole stazioni di misurazione. La linea nera indica la media annuale dell'indice del rischio di tutte le stazioni di misurazione.

Il rischio ecotossicologico nei vari corsi d'acqua è molto eterogeneo (cfr. fig. 7). Inoltre si registrano grandi fluttuazioni annuali dovute a diversi fattori (p.es. incidenti o errori nell'utilizzo dei PF, condizioni meteorologiche, pressione dei parassiti). Il rischio medio riscontrato nel periodo dal 2020 al 2022 è tendenzialmente minore rispetto al 2019. Visto che i dati acquisiti coprono un arco di tempo breve non è ancora possibile pronunciarsi in maniera certa sull'evoluzione del rischio. Ciò sarà possibile soltanto dopo aver effettuato ulteriori misurazioni.

Per 8 stazioni di misurazione sono disponibili anche i dati relativi al periodo 2012-2015. L'indice del rischio per tutti questi 8 corsi d'acqua è stato notevolmente ridotto. Tuttavia, i principi attivi rilevanti per il rischio appartenenti al gruppo dei piretroidi e degli organofostati all'epoca non erano ancora misurabili⁸⁷.

Conclusioni

Sono state adottate numerose misure grazie alle quali si prevede, entro il 2027, una riduzione significativa dei rischi per gli organismi acquatici e del numero di superamenti dei valori limite nelle acque superficiali. Dal 2023 sono in vigore misure importanti che dovrebbero consentire una significativa riduzione del rischio. Queste includono il controllo dei piazzali di lavaggio, il divieto di utilizzare principi attivi a elevato potenziale di rischio e l'obbligo per le aziende agricole aventi diritto a pagamenti diretti di rispettare esigenze supplementari e introdurre misure per la riduzione del dilavamento. L'impatto di queste misure sarà rilevato dall'indicatore di rischio e dai dati del monitoraggio soltanto nei prossimi anni. Le misure attuate dovrebbero permettere di raggiungere l'obiettivo, sancito dalla legge, di dimezzare il

⁸⁷ Rapporto VSA (2024): Wirkung des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel auf die Fließgewässer

rischio, entro il 2027, rispetto alla media degli anni 2012-2015. L'obiettivo di dimezzare la lunghezza delle sezioni della rete svizzera dei corsi d'acqua con superamenti dei valori numerici per la qualità delle acque, invece, è più difficile da conseguire. Una sfida importante e al contempo impegnativa è trovare alternative agli insetticidi a elevato potenziale di rischio. Al raggiungimento dell'obiettivo può contribuire anche la tecnica di applicazione precisa impiegata per il trattamento pianta per pianta. In questo modo è possibile ridurre significativamente la quantità di PF necessaria e le immissioni nell'ambiente.

3.5.2 Obiettivo per le acque sotterranee

L'obiettivo per le acque sotterranee è:

Entro il 2027, al fine di migliorare la qualità dell'acqua potabile, l'inquinamento delle acque sotterranee utilizzate dovuto ai prodotti di degradazione⁸⁸ dei PF viene ridotto notevolmente rispetto allo stato del 2017.

Misure

L'autorizzazione di prodotti contenenti diversi principi attivi rilevanti per le acque superficiali (p.es. Cloridazon, Clorotalonil e Diclobenil) è stata revocata⁸⁹. Per determinati principi attivi è invece stata ridotta la dose massima di applicazione autorizzata (p.es. Bentazone)⁹⁰. Inoltre, dal 1° gennaio 2023 per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti è vietato l'uso di principi attivi a elevato potenziale di rischio di inquinamento delle acque sotterranee dovuto ai prodotti di degradazione (Dimetaclor, Metazaclor, S-Metolaclor e Terbutilazina). Il loro utilizzo è ammesso soltanto nel caso in cui non è possibile sostituirli con principi attivi a minore potenziale di rischio⁹¹. Nei prossimi anni questa misura contribuirà in maniera significativa a raggiungere l'obiettivo.

Con la modifica della LPAc varata nel 2021 la protezione delle acque sotterranee è stata ulteriormente intensificata. L'omologazione di un prodotto fitosanitario deve essere verificata e adeguata se i suoi principi attivi o prodotti di degradazione superano ripetutamente e ampiamente 0,1 µg/l nelle acque sotterranee utilizzate o destinate a essere utilizzate come acqua potabile. Inoltre, nel settore di alimentazione di una captazione di acqua potabile sono consentiti esclusivamente PF il cui utilizzo non provochi concentrazioni di principi attivi e prodotti di degradazione nelle acque sotterranee superiori a 0.1 µg/l.

Con la promozione della coltivazione rinunciando totalmente o parzialmente agli erbicidi sulla superficie coltiva aperta⁹² nonché in viticoltura e frutticoltura⁹³ è stato possibile ridurre l'impiego e le immissioni di erbicidi nelle acque sotterranee. Questi strumenti di promozione sono stati ulteriormente sviluppati e trasformati in contributi a tempo indeterminato⁹⁴.

Raggiungimento dell'obiettivo

Nel quadro dell'Iv.Pa. 19.475, all'articolo 6b capoverso 2 LAgr il Parlamento ha fissato un obiettivo di riduzione in termini quantitativi per quanto concerne la contaminazione delle acque sotterranee esigendo che entro il 2027 venga ridotta del 50 per cento rispetto alla media degli anni 2012–2015. Sulla base delle disposizioni di legge, il Consiglio federale ha stabilito un indicatore di riduzione per valutare il raggiungimento di questo obiettivo (cfr. riquadro 1)⁹⁵.

L'indicatore rivela una riduzione del rischio di immissione nelle acque sotterranee di oltre il 50 per cento rispetto agli anni 2012-2015 (cfr. fig. 8), riconducibile soprattutto alla revoca dell'autorizzazione dei PF contenenti Diclobenil (2013) nonché Cloridazon o Clorotalonil (2020) e a un calo delle applicazioni di erbicidi.

⁸⁸ Nell'obiettivo di riduzione del rischio approvato dal Parlamento nel quadro dell'Iv.Pa. 19.475 non viene fatta alcuna distinzione tra prodotti di degradazione rilevanti e non rilevanti. Pertanto l'obiettivo del piano d'azione è stato adeguato di conseguenza. Formulazione dell'obiettivo del piano d'azione 2017: «Entro il 2027, al fine di migliorare la qualità dell'acqua potabile, l'inquinamento delle acque sotterranee utilizzate dovuto ai prodotti di degradazione dei PF classificati rilevanti viene ridotto notevolmente rispetto allo stato del 2017».

⁸⁹ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Utilizzo ed esecuzione > Prodotti fitosanitari ritirati

⁹⁰ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Omologazione e riesame mirato > Riesame mirato

⁹¹ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18

⁹² Modifica del 31 ottobre 2018 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82f+g

⁹³ Modifica del 18 ottobre 2017 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82d+e

⁹⁴ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 68-71a

⁹⁵ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (RS 919.118), art. 10c

Indicatore acque sotterranee

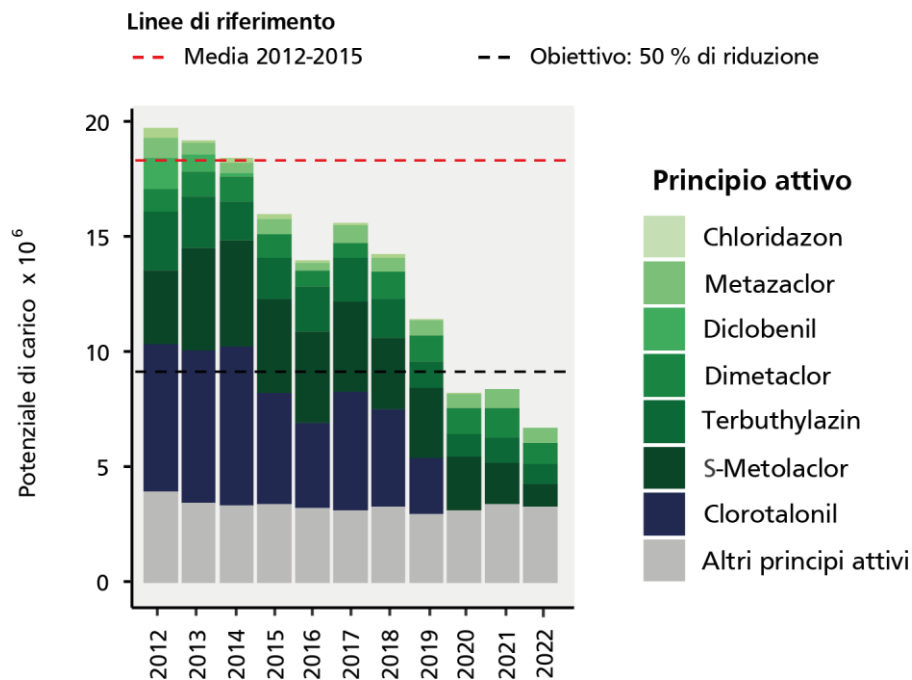


Figura 8: Evoluzione del rischio di immissione di prodotti di degradazione nelle acque sotterranee calcolato con l'indicatore di rischio dell'lv.Pa. 19.475.

Poiché le acque sotterranee di solito restano nel sottosuolo per diversi anni, dovrà passare un certo periodo di tempo prima che la riduzione del rischio venga rilevata dal monitoraggio. L'effettiva contaminazione delle acque sotterranee è rilevata nel quadro dell'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA. La gamma di sostanze analizzate nelle acque sotterranee è stata progressivamente ampliata negli ultimi anni. Oltre ai prodotti di degradazione di Cloridazon, Metazaclor, Diclobenil e Atrazina, analizzati ormai da più di dieci anni, di recente sono stati inclusi quelli di Metazaclor, Clorotalonil, Dimetaclor, Terbutilazina e Nicosulfuron. È molto probabile che negli anni scorsi questi prodotti di degradazione fossero già presenti in concentrazioni simili.

Dal 2013 si osserva un lieve calo della contaminazione da prodotti di degradazione dei PF nelle acque sotterranee (cfr. fig. 9). In circa una stazione di misurazione su tre, sono stati rilevati prodotti di degradazione in concentrazioni superiori a 0,1 µg/l riconducibili sostanzialmente a tre principi attivi (Cloridazon, Clorotalonil e S-Metolaclor). In singole stazioni di misurazione, nelle acque sotterranee sono state rilevate anche concentrazioni superiori a 0.1 µg/l di prodotti di degradazione di altri principi attivi (Atrazina, Diclobenil, Dimetaclor, Metazaclor, Nicosulfuron e Terbutilazina)⁹⁶.

⁹⁶ www.bafu.admin.ch > Temi > Acque > Informazioni per gli specialisti > Stato delle acque > Acque sotterranee > Qualità delle acque sotterranee > Pesticidi

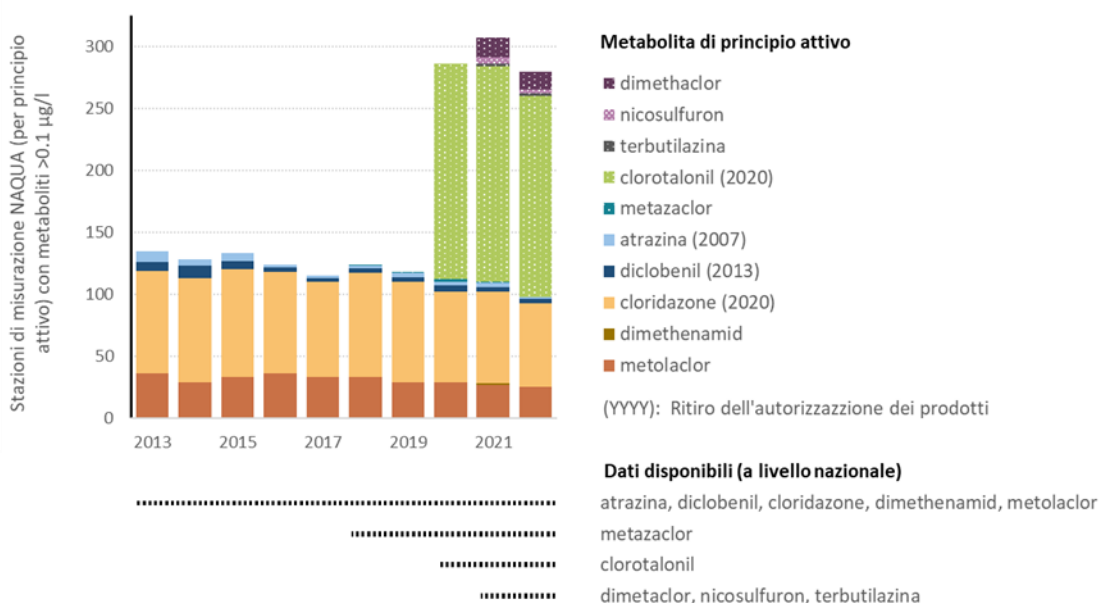


Figura 9: Numero di stazioni di misurazione per principio attivo di PF dove la concentrazione di un prodotto di degradazione di tale principio attivo è superiore a 0.1 µg/l. Per ogni principio attivo viene preso in considerazione il prodotto di degradazione riscontrato nelle concentrazioni più elevate a livello nazionale. Vengono considerati i prodotti di degradazione per i quali sono disponibili dati NAQUA a livello nazionale provenienti da oltre 500 stazioni di misurazione. I prodotti di degradazione di Metazaclor, Clorotalonil, Dimethaclor, Terbutilazina e Nicosulfuron vengono analizzati a livello nazionale soltanto da pochi anni, ma è molto probabile che negli anni scorsi fossero già presenti in concentrazioni simili.

Conclusioni

L'efficacia delle misure attuate può essere stimata calcolando il rischio di immissione di prodotti di degradazione nelle acque sotterranee. Questo rischio ha già potuto essere ridotto di oltre il 50 per cento al 2022 rispetto alla media degli anni 2012-2015. Il divieto posto alle aziende aventi diritto a pagamenti diretti di utilizzare principi attivi a elevato potenziale di rischio nei prossimi anni contribuirà a ridurre ulteriormente le immissioni nelle acque sotterranee. La reale efficacia delle misure sarà rilevata dal monitoraggio delle acque sotterranee a medio e lungo termine. Grazie alle misure adottate, a lungo termine non dovrebbero più registrarsi concentrazioni di prodotti di degradazione superiori a 0,1 µg/l nella maggior parte degli acquiferi utilizzati.

3.6 Protezione degli organismi terrestri non bersaglio

L'obiettivo generale a lungo termine è: «Gli organismi terrestri non bersaglio sono efficacemente protetti dagli effetti negativi dell'applicazione di PF. L'utilizzo di PF a elevato potenziale di rischio per le specie selvatiche autoctone e gli habitat seminaturali è ridotto». Per verificarne il raggiungimento entro il 2027 sono stati definiti i due seguenti obiettivi per gli habitat seminaturali⁹⁷:

Entro il 2023 le emissioni in habitat seminaturali sono ridotte del 75 per cento per proteggere meglio gli organismi non bersaglio.

Entro il 2023 vengono sviluppati indicatori del rischio adatti per gli habitat seminaturali.

⁹⁷ A differenza di quanto stabilito per le acque superficiali, la protezione degli habitat seminaturali si riferisce agli organismi terrestri non bersaglio, ovvero agli organismi che vivono principalmente sulla terraferma e non nell'acqua.

Misure

Dal 1° gennaio 2023 tutte le aziende aventi diritto a pagamenti diretti sono tenute ad adottare misure tecniche contro la deriva dalle particelle agricole⁹⁸. Ciò consentirà di ridurre del 75 per cento le immissioni negli habitat seminaturali dovute alla deriva. AGRIDEA ha pubblicato una serie di schede tecniche che illustrano le possibili misure di riduzione della deriva⁹⁹. La maggior parte delle aziende adempirà le esigenze utilizzando ugelli a iniezione antideriva. Le misure di riduzione delle applicazioni e delle emissioni (cfr. cap. 3.1) concorrono anche alla riduzione delle immissioni negli habitat seminaturali.

L'autorizzazione di vari principi attivi a elevato potenziale di rischio per gli habitat seminaturali è stata revocata (p.es Bifenthrin, Clorpirifos)¹⁰⁰ e per determinati prodotti sono state ordinate distanze minime dai biotopi^{101 102}.

Il 1° gennaio 2023 è entrato in vigore il divieto per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti di utilizzare principi attivi a elevato potenziale di rischio per le acque superficiali. Gli insetticidi vietati hanno un elevato potenziale di rischio anche per gli habitat seminaturali. L'utilizzo di questi principi attivi è ammesso soltanto nel caso in cui non è possibile sostituirli con altri a minore potenziale di rischio¹⁰³.

Creando zone protette è possibile salvaguardare habitat seminaturali pregiati per la flora e la fauna. La superficie dei biotopi d'importanza nazionale, che nel 2012 ammontava all'1,8 per cento della superficie nazionale, ha raggiunto il 2,3 per cento nel 2021. La superficie dei biotopi d'importanza regionale è rimasta invariata a circa il 2,2 per cento della superficie nazionale¹⁰⁴. Nel 2021 il 13,4 per cento della superficie nazionale era costituito da zone prioritarie¹⁰⁵ per la protezione di specie e spazi vitali.

Per proteggere i biotopi d'importanza nazionale i Cantoni devono delimitare zone cuscinetto¹⁰⁶. Periodicamente presso i Cantoni vengono svolte indagini sullo stato di attuazione degli inventari dei biotopi d'importanza nazionale¹⁰⁷. Secondo l'ultima indagine del 2021, nel 46 per cento dei biotopi erano presenti tutte le necessarie zone cuscinetto (zone cuscinetto contro l'immissione di sostanze nutritive, anti-disturbo, idrologiche e morfologiche). Rispetto all'indagine del 2018 (43%) e a quella del 2012 (26%¹⁰⁸) si osserva un incremento¹⁰⁹. Nelle indagini precedenti non venivano poste domande (2012) o venivano poste domande meno precise (2018) sulla predisposizione dei singoli tipi di zone cuscinetto e di conseguenza la loro quota tendeva a essere sovrastimata. Per circa la metà dei biotopi si osservano tuttora lacune in relazione alle zone cuscinetto.

Raggiungimento dell'obiettivo

Con l'lv.Pa. 19.475 il Parlamento ha definito un obiettivo di riduzione dei rischi per gli habitat seminaturali esigendo che entro il 2027 vengano ridotti del 50 per cento rispetto alla media degli anni 2012-2015. Sulla base delle disposizioni di legge, il Consiglio federale ha stabilito un indicatore di rischio per valutare il raggiungimento di questo obiettivo (cfr. riquadro 1)^{110 111}.

L'indicatore di rischio rivela un'evoluzione positiva, ma ancora incerta, dei rischi per gli habitat seminaturali. Nel 2022 sono stati ridotti rispetto al periodo di riferimento 2012-2015 (cfr. fig. 10). La revoca dell'autorizzazione di Clorpirifos e Clorpirifos-metile nel 2020 ha contribuito a questa riduzione dei rischi.

⁹⁸ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), all. 1 n. 6.1a4

⁹⁹ www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Misure di riduzione dei rischi

¹⁰⁰ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Applicazione ed esecuzione > Prodotti fitosanitari ritirati

¹⁰¹ Biotopi ai sensi degli art. 18a e 18b della legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (RS 451)

¹⁰² www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Omologazione e riesame mirato > Riesame mirato

¹⁰³ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18

¹⁰⁴ www.bafu.admin.ch > Temi > Biodiversità > Pubblicazioni e studi > Strategia Biodiversità Svizzera 2012 (all. A3)

¹⁰⁵ Le superfici protette indicate come zone prioritarie dell'infrastruttura ecologica comprendono biotopi d'importanza nazionale, regionale e locale (zone golenali, siti di riproduzione degli anfibi, paludi nonché pascoli e prati secchi secondo gli inventari federali), riserve di uccelli acquatici e migratori, bandite di caccia, riserve forestali cantonali, il Parco nazionale svizzero, zone prioritarie di parchi naturali periurbani o superfici per la promozione della biodiversità in agricoltura con habitat di qualità particolarmente elevata.

¹⁰⁶ Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (RS 451.1), art. 14

¹⁰⁷ www.bafu.admin.ch > Temi > Biodiversità > Informazioni per gli specialisti > Misure > Infrastruttura ecologica > Biotopi d'importanza nazionale

¹⁰⁸ www.bafu.admin.ch > Temi > Biodiversità > Informazioni per gli specialisti > Misure > Infrastruttura ecologica > Biotopi d'importanza nazionale

¹⁰⁹ Nell'indagine 2012 non veniva fatta ancora una distinzione tra i vari tipi di zone cuscinetto. I dati si riferiscono probabilmente soltanto alle zone cuscinetto contro l'immissione di sostanze nutritive.

¹¹⁰ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (RS 919.118), art. 10c

¹¹¹ Nationale Risikoindikatoren basierend auf dem Verkauf von Pflanzenschutzmitteln, Agrarforschung Schweiz 13, 1-10, 2022

Indicatore habitat seminaturali

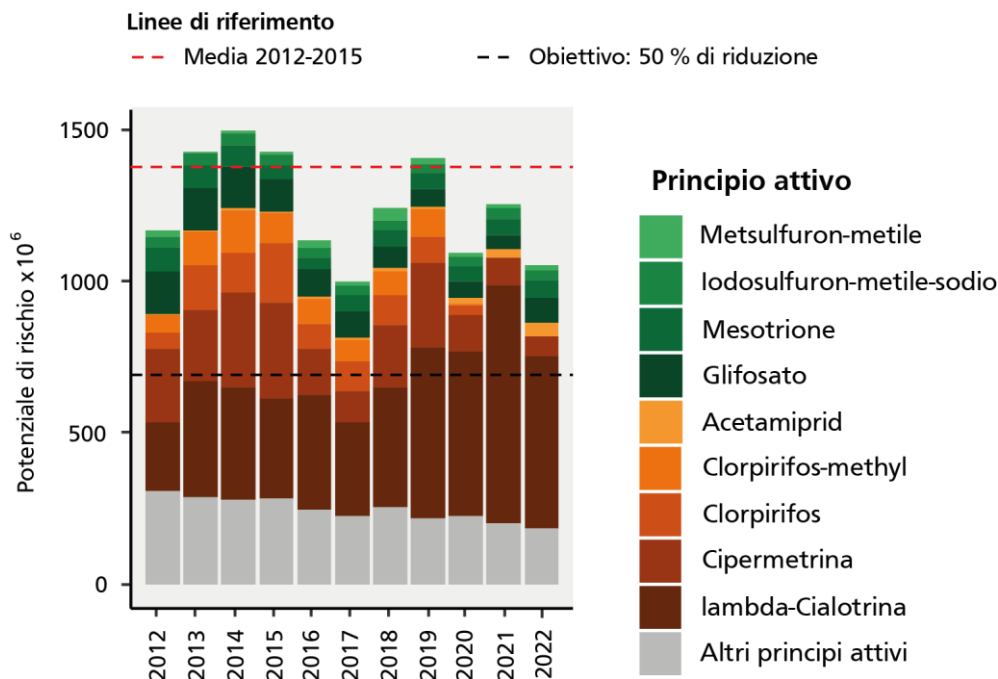


Figura 10: Evoluzione del rischio per gli habitat seminaturali calcolato con l'indicatore di rischio dell'Iv.Pa. 19.475.

In alcuni casi vi sono altre vie di immissione oltre alla deriva come ad esempio il dilavamento che può essere rilevante per le paludi. Per questo motivo occorre delimitare zone cuscinetto sufficienti per questi biotopi. Anche il divieto stabilito nel quadro dei pagamenti diretti di usare insetticidi a elevato potenziale di rischio se è possibile sostituirli con principi attivi a minore potenziale di rischio contribuirà a ridurre il rischio per gli habitat seminaturali.

Conclusioni

Il Consiglio federale ha introdotto, con effetto al 1° gennaio 2023, misure per le aziende agricole aventi diritto a pagamenti diretti, tese a ridurre la deriva del 75 per cento. Inoltre, ha stabilito un indicatore di rischio per gli habitat seminaturali nell'ambito dell'Iv.Pa 19.475. Gli obiettivi del piano d'azione sono stati quindi raggiunti. Con l'Iv.Pa. 19.475, il Parlamento ha fissato l'obiettivo di dimezzare, entro il 2027, i rischi per gli habitat seminaturali rispetto alla media degli anni 2012-2015. Con la riduzione della deriva e il divieto di utilizzare PF a elevato potenziale di rischio dovrebbe essere possibile raggiungere questo obiettivo. È importante garantire le necessarie zone cuscinetto per gli spazi in cui possono rifugiarsi gli organismi non bersaglio, in particolare per i biotopi d'importanza nazionale, regionale e locale (art. 18a e 18b LPN). Altrettanto fondamentale è trovare alternative agli insetticidi a elevato potenziale di rischio per la protezione delle colture.

3.7 Protezione della fertilità del suolo

L'obiettivo generale a lungo termine è: «A lungo termine l'applicazione di PF non ha effetti negativi sulla fertilità del suolo e l'utilizzo di PF a elevato potenziale di rischio per il suolo è ridotto». Per valutare il raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027 sono stati definiti i due seguenti obiettivi:

Entro il 2027 l'applicazione di PF con persistenza nel suolo ($DT_{50} > 6$ mesi) è ridotta del 50 per cento rispetto al periodo 2012-2015.

Entro il 2020 i residui di PF rilevanti e dei rispettivi prodotti di degradazione presenti nel suolo sono noti e dal 2020 vengono regolarmente verificati.

Misure

L'autorizzazione di 3 degli 11 principi attivi persistenti è stata revocata (Diquat, Lufenuron e Miclobutanil)¹¹².

Onde poter misurare regolarmente i residui di PF rilevanti presenti nel suolo si sono resi necessari diversi lavori preparatori che hanno potuto essere portati a termine con successo.

- In base alla tossicità per gli organismi del suolo, alla persistenza nel suolo, alle quantità applicate e alle possibilità di estrazione e quantificazione analitica, sono stati identificati 150 principi attivi e prodotti di degradazione rilevanti ai fini della misurazione nel suolo. È stato sviluppato un metodo per misurare i residui di questi 150 principi attivi e i prodotti di degradazione nel suolo¹¹³.
- Siccome nella rete di misurazione dell'Osservazione nazionale dei suoli (NABO) le aree utilizzate a scopo agricolo erano soprattutto aree campicole, ne sono state aggiunte altre destinate alla frutticoltura, alla viticoltura e all'orticoltura.

I PF e i prodotti della degradazione rilevanti per il monitoraggio del suolo sono stati identificati e sono state effettuate le prime misurazioni per valutare la variabilità a breve e lungo termine dei residui di PF nel suolo. I risultati di questa variabilità a breve e lungo termine, insieme ai risultati dei campionamenti nelle aziende neo acquisite (campionamento dello status quo), costituiranno la base per lo sviluppo di un piano di monitoraggio di routine.

Per i residui di PF rilevati nel suolo deve essere valutato l'impatto a lungo termine sulla fertilità del suolo. Vista la necessità di definire valori di riferimento e bioindicatori per poter interpretare le concentrazioni misurate durante il monitoraggio¹¹⁴, è stata messa a punto l'attuale metodologia internazionale per la definizione dei valori limite nei suoli, con particolare attenzione agli utilizzi agricoli¹¹⁵. Sono state formulate raccomandazioni per calcolare valori di riferimento su base ecotossicologica per i residui di PF nei suoli agricoli (indicati nel rapporto anche come Soil Guideline Values [SGV])¹¹⁶. Inoltre, sono disponibili una sintesi della bibliografia e una valutazione degli organismi del suolo come potenziali bioindicatori per analizzare i residui di PF nei suoli agricoli¹¹⁷. Per determinare l'importanza degli organismi del suolo come fornitori di servizi ecosistemici sono stati interpellati rappresentanti degli interessi di vari settori in Svizzera. I risultati saranno integrati nella valutazione degli organismi del suolo come potenziali bioindicatori e sarà proposta una selezione finale di bioindicatori per il prossimo studio pilota.

L'obiettivo dei PF è agire sugli organismi bersaglio. Nell'ambito dell'omologazione di questi prodotti, è necessario dimostrare che non hanno effetti inaccettabili sugli organismi non bersaglio. Per ottenere l'efficacia auspicata, la concentrazione del PF impiegata nel trattamento deve comunque essere superiore a quella che non determina alcuna azione biologica e quindi può avere un effetto sugli organismi non bersaglio. Un campione proveniente da una particella trattata l'anno precedente può quindi presentare concentrazioni superiori a un valore di riferimento basato sull'ipotesi di assenza di un'azione biologica. Tuttavia, ciò non significa che la fertilità del suolo sia compromessa a lungo termine, poiché i prodotti sono concepiti per degradarsi nel suolo e le popolazioni di organismi non bersaglio possono ristabilirsi. Studi hanno dimostrato che è possibile rilevare residui di PF. Tuttavia si sta ancora lavorando per determinare in che misura questi residui possano avere un effetto a lungo termine sulla fertilità del

¹¹² www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Piano d'azione dei prodotti fitosanitari «Criteri per PF a particolare potenziale di rischio»

¹¹³ Rösch, A., Wettstein, F.E., Wächter, D. *et al.* A multi-residue method for trace analysis of pesticides in soils with special emphasis on rigorous quality control. *Anal Bioanal Chem* (2023). <https://doi.org/10.1007/s00216-023-04872-8>

¹¹⁴ Cfr. AP-PSM, Massnahme 6.3.3.7 S. 57, Godbersen *et al.* 2019

¹¹⁵ Mireia Marti-Roura, Gilda Dell'Ambrogio, Sophie Campiche, Janine Wong, Marion Junghans, Mathieu Renaud, Benoit J.D. Ferrari. 2023 Methodology proposal for the derivation of Soil Guideline Values for Plant Protection Product residues. Part 1 - Review and comparison of international methodologies. Swiss Centre for Applied Ecotoxicology, Dübendorf and Lausanne, Switzerland; 156 pp. [Adresse \(ecotoxcentre.ch\)](https://www.ecotoxcentre.ch)

¹¹⁶ Mireia Marti-Roura, Gilda Dell'Ambrogio, Sophie Campiche, Janine Wong, Marion Junghans, Mathieu Renaud, Benoit J.D. Ferrari. 2023 Methodology proposal for the derivation of Soil Guideline Values for Plant Protection Product residues. Part 2 - Recommendations for the derivation of Soil Guideline Values. Swiss Centre for Applied Ecotoxicology, Dübendorf and Lausanne, Switzerland; 57 pp. [2023 Consoil SGV Report Part 2 \(ecotoxcentre.ch\)](https://www.ecotoxcentre.ch)

¹¹⁷ Gilda Dell'Ambrogio, Mathieu Renaud, Sophie Campiche, Mireia Marti-Roura, Benoit J.D. Ferrari. 2023 Selection of a bioindicator toolbox for monitoring effects of plant protection product residues. Part 1 - Linking ecological soil functions and soil organisms. Swiss Centre for Applied Ecotoxicology, Dübendorf and Lausanne, Switzerland; 56 pp. https://www.ecotoxcentre.ch/media/gi1bfn0r/consoil_bioindicators_part1.pdf

suolo. La sfida risiede anche nel fatto che la fertilità del suolo può essere influenzata non solo dai PF, bensì anche da altri fattori come l'uso dell'aratro o lo spandimento di concimi aziendali.

Raggiungimento dell'obiettivo

Eccezione fatta per il rame, l'utilizzo di PF con principi attivi persistenti nel suolo ha potuto essere dimezzato al 2022 rispetto al periodo di riferimento 2012-2015 (cfr. fig. 11). Finora non è stata osservata alcuna riduzione nell'utilizzo del rame. Poiché esso rappresenta già oltre il 90 per cento delle applicazioni di PF persistenti nel 2022, l'obiettivo non ha ancora potuto essere pienamente raggiunto.

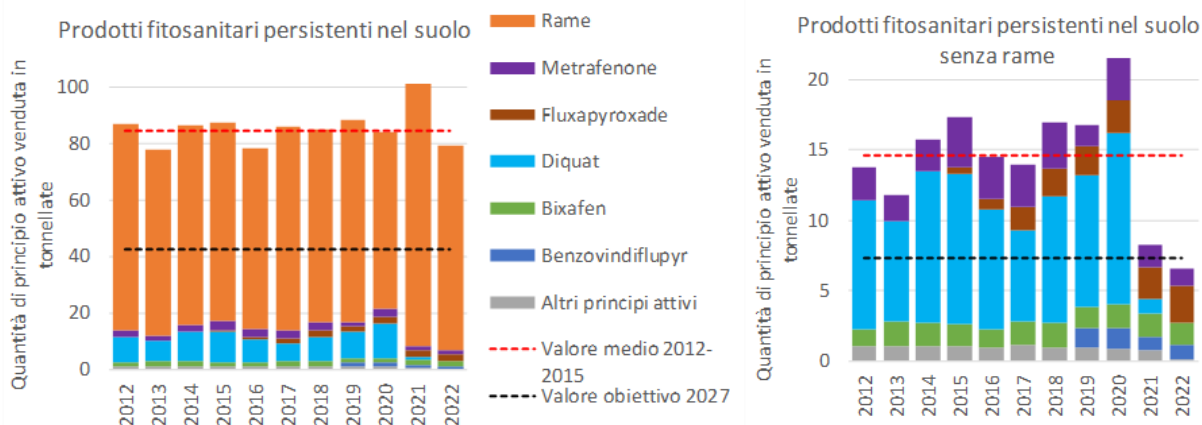


Figura 11: Vendite degli 11 principi attivi persistenti nel suolo dal 2012. I principi attivi venduti in quantità >1 tonnellata in almeno un anno sono indicati singolarmente. A sinistra è riportata la valutazione di tutti i PF persistenti, a destra la valutazione senza il rame.

Sono state effettuate le prime misurazioni dei residui di PF nel suolo, che verranno ripetute in futuro.

Conclusioni

Eccezione fatta per il rame, l'utilizzo di PF con principi attivi persistenti ha potuto essere dimezzato al 2022 rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. Finora non è stata osservata alcuna riduzione nell'utilizzo del rame, che attualmente rappresenta l'unico fungicida autorizzato in agricoltura biologica ad essere efficace contro le principali malattie (p.es. peronospora della vite, ticchiolatura della frutta a granello, peronospora della patata). Il rame viene utilizzato anche al di fuori dell'agricoltura biologica. Se non si trovano alternative valide, l'obiettivo di riduzione dell'utilizzo di principi attivi persistenti non potrà essere pienamente raggiunto.

Il rischio dei PF è determinato non soltanto dalla persistenza, bensì anche dalla tossicità dei principi attivi per gli organismi del suolo. Questo aspetto sarà analizzato nel monitoraggio del suolo. A partire dal 2025, i PF e i prodotti di degradazione rilevanti per il suolo verranno misurati regolarmente. Il secondo obiettivo dovrebbe quindi essere raggiunto. Data la complessità del sistema, sarà impegnativo sviluppare valori di riferimento e bioindicatori per valutare gli effetti delle applicazioni di PF sulla fertilità del suolo a lungo termine.

3.8 Protezione delle colture

L'obiettivo generale a lungo termine è: «Misure di difesa fitosanitaria efficaci consentono alle aziende agricole di produrre impiegando le risorse in maniera efficiente, di svilupparsi sul piano imprenditoriale e di orientarsi quantitativamente e qualitativamente verso le esigenze del mercato». Per valutare il raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027 è stato definito l'obiettivo seguente:

Entro il 2027 per tutte le colture rilevanti sono disponibili strategie di difesa efficaci, comprendenti processi non chimici

Misure

Nei suoi programmi d'attività 2018-2021 e 2022-2025 Agroscope si è concentrato sull'ulteriore sviluppo di una protezione sostenibile dei vegetali (cfr. cap. 4.3).

Nel 2018 la Svizzera è entrata a far parte della struttura dell'UE sugli usi minori (Minor Uses Coordination Facility, MUCF) che coordina le attività dei Paesi nello spazio europeo tese a trovare soluzioni condivise per le possibilità di protezione mancanti (usi minori). Il MUCF è anche in contatto con le corrispettive istituzioni in altri continenti. La Svizzera può quindi beneficiare di questa rete internazionale.

Il Servizio d'omologazione può procedere all'omologazione temporanea in situazione di emergenza ¹¹⁸ per un uso limitato e controllato dei PF, ove tale misura sembri necessaria a causa di un pericolo fitosanitario che non può essere contenuto in nessun altro modo. Si tratta di una soluzione temporanea in attesa di nuove misure di protezione. Ai fini dell'omologazione in situazioni di emergenza, si deve garantire che l'uso dei PF non abbia effetti inaccettabili sulla salute umana e sull'ambiente. L'omologazione in situazione di emergenza è stata decisa, ad esempio, per la lotta contro gli organismi nocivi invasivi *Drosophila suzukii* (drosfila del ciliegio) e *Halyomorpha halys* (cimice marmorizzata).

Per rafforzare la protezione delle colture da organismi particolarmente nocivi, si è proceduto alla revisione totale della legislazione svizzera sulla salute dei vegetali¹¹⁹. Dal 1° gennaio 2020 vigono disposizioni più severe per l'importazione di merci vegetali e maggiori misure di prevenzione per evitare il più possibile l'introduzione e la diffusione di nuove malattie e parassiti delle piante.

Raggiungimento dell'obiettivo

Dal 2005 in Svizzera sono stati ritirati 208 principi attivi, ovvero circa la metà di quelli omologati a suo tempo. Nello stesso periodo ne sono stati omologati altri 94. Dei nuovi principi attivi, circa un terzo è costituito da feromoni od organismi che hanno un'efficacia specifica contro singoli parassiti, ma che spesso non sono in grado di contrastare tutti i parassiti che prima venivano regolati con i principi attivi chimici ritirati. Queste revoche hanno creato delle lacune nella protezione dei vegetali. Di fronte a una nuova infestazione, gli agricoltori non hanno i mezzi per proteggere le loro colture. A titolo d'esempio, si possono citare gli elateridi della patata, la mosca del cavolo e la mosca bianca del cavolo, la mosca del fagiolo, la peronospora in diverse colture orticole, in particolare cipolle, ortaggi e ravanelli, la tortrice delle susine e la minatrice su melo e pero.

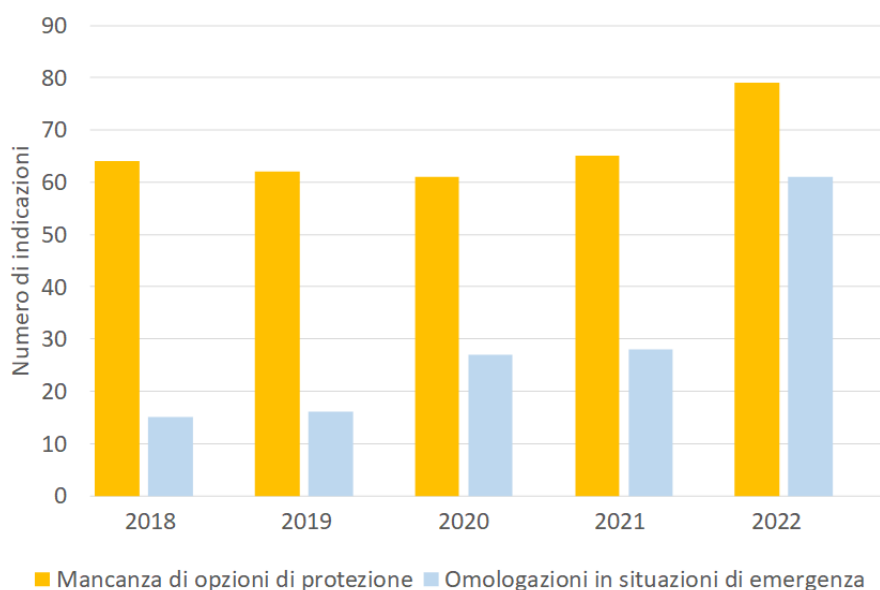


Figura 12: Il grafico indica, in arancione, il numero di indicazioni (coltura/parassita) per cui mancano o non sono sufficienti le opzioni di protezione (usi minori) e, in blu, il numero di omologazioni in situazioni di emergenza utilizzate per risolvere i problemi di mancanza di opzioni di protezione a breve termine.

Un'ulteriore sfida è rappresentata da nuovi organismi nocivi invasivi, come la drosfila del ciliegio, la cocciniglia farinosa o la cimice marmorizzata, che si sono insediati in Svizzera e che possono causare danni ingenti. Nel frattempo il coleottero giapponese, un altro organismo nocivo con un enorme potenziale di danno, è già arrivato Svizzera.

¹¹⁸ www.bvl.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Utilizzo ed esecuzione > Omologazioni in situazioni di emergenza

¹¹⁹ Ordinanza sulla salute dei vegetali (RS 916.20) varata dal Consiglio federale il 31 ottobre 2018

Grazie all'aumento delle omologazioni in situazioni di emergenza, in alcuni casi è stato possibile trovare una soluzione temporanea. Tuttavia, mancano opzioni di protezione adeguate contro un numero sempre maggiore di parassiti e malattie (cfr. fig. 12). Attualmente la protezione della maggior parte delle colture deve essere garantita con un numero minore di principi attivi. Questo aumenta il rischio che si sviluppino resistenze, il che a lungo termine può comportare una perdita di efficacia dei principi attivi rimasti. Per la colza, la barbabietola da zucchero e diverse colture orticole, sono disponibili soltanto PF a elevato potenziale di rischio contro determinati parassiti (p.es. nottue terricole, altiche, mosca della carota, tortrice del pisello, minatrici, punteruolo degli steli di cavoli, punteruolo degli steli della colza). Anche in questo frangente è necessario trovare nuove alternative per ridurre l'utilizzo di questi PF e quindi i rischi ad essi associati.

In mancanza di opzioni di protezione si possono verificare elevate perdite di resa, che riducono la produzione indigena di derrate alimentari e vanno compensate aumentando le importazioni. Nel settore ortofrutticolo un'infestazione di lieve entità può spesso comportare addirittura la perdita dell'intero raccolto date le elevate esigenze dei consumatori in materia di qualità.

Conclusioni

La popolazione svizzera è in crescita. Una protezione dei vegetali efficace è fondamentale per garantire la sicurezza alimentare. Molti principi attivi efficaci sono stati ritirati mentre nuovi organismi nocivi invasivi si sono insediati in Svizzera. Attualmente, quindi, non esistono opzioni di protezione contro determinati parassiti e malattie. Le omologazioni in situazioni di emergenza hanno permesso di risolvere temporaneamente una parte dei problemi. Non si tratta, però, di una soluzione a lungo termine. La ricerca (cfr. cap. 4.3) deve sviluppare nuove misure fitosanitarie. In particolare sono necessarie nuove opzioni per proteggere dalle infestazioni di parassiti le colture di colza, di barbabietola da zucchero e quelle ortofrutticole. Inoltre occorre intensificare la selezione, la coltivazione e il consumo di varietà robuste, più resistenti alle malattie. Va data la massima priorità di trattamento alle domande di omologazione di PF in grado di risolvere le emergenze fitosanitarie esistenti. Occorre trovare il modo di ottimizzare la procedura di omologazione e di agevolare il riconoscimento delle valutazioni dei prodotti omologati nei Paesi dell'UE.

4 Misure del piano d'azione

Delle 51 misure previste dal piano d'azione, 50 hanno potuto essere introdotte. Per introdotte d'intende che gli obiettivi così come formulati nel piano d'azione per queste misure sono stati raggiunti. Ora si tratta di attuarle ampiamente nella pratica per sfruttarne il restante potenziale di riduzione del rischio.

Le misure che concorrono direttamente al raggiungimento di un singolo obiettivo sono descritte al capitolo 3. Le misure collaterali nel settore della formazione, della consulenza, della ricerca e dell'informazione rappresentano un supporto nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi a lungo termine. Nel presente capitolo viene descritto come si sono evolute queste misure. Una tabella riassuntiva all'allegato 2 indica il loro stato di attuazione nonché il potenziale rimanente in vista del raggiungimento degli obiettivi entro il 2027.

I Cantoni hanno un ruolo importante nel piano d'azione. Sono responsabili dell'attuazione di molte misure, segnatamente nei settori formazione, consulenza e controllo. Alcuni di loro hanno sviluppato piani d'azione propri o progetti sulle risorse per la riduzione dei rischi associati ai PF. Le misure adottate dai Cantoni sono illustrate al capitolo 5.

Nel quadro dell'Iv.Pa. 19.475 le organizzazioni di categoria sono esortate a prendere provvedimenti e a riferire periodicamente alla Confederazione su quanto intrapreso e sui risultati ottenuti¹²⁰. Alcune di loro hanno messo a punto programmi di riduzione dei rischi e dell'utilizzo di PF. Le misure attuate dalle organizzazioni di categoria sono descritte al capitolo 6.

4.1 Formazione e perfezionamento professionale

Chiunque utilizza PF a scopo professionale o commerciale deve disporre di un'autorizzazione speciale¹²¹. Finora veniva rilasciata automaticamente al termine del tirocinio. Dal 2026, invece, sarà

¹²⁰ Modifica del 21 marzo 2021 della legge sull'agricoltura (RS 910.1), art. 6b cpv. 5

¹²¹ Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (RS 814.81), art. 7

rilasciata soltanto se è stato superato un esame in cui si dimostra di possedere le conoscenze specialistiche in materia di protezione dei vegetali. La validità dell'autorizzazione speciale sarà inoltre limitata a cinque anni. Per rinnovarla si dovranno seguire corsi nel quadro del perfezionamento professionale¹²². L'obiettivo è garantire che tutti gli utilizzatori professionali di PF siano regolarmente informati sulle normative vigenti e sulle novità in materia. I piani di formazione per gli ambiti professionali agricoltura e ortofrutticoltura saranno integrati, laddove necessario, con gli elementi richiesti.

4.2 Consulenza

La consulenza rientra nella sfera delle competenze dei servizi cantonali. Al capitolo 5 sono illustrate le attività di consulenza svolte dai Cantoni. La Confederazione può supportarli nell'elaborazione della documentazione per la consulenza attraverso il centro AGRIDEA, cofinanziato dalla Confederazione e dai Cantoni, oppure mediante progetti specifici. In particolare sono stati messi a punto i seguenti supporti per la consulenza.

- Sito Internet «Buone pratiche agricole»¹²³: AGRIDEA si occupa della redazione dei contenuti. Dal sito si può accedere a numerosi progetti di AGRIDEA nel settore della protezione dei vegetali e alle informative sulle buone pratiche agricole di diverse organizzazioni partner.
- Serie di 14 video¹²⁴ che sensibilizzano sui rischi per l'ambiente associati all'utilizzo di PF e offrono anche spunti utili per consulenti e insegnanti per la loro attività di consulenza e didattica.
- Tre video sulla strategia di difesa dei vegetali «Von Bauern für Bauern: Strategie Pflanzenschutz – gemeinsam besser werden»¹²⁵.
- Nozioni pratiche sulla protezione degli utilizzatori nelle aziende agricole elaborate dalla SPIA all'attenzione dei consulenti fitosanitari cantonali in modo che le possano utilizzare nella loro attività di consulenza agli agricoltori.
- Uno standard e un kit di strumenti per la protezione dell'utilizzatore (cfr. cap. 3.3)¹²⁶.
- Piattaforma «PF e Acque»: creata nel 2018 mira a rafforzare la consulenza in tale ambito¹²⁷. È gestita congiuntamente da AGRIDEA e SSAFA e ha elaborato i seguenti ausili.
 - Raccomandazioni intercantionali sulle stazioni di riempimento e di lavaggio (in collaborazione con CCA e COSAC)¹²⁸: documento della Confederazione e dei Cantoni per l'armonizzazione dell'esecuzione.
 - Strumento di consulenza specifico dell'azienda¹²⁹: in collaborazione con l'agricoltore, viene effettuata un'analisi delle possibili vie di immissione dei PF nelle acque superficiali e vengono identificati i punti deboli della pratica aziendale. Ciò consente all'azienda agricola di adottare misure mirate per ridurre le immissioni. Ai consulenti viene offerto un corso di formazione per imparare a utilizzare lo strumento.
 - Strumento di autocontrollo¹³⁰: offre una piattaforma di apprendimento digitale con un'ampia gamma di materiale informativo. Gli agricoltori possono effettuare un test per verificare se in azienda si applicano buone pratiche di protezione delle acque e controllare dove è necessario intervenire.
 - Kit di strumenti «Buone pratiche fitosanitarie»: in un'azienda di dimostrazione, vengono messi a disposizione per corsi di formazione e per la consulenza vari strumenti (p.es. incorporatore mobile, banco per la presentazione degli ugelli, sistemi di trattamento dell'acqua di lavaggio, ecc.). Inoltre, vengono offerti corsi, video e materiale informativo sul corretto utilizzo dei PF.
 - Utilizzo sostenibile di PF nella viticoltura a titolo amatoriale¹³¹: un video e un opuscolo d'accompagnamento sensibilizzano sui principali rischi associati all'utilizzo di PF nella viticoltura esercitata a titolo amatoriale, illustrando soluzioni di semplice attuazione.

¹²² Modifica del 16 novembre 2022 dell'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (RS 814.81), art. 9 e 10

¹²³ www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch

¹²⁴ www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch > Buone pratiche > Video di sensibilizzazione sui rischi per l'ambiente durante l'utilizzo dei prodotti fitosanitari

¹²⁵ www.vonbauernfuerbauern.ch > strategie-pflanzenschutz

¹²⁶ www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch > Buone pratiche > Protezione della salute e dell'ambiente > Proteggersi

¹²⁷ <https://pflanzenschutzmittel-und-gewaesser.ch>

¹²⁸ <https://pflanzenschutzmittel-und-gewaesser.ch> > Progetti > Raccomandazioni intercantionali sulle stazioni di riempimento e di lavaggio

¹²⁹ <https://pflanzenschutzmittel-und-gewaesser.ch> > Progetti > Strumento di consulenza specifico dell'azienda

¹³⁰ <https://pflanzenschutzmittel-und-gewaesser.ch> > Progetti > Strumento di autocontrollo

¹³¹ <https://pflanzenschutzmittel-und-gewaesser.ch> > Progetti > Utilizzo sostenibile dei PF nella viticoltura amatoriale

- Corso a cura di AGRIDEA sul tema «PF e Acque» che illustra la buona pratica per l'utilizzo sostenibile dei PF e la prevenzione della contaminazione delle acque.
- Schede online di AGRIDEA costantemente aggiornate¹³² sui sistemi di trattamento dell'acqua di lavaggio contenente PF a complemento della scheda «Befüll- und Waschplatz für Spritzgeräte – worauf ist zu achten?»¹³³ di AGRIDEA.
- Ente di coordinamento creato da AGRIDEA nel 2021 a supporto dei servizi fitosanitari cantonali (SFC).
- Schede tecniche¹³⁴ e corsi per la consulenza cantonale a cura di AGRIDEA a sostegno dell'introduzione di numerose nuove misure del pacchetto di ordinanze relative all'Iv.Pa. 19.475.
- Schede tecniche¹³⁵ di AGRIDEA (p.es. sulla campicoltura) a supporto dei gestori per un corretto utilizzo dei PF: le indicazioni di rischio e le esigenze in materia di protezione delle acque sono state riassunte in una tabella aggiornata annualmente. Inoltre, è stata ampliata la gamma di informazioni sulle alternative ai PF.

L'UFAG può sostenere finanziariamente progetti di consulenza. Con l'adozione del piano d'azione, ci si è concentrati sul sostegno di progetti mirati nel campo della protezione dei vegetali. Dal 2017, l'UFAG ha sostenuto 14 progetti di consulenza. Essi sono pubblicati sul suo sito Internet¹³⁶.

4.3 Ricerca in campo fitosanitario

Le colture agricole devono essere protette dagli organismi nocivi. Negli ultimi anni la gamma di misure fitosanitarie a disposizione si è ridotta per via della revoca di numerose autorizzazioni (cfr. cap. 3.8) e del divieto per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti di utilizzare PF a elevato potenziale di rischio (cfr. cap. 2). Sono necessari nuovi processi e tecnologie innovative per ridurre ulteriormente i rischi associati all'utilizzo di PF e poter garantire anche in futuro un'adeguata protezione delle colture.

L'UFAG può sostenere finanziariamente progetti di ricerca. Con l'adozione del piano d'azione ci si è concentrati sul sostegno di progetti mirati nel campo della protezione dei vegetali. Dal 2017, l'UFAG ha sostenuto 43 progetti di ricerca¹³⁷, 7 progetti OQuSo¹³⁸/AgriQNet¹³⁹ e 7 progetti sulle risorse¹⁴⁰ incentrati sulla protezione dei vegetali. Per informazioni sui singoli progetti si rimanda al sito Internet dell'UFAG.

Già nel programma di attività 2018-2021 Agroscope aveva condotto un'intensa attività di ricerca¹⁴¹ a vari livelli per l'ulteriore sviluppo di una protezione dei vegetali sostenibile e a basso rischio. Nel programma di attività 2022-2025, Agroscope intende sviluppare soluzioni per un'agricoltura produttiva e sostenibile ispirandosi sempre più ai principi dell'agroecologia, con l'obiettivo di rendere l'agricoltura più sostenibile dal profilo ecologico, economico e sociale¹⁴². Il programma di attività comprende un centinaio di progetti e prevede sei priorità. La priorità «Sistemi di produzione agroecologici» è incentrata sull'ottimizzazione della protezione dei vegetali. Vengono messi a punto metodi di coltivazione con un impiego altamente efficiente delle risorse e un minore utilizzo di PF ricorrendo a meccanismi di regolazione naturali. La priorità «Protezione delle risorse naturali» contempla la ricerca finalizzata a misurare e ad analizzare la biodiversità superficiale e sotterranea, la fertilità e la salute del suolo nonché l'impatto della produzione agricola sulle acque superficiali e sull'aria. In collaborazione con le categorie, i Cantoni e i servizi di

¹³² www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch > Buone pratiche > Protezione della salute e dell'ambiente > Limitazione dell'inquinamento puntuale > Schede online

¹³³ www.agridea.ch > Shop > Publikationen > Pflanzenbau, Umwelt, Natur, Landschaft > Ressourcenschutz (Boden, Wasser, Luft) > Befüll- und Waschplatz für Spritzgeräte - worauf ist zu achten?

¹³⁴ <https://agripedia.ch> > Temi > Riduzione progressiva dei prodotti fitosanitari e dei nutrienti

¹³⁵ <https://agripedia.ch> > Schede tecniche

¹³⁶ <https://www.blw.admin.ch> > L'UFAG > Ricerca, consulenza e valutazione > Progetti di ricerca e di consulenza, valutazioni e studi esterni: sotto «Altre opzioni» selezionare label «Progetti di consulenza» e categoria «Protezione dei vegetali»

¹³⁷ <https://www.blw.admin.ch> > L'UFAG > Ricerca, consulenza e valutazione > Progetti di ricerca e di consulenza, valutazioni e studi esterni: sotto «Altre opzioni» selezionare categoria «Protezione delle piante» (i risultati della ricerca contengono anche i progetti di consulenza)

¹³⁸ <https://regiosuisse.ch> > Banca dati dei progetti > Programma «OQuSo»

¹³⁹ A partire dal 1° gennaio 2024, questa opzione di finanziamento è stata integrata nell'Ordinanza sulla promozione della qualità e della sostenibilità nel settore agricolo e alimentare (OQuSo).

¹⁴⁰ <https://www.blw.admin.ch> > L'UFAG > Strumenti > Programma sulla protezione delle acque e sulle risorse > Programma sulle risorse > Link > Panoramica dei progetti

¹⁴¹ <https://www.agroscope.admin.ch> > Chi siamo > Programmi d'attività precedenti > Programma d'attività 2018-2021

¹⁴² <https://www.agroscope.admin.ch> > Chi siamo > Programma d'attività 2022-2025 > Campi di ricerca strategici (CRS) 2022-2025

consulenza, Agroscope sta inoltre allestendo stazioni sperimentali in cui vengono studiate questioni inerenti all'applicazione nel rispettivo contesto regionale e climatico.

Sulla base delle missioni principali per gli anni 2018-2025 l'Istituto di ricerca dell'agricoltura biologica (FiBL) mira a porre l'agricoltura biologica, il benessere degli animali e l'agroecologia al centro dell'agricoltura e dell'alimentazione¹⁴³. Tra le tematiche trattate figurano la selezione vegetale per i sistemi di coltivazione agroecologici e biologici, l'uso delle tecnologie digitali nella moderna agricoltura biologica e l'ulteriore sviluppo della protezione fitosanitaria biologica per l'intero sistema agricolo. L'obiettivo è sviluppare varietà performanti per sistemi di coltivazione biologici innovativi, diversificati e sostenibili, applicare sul campo tecniche e metodi digitali della moderna agricoltura biologica e sviluppare misure fitosanitarie biologiche innovative.

Accanto ad Agroscope e FiBL, vi sono altre istituzioni attive nel campo della ricerca agronomica. In particolare, la Scuola superiore di scienze agrarie, forestali e alimentari (SSAFA) affronta le numerose sfide della produzione alimentare sostenibile. Nell'ambito di competenza Protezione dei vegetali e biodiversità persegue un approccio olistico nella gestione delle risorse naturali. A tal fine vengono sviluppate soluzioni pratiche e ottimizzati i sistemi di produzione in campicoltura. Vanno citate anche le attività del centro CABI di Delémont che svolge progetti di ricerca applicata per sviluppare ulteriormente la lotta biologica alle specie esotiche invasive.

Agroscope, FiBL e SSAFA, in collaborazione con le categorie, gli agricoltori e i Cantoni, hanno lanciato con successo un gran numero di progetti nel settore della protezione dei vegetali, alcuni dei quali vengono illustrati di seguito.

Sistemi di previsione

I sistemi di previsione sono un caposaldo della difesa integrata e forniscono un supporto decisionale agli agricoltori al fine di stabilire quando è necessario effettuare un trattamento. Consentono di prevedere il rischio di infezione da malattie fungine e la comparsa di parassiti nonché di ottimizzare l'utilizzo di PF e di ridurre i trattamenti. Questi sistemi sono sviluppati da Agroscope e FiBL. Sulla piattaforma Agrometeo (www.agrometeo.ch) è disponibile la maggior parte di questi modelli di previsione. Al momento è in corso il progetto Agrometeo+, a cura di Agroscope e FiBL, che prevede la creazione di una piattaforma comune per tutte le colture. L'obiettivo è renderla accessibile in tempi relativamente brevi ai servizi di consulenza cantonali e alla pratica.

Impiego di rame

Il rame è un principio attivo importante per la protezione dei vegetali. A causa della sua persistenza nel suolo e della sua tossicità per gli organismi acquatici, rientra tra i principi attivi a particolare potenziale di rischio e persistenti nel suolo (cfr. all. 9.1 del piano d'azione¹⁴⁴) per i quali è stato fissato un obiettivo di riduzione rispettivamente del 30 e del 50 per cento entro il 2027 rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. Tuttavia, oggi spesso non esistono alternative al rame, soprattutto nell'agricoltura biologica. FiBL e Agroscope stanno quindi studiando possibili alternative. Il FiBL sta sviluppando prodotti a base di componenti vegetali e microrganismi (p.es. contro la peronospora della vite). Per due dei candidati più promettenti è stata dimostrata una buona efficacia con nuove formulazioni in condizioni pratiche in viticoltura. Entrambi sono stati brevettati, segnando un traguardo importante in vista di sviluppare ulteriormente questi estratti per ottenere un PF omologato e commercializzabile. Agroscope sta mettendo a punto un sostituto del rame a base vegetale che nel quadro di esperimenti sul campo si è rivelato particolarmente efficace contro la peronospora della patata. Con l'applicazione combinata del prodotto vegetale e del rame, l'uso di quest'ultimo può essere ridotto del 70 per cento mantenendo la stessa efficacia. Agroscope sta collaborando con partner privati per sviluppare altri due PF a basso rischio in sostituzione del rame, che hanno dato ottimi risultati in particolare nella lotta alla peronospora (*Plasmopara viticola*) e all'oidio (*Erysiphe necator*) della vite.

Varietà resistenti

Le varietà resistenti sono uno dei presupposti per una produzione sostenibile sono indispensabili. Divico è il primo vitigno rosso con un'elevata resistenza all'oidio, alla peronospora e al marciume grigio. Anche il nuovo vitigno bianco Divona presenta le stesse caratteristiche di resistenza. Con entrambi i vitigni

¹⁴³ <https://www.fibl.org> > Über uns > Vision

¹⁴⁴ <https://www.blw.admin.ch> > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Piano d'azione dei prodotti fitosanitari > «PF a particolare potenziale di rischio_Versione aggiornata dell'allegato 9.1 del piano d'azione»

è possibile ridurre drasticamente l'uso di fungicidi, perché bastano soltanto 1-3 trattamenti all'anno a seconda delle condizioni meteorologiche e della pressione esercitata dalle malattie. In pochi anni Divico è diventato il vitigno più diffuso tra quelli resistenti ai funghi nel settore vitivinicolo svizzero. Entrambi i vitigni sono stati sviluppati nel quadro del programma di selezione di Agroscope. Nel frattempo sono state create anche varietà di patata molto robuste che, però, devono trovare un accesso al mercato e ai clienti.

Lotta meccanica alle malerbe e robotica

Negli ultimi anni si sono compiuti grandi progressi soprattutto nel campo della lotta meccanica alle malerbe e della robotica. Grazie alle sarchiatrici di ultima generazione è possibile effettuare la lotta meccanica alle malerbe tra le file delle colture riducendo il numero di trattamenti a uno. In un progetto triennale della SSAFA in questo modo è stato possibile impiegare fino al 67 per cento di erbicidi in meno¹⁴⁵. In futuro la robotica potrebbe contribuire a ottenere risultati ancora migliori. Grazie a questa tecnologia sarà possibile applicare i PF in modo molto puntuale e a bassissimo dosaggio. In un altro progetto, Agroscope, FiBL e SSAFA hanno testato e messo a punto robot autonomi. Molti di essi sono già utilizzabili nella pratica. Grazie a una telecamera o alla georeferenziazione dei semi al momento della semina, è possibile distinguere le piante dalle malerbe. Ciò consente di rimuoverle meccanicamente senza danneggiare la coltura o di effettuare una lotta puntuale impiegando una quantità significativamente inferiore di erbicidi. Anche gli insetticidi e i fungicidi possono essere applicati in modo preciso sulle singole piante a dosi minime grazie al riconoscimento delle piante. In Svizzera, si utilizzano già macchine per il trattamento pianta per pianta contro il romice nei prati.

Sottosemine

A complemento della lotta meccanica alle malerbe, dopo la sarchiatura si può effettuare una sottosemina. In questo modo si sopprimono le infestanti che spuntano dopo la lavorazione del terreno, si previene l'erosione e si migliora la capacità di carico del terreno al momento del raccolto. Se la miscela per sottosemine contiene leguminose è possibile fissare anche l'azoto presente nell'aria e introdurlo nel sistema. La SSAFA è riuscita a dimostrare che con la lotta meccanica alle malerbe combinata con una sottosemina nel mais è possibile eliminare le infestanti e mantenere la resa. Risultati recenti indicano inoltre che utilizzando specie di leguminose azotofissatrici nella sottosemina è possibile aumentare la resa della coltura di frumento successiva. Questa sembra infatti trarre beneficio dall'azoto presente nell'aria fissato dalla coltura in sottosemina. Si tratta di trovare il giusto equilibrio in modo che la sottosemina non entri troppo in competizione con la coltura pur coprendo il suolo in modo abbastanza rapido.

Strisce fiorite

Le strisce fiorite per impollinatori sono note ormai da tempo. Le miscele di sementi per strisce fiorite per organismi utili, invece, promuovono in maniera mirata l'insediamento e lo sviluppo di insetti utili come coccinelle, coleotteri o sirfidi. Come dimostrano diversi studi di Agroscope, se predisposte in luoghi adatti, queste strisce fiorite possono ridurre efficacemente la presenza di criocere dei cereali e afidi nelle colture campicole. Con la semina di strisce fiorite è stato possibile, ad esempio, ridurre del 40-53 per cento l'infestazione di criocere nel frumento autunnale limitando i danni di oltre il 60 per cento¹⁴⁶. Nelle colture di patate il numero di afidi è diminuito mediamente del 75 per cento rispetto alle colture in campi senza strisce fiorite¹⁴⁷. Con queste misure, l'infestazione da parassiti può essere mantenuta più spesso al di sotto della soglia d'intervento riducendo i trattamenti con PF chimici¹⁴⁸. Attraverso la piattaforma di ricerca «Blühende Lebensräume» Agroscope, in collaborazione con il FiBL, la SSAFA e l'Unione svizzera dei contadini, coordina l'ulteriore sviluppo degli habitat fioriti nel paesaggio rurale.

Lotta alternativa ai parassiti della colza

La colza autunnale è una coltura impegnativa, soprattutto a causa dell'elevata pressione esercitata dai parassiti. Agroscope sta studiando in che modo la sottosemina può ridurre le infestazioni riconducibili a diversi parassiti. Rispetto a un campo di colza senza sottosemina, la densità delle larve di meligete è risultata una volta e mezza più bassa e i danni causati da questo parassita sono stati cinque volte

¹⁴⁵ <https://www.bfn.ch> > Forschung > Forschungsbereiche > Ackerbau und Pflanzenzüchtung > Projekte > Kombinierte mechanisch-chemische Unkrautbekämpfung bei Zuckerrüben

¹⁴⁶ «High effectiveness of tailored flower strips in reducing pests and crop plant damage», M. Tschumi *et al.*, settembre 2015, Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 282(1814)

¹⁴⁷ «Tailored flower strips promote natural enemy biodiversity and pest control in potato crops», M. Tschumi *et al.*, marzo 2016, Journal of Applied Ecology 53(4)

¹⁴⁸ <https://www.agroscope.admin.ch> > Publikationen > Jahresberichte (Archiv) > 2015 > 2015 / 2 > Blühstreifen reduzieren Schädlinge

inferiori^{149,150}. Inoltre, nelle colture di colza autunnale con sottosemina la resa è stata maggiore. Anche la SSAFA sta testando in un progetto la sottosemina e le strisce di ravizzone per tenere sotto controllo i principali parassiti della colza¹⁵¹. Questi risultati possono contribuire allo sviluppo di una nuova strategia per la lotta ai parassiti nella colza autunnale e consentire agli agricoltori di ridurre al minimo l'utilizzo dei PF.

Trattamento termico delle sementi

I trattamenti delle sementi proteggono le colture in germinazione dalle malattie. Agroscope, in collaborazione con la cooperativa agricola Fenaco, ha testato l'effetto dei processi termici con vapore e acqua calda per il trattamento delle sementi di cereali. È stato possibile dimostrare che i trattamenti con vapore funzionano bene contro le malattie che si sviluppano all'esterno del seme (p.es. la muffa della neve), ma non sono efficaci contro le malattie che colpiscono l'interno del seme (p.es. il carbone del grano). In questo caso si è rivelato efficace solo il trattamento con acqua calda¹⁵². Gli esperimenti sul campo dimostrano che è possibile seminare semi di orzo bagnati, cioè senza asciugatura. Nell'agosto 2021 Fenaco ha messo in funzione un impianto a vapore (ThermoSem) e da allora vende sementi di frumento trattate termicamente. Per migliorare la protezione contro i patogeni nell'embrione del seme, i lavori di Agroscope si stanno concentrando sulle possibilità diagnostiche che permetterebbero di scartare le sementi infette.

4.4 Informazione e comunicazione

Attraverso diverse misure il piano d'azione migliora le informazioni accessibili al pubblico e la collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni.

- Dal 2018 si tengono regolarmente incontri tra i rappresentanti della Confederazione (UFAM, USAV, UFAG, Agroscope) e quelli dei Cantoni (ACCS, CCA, SFC) dove si discute di questioni aperte inerenti all'esecuzione e si prende atto delle esigenze in materia d'informazione.
- Una lista dei prodotti di degradazione dei PF con una modellizzazione delle rispettive concentrazioni nelle acque sotterranee è pubblicata e viene aggiornata nel momento in cui si dispone di nuove informazioni¹⁵³.
- Sulla scorta dei dati di omologazione per tutti i principi attivi dei PF omologati è stato calcolato il potenziale di rischio per le acque superficiali e quello relativo ai prodotti di degradazione nelle acque sotterranee¹⁵⁴.
- I risultati del riesame dell'omologazione dei principi attivi vengono pubblicati¹⁵⁵.
- A cadenza annuale vengono pubblicate le cifre relative alle vendite per ogni singolo principio attivo¹⁵⁶.
- Nella procedura di omologazione dei PF si applica il diritto di ricorso delle organizzazioni. Le organizzazioni aventi diritto possono partecipare alla procedura di omologazione e presentare ricorso contro la decisione. Nell'esercizio di questo diritto, le organizzazioni possono consultare i rapporti di valutazione scientifica e fare commenti. Questi vengono vagliati dall'ente di valutazione prima di prendere una decisione.
- Ogni anno vengono organizzate conferenze sul piano d'azione¹⁵⁷.

¹⁴⁹ «Raps-Untersaat zur Bekämpfung adulter Erdflöhe, einem Rapsschädling», S. Breitenmoser *et al.*, Agrarforschung Schweiz 11, 11-16, 2020

¹⁵⁰ «Intercropping Winter Oilseed Rape (*Brassica napus* L.) Has the Potential to Lessen the Impact of the Insect Pest Complex», S. Breitenmoser *et al.*, Agronomy 2022, 12(3), 723

¹⁵¹ <https://www.bfh.ch> > Forschung > Projekte > Rapsanbau ohne Pyrethroide

¹⁵² «Comparison of Thermal Seed Treatments to Control Snow Mold in Wheat and Loose Smut of Barley», I. Bänziger *et al.*, Frontiers in Agronomy, February 2022, Volume 3, Article 775243

¹⁵³ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Utilizzo ed esecuzione > Istruzioni e schede tecniche > Protezione delle acque sotterranee

¹⁵⁴ Datengrundlage und Kriterien für eine Einschränkung der PSM-Auswahl im ÖLN, Agroscope Science n. 106, settembre 2020

¹⁵⁵ www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Omologazione e riesame mirato > Riesame mirato

www.blv.admin.ch > Omologazione prodotti fitosanitari > Utilizzo ed esecuzione > Prodotti fitosanitari ritirati

¹⁵⁶ www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Quantitativi commercializzati dei principi attivi di prodotti fitosanitari

¹⁵⁷ www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Piano d'azione dei prodotti fitosanitari

4.5 Conclusioni

L'obbligo di disporre di un'autorizzazione speciale per gli utilizzatori professionali di PF è fondamentale per consolidare la buona pratica agricola nell'utilizzo di PF. La consulenza è un elemento imprescindibile per l'attuazione del piano d'azione. Sono stati realizzati numerosi progetti nonché sono stati sviluppati e messi a disposizione diversi strumenti per la consulenza.

I processi e le tecnologie che la ricerca ha sviluppato devono essere applicati nella pratica e sono necessarie nuove misure per proteggere le colture. Negli ultimi anni è stato possibile sviluppare ulteriormente la lotta meccanica alle malerbe. La crescente partecipazione ai programmi di rinuncia a erbicidi dimostra che la pratica sta tornando ad applicare maggiormente i metodi meccanici (cfr. cap. 3.1). Le varietà robuste consentono di ridurre in modo significativo l'uso di fungicidi. Accogliendo le mozioni 20.3919 *Iniziativa per la ricerca e la selezione* e 21.3832 *Varietà robuste. Sfruttare il potenziale!* il Parlamento ha incaricato il Consiglio federale di approntare risorse supplementari per la selezione di varietà robuste e di mettere a punto alternative ai PF. Per poter ridurre l'utilizzo di PF queste varietà devono essere coltivate e deve esserci una richiesta da parte dei consumatori.

Oggi mancano soprattutto alternative per proteggere le colture dai parassiti. Sono state revocate le autorizzazioni di molti insetticidi e i PF restanti in alcuni casi hanno un elevato potenziale di rischio per l'ambiente. In agricoltura servono nuove soluzioni. Dalla prospettiva attuale, la ricerca agronomica deve essere intensificata in particolare nei seguenti ambiti: sviluppo di nuove opzioni di protezione contro i parassiti della colza, della barbabietola da zucchero e delle colture ortofrutticole, sviluppo di alternative al rame e ulteriore sviluppo delle tecniche di applicazione. Infatti, con un'applicazione precisa pianta per pianta la quantità applicata può essere ridotta significativamente.

5 Misure dei Cantoni

Questo capitolo è stato redatto dalla Conferenza delle sezioni dell'agricoltura cantonali (COSAC), dalla Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera (CCA) e dall'Associazione dei chimici cantonali svizzeri (ACCS).

5.1 Ruolo dei Cantoni

I Cantoni svolgono un ruolo decisivo nell'attuazione e nell'esecuzione del piano d'azione sui PF. In particolare, sono chiamati ad adottare misure nei settori dell'applicazione, dei rischi specifici (p.es. riduzione delle immissioni nelle acque) e degli strumenti di accompagnamento (p.es. consulenza). Le sezioni dell'agricoltura cantonali (COSAC) con le loro scuole di agronomia sono particolarmente sollecitate, così come i servizi per la protezione dell'ambiente (CCA) con i loro enti per la protezione delle acque e i servizi cantonali addetti all'esecuzione della legislazione sui prodotti chimici. Anche l'autorità ufficiale per il controllo degli alimenti (ACCS) e i servizi cantonali per la protezione della natura (Conferenza dei delegati della protezione della natura e del paesaggio CDPNP) sono coinvolti da questo profilo.

5.2 Oltre 500 misure e progetti in corso

In due indagini svolte dalla COSAC presso i Cantoni nel 2019 e nel 2022 sono stati notificati complessivamente oltre 500 provvedimenti e progetti in corso nei Cantoni. Molti di loro hanno elaborato un proprio piano d'azione. Di seguito viene fatta una breve panoramica delle misure.

Importante offensiva nel settore della formazione continua e della consulenza

È in corso un'importante offensiva nel settore della formazione continua e della consulenza. Per questo motivo, presso le scuole di agronomia è stato assunto personale specializzato supplementare. Ogni anno più di 5'000 agricoltori vengono sensibilizzati sul problema attraverso eventi informativi, in occasione sia di conferenze sulla protezione dei vegetali sia di visite guidate o giornate speciali. I servizi di allerta e le newsletter per le colture speciali (frutticoltura, viticoltura, orticoltura, coltivazione di bacche) e per le colture campicole sono stati notevolmente ampliati.

Con il sostegno della Confederazione è stata creata la piattaforma «PF e Acque»¹⁵⁸ che funge da punto di contatto e di coordinamento generale tra ricerca, consulenza e attuazione di misure nel settore «PF e protezione delle acque» (cfr. cap. 4.2).

Eliminazione delle fonti puntuali

Le fonti puntuali di PF generano notevoli immissioni nell'ambiente, soprattutto nei corsi d'acqua. Per questo motivo i Cantoni si impegnano attivamente per eliminarle. La CCA e la COSAC, ad esempio, hanno sostenuto la suddetta piattaforma nell'elaborazione di raccomandazioni intercantonali sulle stazioni di riempimento e di lavaggio e sulla gestione delle acque di risciacquo e di lavaggio contenenti PF in agricoltura¹⁵⁹. Inoltre i Cantoni, in collaborazione con la Confederazione, versano contributi finanziari per la realizzazione di piazzali di riempimento e di lavaggio delle irroratrici.

Dal 2017 al 2022 lo Stato ha versato contributi per l'efficienza delle risorse a favore di un sistema automatico di pulizia interna per tutti gli apparecchi impiegati nella protezione dei vegetali. A partire dal 1° aprile 2023, però, è diventato obbligatorio equipaggiare tutte le irroratrici con una capacità di 400 o più litri con un sistema di questo tipo.

Alcuni Cantoni hanno lanciato campagne per predisporre o proteggere i pozzetti sulla superficie agricola utile in modo da evitare che attraverso il dilavamento e la deriva vi entrino sostanze nutritive e PF che possono contaminare le acque. Se i pozzetti si trovano interamente sulla superficie agricola utile, laddove possibile, occorre utilizzare coperture senza fori o creare una zona cuscinetto. I risultati di questi interventi motiveranno altri Cantoni ad affrontare la questione.

Delimitazione degli spazi riservati alle acque

I Cantoni stanno procedendo a delimitare spazi riservati alle acque sul loro territorio (art. 36a LPAc). Questi spazi servono a garantire le funzioni naturali a lungo termine dei corsi d'acqua, la protezione dalle inondazioni e l'utilizzo delle acque. Tuttavia, servono anche come protezione diretta contro l'immissione di PF e sostanze nutritive.

Progetti sulle risorse intercantonali

I progetti sulle risorse sono programmi innovativi svolti in ambito agricolo. La Confederazione e i Cantoni sostengono finanziariamente progetti su innovazioni tecniche, organizzative e strutturali che consentono di acquisire conoscenze nell'interesse di tutti i Cantoni. Maggiori informazioni sui singoli progetti sono pubblicate sul sito Internet dell'UFAG¹⁶⁰.

Monitoraggio dei corsi d'acqua e delle acque sotterranee

Nel 2018 il programma di misurazione federale Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali NAWA TREND è stato esteso ai microinquinanti, in stretta collaborazione con i Cantoni. Anche i programmi di monitoraggio cantonali esistenti sono stati ampliati e armonizzati in tutta la Svizzera. Il numero di corsi d'acqua sotto osservazione nel quadro del programma NAWA TREND è passato da 20 nel 2018, anno del lancio, a 38 nel 2022. I Cantoni ne monitorano altri nell'ambito di programmi cantonali. Le analisi dei campioni vertono su oltre 50 principi attivi di PF e la somma di sostanze è costantemente adeguata. Nel 2019, ad esempio, nel programma di misurazione sono stati inclusi gli insetticidi a elevato rischio per gli organismi acquatici (in particolare i piretroidi). Non è stata un'impresa facile, poiché i principi attivi devono essere rilevabili a concentrazioni estremamente basse. I risultati del monitoraggio mostrano che i pesticidi superano regolarmente i valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico, soprattutto nei torrenti e nei piccoli corsi d'acqua¹⁶¹.

Nell'ambito dell'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA il modulo SPEZ, gestito dal 2002 dalla Confederazione in stretta collaborazione con i Cantoni, comprende quasi 500 stazioni di misurazione distribuite in tutto il Paese e si concentra principalmente sull'analisi di PF, considerando una cinquantina di principi attivi e prodotti di degradazione. Anche in questo caso, le ultime scoperte, soprattutto quelle relative alla presenza di prodotti di degradazione precedentemente sconosciuti, vengono prontamente incluse nei programmi di routine. Si può dire che i programmi di monitoraggio coprono

¹⁵⁸ <https://pflanzen-schutzmittel-und-gewaesser.ch>

¹⁵⁹ <https://pflanzen-schutzmittel-und-gewaesser.ch> > Progetti > Raccomandazioni intercantonali sulle stazioni di riempimento e di lavaggio

¹⁶⁰ www.blw.admin.ch > Strumenti > Programma sulla protezione delle acque e sulle risorse > Programma sulle risorse > Panoramica dei progetti

¹⁶¹ www.bafu.admin.ch > Temi > Acque > Informazioni per gli specialisti > Stato delle acque > Corsi d'acqua > Qualità delle acque > Microinquinanti

i principi attivi e i prodotti di degradazione dei PF più importanti. I dati del monitoraggio annuali mostrano che i pesticidi superano il valore limite di 0,1 µg/l in circa il 2 per cento delle stazioni di misurazione. I prodotti di degradazione dei PF, invece, vengono rilevati in concentrazioni superiori a 0,1 µg/l nelle acque sotterranee in una stazione di misurazione su tre. Oltre alle stazioni di misurazione NAQUA, i servizi cantonali per la protezione dell'ambiente ne monitorano molte altre nell'ambito di programmi cantonali.

Analisi dell'acqua potabile

L'acqua potabile viene regolarmente analizzata dalle autorità cantonali preposte al controllo degli alimenti e dalle aziende di approvvigionamento idrico nell'ambito dell'autocontrollo per verificare la presenza di principi attivi e prodotti di degradazione dei PF.

Delimitazione dei settori d'alimentazione delle captazioni delle acque

Negli ultimi anni sono state rilevate quantità crescenti di residui di prodotti di degradazione persistenti nelle acque sotterranee e nell'acqua potabile. Con il piano d'azione sui PF si punta a migliorare la situazione. Poiché le zone protette non sono sufficienti per garantire la protezione da queste sostanze, diversi Cantoni hanno iniziato a delimitare settori d'alimentazione secondo criteri idrogeologici.

Controlli intensificati nelle aziende agricole

Per l'impiego di PF vige un obbligo di registrazione il cui adempimento è verificato dai Cantoni nel quadro di controlli di base e in funzione del rischio svolti nelle aziende agricole.

Nel 2020 è stato introdotto un controllo sistematico per la protezione delle acque nelle aziende agricole. Sulla base di 13 punti di controllo, si verifica se l'azienda agricola soddisfa i requisiti più importanti della legislazione in materia. L'obiettivo è identificare i principali rischi e i possibili errori nonché adottare misure adeguate per eliminarli. Quattro dei 13 punti di controllo riguardano i PF. I Cantoni hanno già ispezionato diverse migliaia di aziende agricole.

Al fine di garantire il «miglior utilizzo possibile» dei PF in ambito professionale, a partire dal 2026 sarà possibile ottenere un'autorizzazione speciale soltanto previo superamento di un esame separato volto a convalidare le competenze acquisite. Un diploma, ad esempio come agricoltore/agricoltrice AFC, non sarà più riconosciuto come equipollente. La durata delle nuove autorizzazioni sarà limitata a cinque anni e un rinnovo sarà possibile soltanto se i rispettivi titolari avranno seguito un determinato numero di ore di formazione continua. Chi è già titolare di un'autorizzazione speciale dovrà chiederne una nuova entro il 30 giugno 2026 per poterla ottenere senza dover sostenere un esame (cfr. cap. 4.1).

Onde garantire l'affidabilità delle irroratrici, dal 2020 è obbligatorio revisionarle ogni tre anni e non più ogni quattro come in precedenza.

Altri controlli cantonali

Lungo la filiera alimentare le autorità cantonali (autorità preposte al controllo degli alimenti e sezioni dell'agricoltura) effettuano regolarmente il prelievo e l'analisi di campioni (dalla produzione primaria alla vendita di prodotti alimentari) per verificare se i valori massimi sono rispettati e se i PF utilizzati sono autorizzati per la coltura corrispondente. I controlli sono stati intensificati.

5.3 Conclusioni

La riduzione dei rischi associati all'uso dei PF è una priorità assoluta per i Cantoni. Da indagini condotte tra i Cantoni è emerso che sono stati lanciati più di 500 misure e progetti. La sfida principale riguarda le risorse umane necessarie (mancanza di specialisti e fondi limitati). Inoltre, il coordinamento delle numerose misure a livello cantonale, intercantonale e nazionale è estremamente impegnativo. Gli agricoltori sono sensibilizzati sul tema dei PF. Il settore agricolo deve far fronte a diverse problematiche legate alla formazione di resistenze, agli usi minori e alle crescenti perdite di resa. Varietà più resistenti e principi attivi efficaci ed ecocompatibili sarebbero utili per migliorare la situazione e per sgravare i Cantoni. Gli obiettivi ambiziosi del piano d'azione sui PF, in particolare quello di dimezzare i rischi, sono raggiungibili dal punto di vista dei Cantoni.

6 Misure della categoria

I PF sono utilizzati in diversi ambiti all'interno e al di fuori dell'agricoltura. L'lv.Pa. 19.475 prescrive che le categorie devono prendere provvedimenti propri per ridurre i rischi e l'utilizzo di PF^{162,163}. L'UFAG ha già concluso convenzioni sugli obiettivi e sulle misure in ambito fitosanitario con l'Associazione Svizzera Frutta e la Federazione svizzera dei produttori di barbabietole da zucchero. Altre categorie hanno sviluppato programmi propri o sono in procinto di farlo. Nel presente capitolo viene fatta una breve panoramica delle varie misure.

Associazione Svizzera Frutta (ASF)

Nel 2022 l'ASF ha lanciato un nuovo programma per la sostenibilità della frutta a granelli¹⁶⁴ che comprende un centinaio di misure in nove campi d'intervento quali protezione dei vegetali, concimazione, biodiversità e clima. Quello della protezione dei vegetali è il più vasto e prevede 35 misure nonché il punteggio richiesto più alto. Tra le misure rientrano l'impiego di metodi alternativi per la protezione dei vegetali, la coltivazione di varietà robuste, le reti di protezione contro gli insetti e la riduzione della deriva dalle particelle agricole. Le aziende possono scegliere liberamente le misure da attuare per raggiungere il punteggio richiesto. Ciò consente loro di adeguare le misure di protezione dei vegetali specificatamente in base alle condizioni locali. L'ASF ha concluso una convenzione sugli obiettivi con l'UFAG nel dicembre 2022 nella quale si prefissa l'obiettivo che entro il 2024 almeno il 90 per cento dei frutteti di frutta a granelli sarà gestito secondo le esigenze del programma per la sostenibilità della frutta a granelli e che il punteggio richiesto sarà gradualmente aumentato di anno in anno.

Federazione svizzera dei produttori di barbabietole da zucchero (FSB)

Nel dicembre 2022 la FSB ha concluso una convenzione sugli obiettivi con l'UFAG per la riduzione dell'impiego di PF e delle perdite di sostanze nutritive. Entro il 2027 le superfici coltivate a barbabietola da zucchero gestite secondo le direttive Bio saliranno gradualmente a 500 ettari e quelle gestite secondo le direttive IP-SUISSE a 5'000 ettari. Le direttive Bio prevedono la rinuncia a erbicidi e PF sintetici nell'intera azienda, quelle IP-SUISSE la rinuncia a fungicidi e insetticidi nonché misure per la promozione della biodiversità. Inoltre, sempre entro il 2027, la superficie che dà diritto a contributi per sistemi di produzione per la riduzione dell'impiego di erbicidi (trattamento in bande o rinuncia dallo stadio 4a foglia) salirà dagli attuali 3'500¹⁶⁵ a 5'000 ettari. Il trattamento in bande con insetticidi sarà svolto su 1'000 ettari, quello pianta per pianta, ad esempio con robot automatici, su 300 ettari. Infine, si darà priorità allo sviluppo di varietà resistenti all'ingiallimento virale (SBR).

Federazione svizzera dei produttori di cereali (FSPC)

Più della metà della superficie coltivata a cereali, colza, girasoli e piselli proteici viene attualmente gestita rinunciando a insetticidi e fungicidi (cfr. cap. 3.1). Considerando la pressione esercitata dalle malattie, l'infestazione da parassiti (colza) e i requisiti qualitativi del raccolto (cereali), la FSPC ritiene che il potenziale per aumentare questa quota di superfici sia limitato. Tra le colture rappresentate dalla FSPC, la colza è l'unica in cui vengono utilizzati insetticidi a elevato potenziale di rischio, principalmente contro l'altica e il punteruolo degli steli di colza, che possono causare danni ingenti. Attualmente la FSPC non vede alcun potenziale per misure supplementari.

Unione svizzera dei produttori di verdure (USPV)

L'USPV ha al vaglio vari piani per rafforzare la formazione e la consulenza in materia di orticoltura. Nel quadro della riforma del sistema formativo viene prestata la necessaria attenzione ai metodi di lotta alternativi e al corretto utilizzo dei PF. In futuro per conseguire il diploma di orticolore (AFC) dovrà essere superato un esame per ottenere un'autorizzazione speciale. L'USPV è attiva in diversi progetti per sviluppare ulteriormente la tecnica di applicazione precisa e i metodi alternativi per proteggere i vegetali. Un robot sarchiatore è stato combinato con un dispositivo di irrorazione puntuale. La sarchiatura consente di rinunciare agli erbicidi e la tecnologia di irrorazione puntuale ha ridotto l'uso di insetticidi e fungicidi di circa il 70 per cento. In un progetto successivo si sta analizzando come si può ridurre il dilavamento e la deriva dalle particelle agricole. Un altro progetto ha esaminato la protezione delle colture

¹⁶² Modifica del 21 marzo 2021 della legge sull'agricoltura (RS 910.1), art. 6b cpv. 5

¹⁶³ lv.Pa. 19.475 Rapporto della Commissione dell'economia e dei tributi del Consiglio degli Stati, 3 luglio 2020

¹⁶⁴ www.swissfruit.ch > Verband > Anbau und Richtlinien > Nachhaltigkeit Früchte

¹⁶⁵ Sucre Suisse SA, stato 2022

(barbabietole) con reti¹⁶⁶. D'intesa con il commercio, è stato disposto un adeguamento degli standard di qualità con effetto al 1° giugno 2023. Grazie alla maggiore tolleranza del mercato ai danni causati dagli insetti, l'impiego di PF può essere ridotto senza eccessive perdite di produzione.

Contoterzisti

La Federazione svizzera dei contoterzisti nel 2022 ha introdotto il certificato di protezione dei vegetali. I contoterzisti possono far ispezionare e certificare la propria azienda. In questo modo possono dimostrare agli agricoltori di essere un'azienda specializzata riconosciuta. L'ispezione si concentra sui piazzali di lavaggio, sullo stoccaggio dei PF, sulla protezione delle acque e degli utilizzatori nonché sul buono stato degli apparecchi utilizzati per i trattamenti fitosanitari. Per mantenere la certificazione ottenuta, è necessario assolvere annualmente moduli di formazione continua. Molti contoterzisti sono dotati di moderni apparecchi per la protezione delle colture, ad esempio con comando per ugello singolo che consente un'applicazione precisa limitando le emissioni nell'ambiente. Alcuni contoterzisti dispongono già di apparecchi dotati di telecamere che permettono di effettuare in modo preciso il trattamento pianta per pianta o la lotta meccanica alle malerbe.

BoscoSvizzero

Se il legname non può essere rapidamente prelevato dal bosco, i tondoni di conifere giacenti nel bosco e nelle aree di stoccaggio vengono occasionalmente trattati con PF, in particolare per proteggerli dal bostrico. Ciò richiede un'autorizzazione da parte del Cantone. Sebbene le quantità utilizzate nel bosco siano esigue, si tratta di insetticidi a elevato potenziale di rischio, che incidono in maniera significativa sul rischio per le acque superficiali e gli habitat seminaturali (cfr. cap. 3.5 e 3.6). In uno studio preliminare condotto dalla SSAFA sono state proposte diverse misure per ridurre l'uso di insetticidi nei boschi¹⁶⁷. Gli interventi di disboscamento dovrebbero essere distribuiti meglio sull'arco di un anno ed essere effettuati quando c'è bisogno di legno. In questo modo si ridurrebbe la quantità di legname accatastato. Un'altra opzione sono i depositi umidi. Il legno annaffiato o accatastato in acqua corre un minor rischio di essere infestato da funghi e insetti per un certo periodo di tempo. Per BoscoSvizzero la totale rinuncia ai PF è problematica. Soprattutto quando grandi quantità di legno devono essere prelevate dal bosco a seguito di eventi naturali improvvisi, non si può fare a meno di utilizzare PF che sono uno strumento importante in queste situazioni d'emergenza.

Swiss Golf

Swiss Golf si è posta l'obiettivo di rinunciare completamente ai PF entro il 2030¹⁶⁸. Un piano d'azione traccia la linea da seguire per raggiungerlo. Già nel 2021 presso l'associazione è stato creato un nuovo servizio per la sostenibilità. Swiss Golf partecipa a un progetto internazionale per lo sviluppo di metodi di lotta alternativi al dollarspot. Lo strumento di autocontrollo sviluppato da AGRIDEA (cfr. cap. 4.2) verrà adeguato per il settore dei campi da golf. Sono previste la realizzazione di uno studio bibliografico e di workshop sui metodi alternativi di manutenzione dei campi da golf nonché una campagna di sensibilizzazione dei golfisti sulle sfide correlate alla manutenzione dei campi da golf.

Unione dei trasporti pubblici

Da alcuni anni si sta testando un procedimento ad acqua calda/vapore per la lotta alle malerbe sui binari ferroviari. Questo procedimento comporta un grande dispendio dal profilo logistico e operativo. I risultati auspicati non sono ancora stati raggiunti. Anche la semina di una vegetazione target ideale per impedire la crescita di piante indesiderate ha comportato un dispendio notevole e ha dato risultati solo in parte soddisfacenti. Altre misure sono in fase di sperimentazione presso diverse società ferroviarie. Si tratta essenzialmente dell'ottimizzazione dei procedimenti ad acqua calda/vapore, di una tecnica di costruzione che inibisca la vegetazione durante il rinnovo dei binari, dell'ottimizzazione della tecnologia di applicazione dei PF, ad esempio del trattamento puntuale pianta per pianta, dell'uso di procedimenti meccanici come i robot per lo sfalcio e della ricerca di principi attivi alternativi per sostituire il glifosato.

¹⁶⁶ www.qualiservice.ch > Qualitätsnormen > Gemüse

¹⁶⁷ www.bafu.admin.ch > Temi > Bosco e legno > Pubblicazioni e studi > Studi: «Prüfung von Alternativen zu Pflanzenschutzmitteln im Wald», agosto 2020

¹⁶⁸ <https://swissgolf.ch> > Nachhaltigkeit > Ziele & Projekte > Golf Course 2030 Switzerland

7 Conclusioni e necessità d'intervento

L'attuazione del piano d'azione procede ed è stato possibile introdurre la maggior parte delle misure come previsto. L'analisi svolta nel presente rapporto mostra che grazie alle misure attuate sarà probabilmente possibile raggiungere i tre obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475, ovvero dimezzare entro il 2027 i rischi per le acque superficiali e per gli habitat seminaturali nonché la contaminazione delle acque sotterranee rispetto alla media degli anni 2012-2015. Per quanto concerne le acque sotterranee, dal relativo indicatore risulta che il rischio di immissioni di PF è già stato ridotto di oltre il 50 per cento. L'evoluzione dei rischi per le acque superficiali sta andando nella giusta direzione, quella dei rischi per gli habitat seminaturali è positiva ma ancora incerta.

Il piano d'azione contempla altri 11 obiettivi, 7 dei quali hanno potuto essere raggiunti. L'utilizzo di PF a particolare potenziale di rischio è diminuito del 40 per cento rispetto al periodo di riferimento 2012-2015. Le prime valutazioni del rischio di poliresidui nelle derrate alimentari escludono qualsiasi rischio per i consumatori. Le informazioni sulle misure di protezione degli utilizzatori professionali sono state migliorate. L'impiego di PF a scopo non professionale è stato fortemente limitato e sono stati introdotti criteri di omologazione più severi. Con effetto al 1° gennaio 2023 sono state adottate misure per ridurre del 75 per cento le emissioni negli habitat seminaturali. È stato sviluppato un indicatore per misurare appositamente l'evoluzione del rischio per queste superfici e sono state effettuate le prime misurazioni dei residui di PF nel suolo. Un altro obiettivo potrà presumibilmente essere raggiunto entro il 2027. Le emissioni nelle acque superficiali hanno potuto essere ridotte del 27 per cento rispetto al periodo di riferimento 2012-2015 e pertanto sarà possibile raggiungere l'obiettivo per questo settore. Grazie alle misure attuate è probabile che anche l'obiettivo di riduzione delle emissioni per gli habitat seminaturali e le zone abitative potrà essere raggiunto entro il 2027.

Dalla prospettiva attuale, non sono quindi necessarie ulteriori misure per raggiungere questi obiettivi del piano d'azione e i tre obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475. Il passo successivo fondamentale consiste nell'attuazione su larga scala nella pratica delle misure introdotte, al fine di esaurire il potenziale restante di riduzione del rischio. Il risanamento dei piazzali di lavaggio, la riduzione del dilavamento e della deriva, la sostituzione dei principi attivi a elevato potenziale di rischio e la consulenza svolgeranno un ruolo essenziale in questo senso.

Se non vengono messe a punto nuove alternative per la protezione delle colture sarà difficile raggiungere tre obiettivi del piano d'azione, ossia dimezzare la lunghezza delle sezioni della rete svizzera dei corsi d'acqua con superamenti dei valori numerici per la qualità delle acque, dimezzare l'impiego di PF persistenti e disporre di strategie efficaci per la protezione di tutte le colture rilevanti. Le opzioni per la protezione delle colture stanno diventando sempre più limitate anche perché sono state revocate le autorizzazioni di diversi principi attivi e i PF restanti in alcuni casi hanno un elevato potenziale di rischio per l'ambiente. Sono necessarie nuove alternative. Dalla prospettiva attuale, l'intervento più urgente consiste nello sviluppare nuove opzioni di difesa contro i parassiti della colza, della barbabietola da zucchero, degli ortaggi e della frutta, nonché mettere a punto alternative al rame che è un fungicida persistente. Potrebbero prospettarsi nuove sfide a causa della comparsa di nuovi parassiti o della revoca dell'autorizzazione di altri principi attivi.

Le varietà robuste consentono di ridurre in modo significativo l'uso di fungicidi. Queste varietà vanno selezionate e deve esserci una richiesta da parte dei consumatori. Con le mozioni 20.3919 *Iniziativa per la ricerca e la selezione* e 21.3832 *Varietà robuste. Sfruttare il potenziale!* il Parlamento ha incaricato il Consiglio federale di approntare risorse supplementari per la selezione di varietà robuste. La robotica e la digitalizzazione offrono grandi possibilità per sviluppare ulteriormente la lotta meccanica alle malerbe e la tecnica di applicazione precisa di PF nelle singole colture. Il calo delle vendite di erbicidi dimostra che in questo settore sono già stati compiuti notevoli progressi in agricoltura. Per lottare contro i parassiti al momento le alternative ai PF sono limitate. Le strisce per organismi utili o la sottosemina possono avere un effetto regolatore o deterrente su determinati parassiti. Servono tuttavia anche opzioni per poter proteggere le colture in caso di infestazione, soprattutto per quelle ortofrutticole che devono adempiere requisiti qualitativi molto alti.

Elenchi

Tabelle

<i>Tabella 1: Sintesi e grado di raggiungimento degli obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475 e del piano d'azione nazionale sui PF</i>	3
--	---

Riquadri

<i>Riquadro 1 Indicatori di rischio per verificare il raggiungimento degli obiettivi dell'Iv.Pa. 19.475</i>	17
---	----

Figure

<i>Figura 1: Contesto del piano d'azione sui PF e della legge federale sulla riduzione dei rischi associati all'impiego di pesticidi (Iv.Pa. 19.475)</i>	6
<i>Figura 2: Vendite di principi attivi di PF a particolare potenziale di rischio dal 2012. I principi attivi le cui vendite in almeno un anno hanno superato 30 tonnellate sono indicati separatamente</i>	8
<i>Figura 3: Il grafico a sinistra indica la partecipazione ai programmi di rinuncia a erbicidi. Linea verde: superficie viticola e frutticola gestita senza erbicidi. Linea tratteggiata marrone: superficie coltiva aperta gestita senza erbicidi o rinunciandovi parzialmente. Nel 2018 sono stati introdotti i nuovi programmi di rinuncia a erbicidi in frutticoltura, in viticoltura e nella coltivazione della barbabietola da zucchero, nel 2019 quello per la rinuncia a erbicidi sulla superficie coltiva aperta. Il grafico a destra indica la partecipazione ai programmi di rinuncia a insetticidi e fungicidi in colture sulla superficie coltiva aperta</i>	9
<i>Figura 4: Lo standard di protezione degli utilizzatori indica, per ciascun livello di protezione (giallo, arancione o rosso), i dispositivi di protezione personale necessari per l'applicazione del PF</i>	12
<i>Figura 5: Evoluzione del rischio per le acque superficiali calcolato con l'indicatore di rischio dell'Iv.Pa. 19.475 che si basa sulle cifre relative alle vendite di PF a livello nazionale e sulla stima dell'esposizione</i>	16
<i>Figura 6: Quota di stazioni di misurazione (su un totale di 36) con almeno un superamento dei 17 valori limite giustificati dal punto di vista ecotossicologico per la contaminazione a lungo termine secondo l'allegato 2 OPAc (in rosso) e quota di stazioni di misurazione in cui non è stato rilevato alcun superamento (in blu)</i>	19
<i>Figura 7: Evoluzione del rischio per le acque superficiali calcolato in base alle concentrazioni misurate nel quadro del monitoraggio. Per le 36 stazioni di misurazione NAWA TREND e cantonali è stato stabilito un indice del rischio basato sulle misurazioni, ovvero per ogni singolo campione le concentrazioni di PF misurate sono state divise per i criteri di qualità relativi all'inquinamento cronico e poi sommate, calcolando infine la media annuale per ogni stazione di misurazione. I punti corrispondono all'indice del rischio delle singole stazioni di misurazione. La linea nera indica la media annuale dell'indice del rischio di tutte le stazioni di misurazione</i>	20
<i>Figura 8: Evoluzione del rischio di immissione di prodotti di degradazione nelle acque sotterranee calcolato con l'indicatore di rischio dell'Iv.Pa. 19.475</i>	22
<i>Figura 9: Numero di stazioni di misurazione per principio attivo di PF dove la concentrazione di un prodotto di degradazione di tale principio attivo è superiore a 0.1 µg/l. Per ogni principio attivo viene preso in considerazione il prodotto di degradazione riscontrato nelle concentrazioni più elevate a livello nazionale. Vengono considerati i prodotti di degradazione per i quali sono disponibili dati NAQUA a livello nazionale provenienti da oltre 500 stazioni di misurazione. I prodotti di degradazione di Metazaclor, Clorotalonil, Dimetaclor, Terbutilazina e Nicosulfuron vengono analizzati a livello nazionale soltanto da pochi anni, ma è molto probabile che negli anni scorsi fossero già presenti in concentrazioni simili</i>	23
<i>Figura 10: Evoluzione del rischio per gli habitat seminaturali calcolato con l'indicatore di rischio dell'Iv.Pa. 19.475</i>	25
<i>Figura 11: Vendite degli 11 principi attivi persistenti nel suolo dal 2012. I principi attivi venduti in quantità >1 tonnellata in almeno un anno sono indicati singolarmente. A sinistra è riportata la valutazione di tutti i PF persistenti, a destra la valutazione senza il rame</i>	27

Figura 12: Il grafico indica, in arancione, il numero di indicazioni (coltura/parassita) per cui mancano o non sono sufficienti le opzioni di protezione (usi minori) e, in blu, il numero di omologazioni in situazioni di emergenza utilizzate per risolvere i problemi di mancanza di opzioni di protezione a breve termine. 28

Abbreviazioni

ACCS	Associazione dei chimici cantonali svizzeri
AC-IAA	Analisi centralizzata degli indicatori agroambientali
AGRIDEA	Centrale di consulenza agricola
Agroscope	Centro di competenze della Confederazione per la ricerca agronomica
AIPL	Associazione intercantonale per la protezione dei lavoratori
CCA	Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera
CDPNP	Conferenza dei delegati della protezione della natura e del paesaggio
COSAC	Conferenza delle sezioni dell'agricoltura cantonali
Eawag	Istituto di ricerca del dipartimento dell'ETH di scienze e tecnologie dell'acqua
EFSA	Autorità europea per la sicurezza alimentare (European Food Safety Authority)
FiBL	Istituto di ricerca dell'agricoltura biologica
HBM	Humanbiomonitoring
Iv.Pa. 19.475	Iniziativa parlamentare 19.475
LAgr	Legge sull'agricoltura RS 910.1
LPac	Legge federale sulla protezione delle acque, RS 814.20
LPChim	Legge sui prodotti chimici, RS 813.1
LRMT	Legge federale sulla registrazione delle malattie tumorali, RS 818.33
NABO	Osservatorio nazionale dei suoli
NAQUA	Osservazione nazionale delle acque sotterranee
NAWA	Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali
OAS-A	Ordinanza del DATEC concernente l'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura, RS 814.812.34
OSA-Fo	Ordinanza del DATEC concernente l'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'economia forestale, RS 814.812.36
OAS-O	Ordinanza del DATEC concernente l'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'orticoltura, RS 814.812.39
OAS-SP	Ordinanza del DATEC concernente l'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari in settori particolari, RS 814.812.35
OPac	Ordinanza sulla protezione delle acque, RS 814.201
OPD	Ordinanza sui pagamenti diretti, RS 910.13
OPF	Ordinanza sui prodotti fitosanitari, RS 916.161
ORRPChim	Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, RS 814.81
OSIAgr	Ordinanza sui sistemi d'informazione nel campo dell'agricoltura, RS 919.117.71
PER	Prova che le esigenze ecologiche sono rispettate
Pesticidi	Per pesticidi si intendono i PF e i biocidi
PF	Prodotti fitosanitari
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SFC	Servizi fitosanitari cantonali
SPIA	Servizio per la prevenzione degli infortuni nell'agricoltura
SSAFA	Scuola superiore di scienze agrarie, forestali e alimentari
UFAG	Ufficio federale dell'agricoltura
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica
USAV	Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria

Allegato 1: Estensione dei criteri per i PF a particolare potenziale di rischio

È stato valutato il potenziale di rischio per le acque superficiali e quello associato ai prodotti di degradazione nelle acque sotterranee di tutti i principi attivi omologati. Successivamente sono stati classificati in funzione del potenziale riscontrato¹⁶⁹. Sulla scorta di tale valutazione, il 13 aprile 2022 il Consiglio federale ha deciso di vietare i principi attivi a elevato potenziale di rischio per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti (art. 18 OPD). Il loro utilizzo è ammesso soltanto nel caso in cui non è possibile sostituirli con un principio attivo a minore potenziale di rischio¹⁷⁰. Parallelamente ha deciso di aggiungere questi principi attivi a elevato potenziale di rischio nella lista di quelli a particolare potenziale di rischio indicati nel piano d'azione. I criteri precedentemente stabiliti si basano sulla tossicità per l'uomo e su proprietà rilevanti per l'ambiente (PBT¹⁷¹), quello supplementare di cui all'articolo 18 OPD sul potenziale di rischio per le acque superficiali e su quello associato ai prodotti di degradazione nelle acque sotterranee.

Per PF a particolare potenziale di rischio s'intendono i PF contenenti un principio attivo che risponde ad almeno uno dei seguenti criteri:

- il principio attivo in virtù dell'OPF è un candidato alla sostituzione;
 - il principio attivo è persistente nel suolo ($DT_{50} > 6$ mesi);
 - il principio attivo ha un elevato potenziale dell'art. 18 OPD
- } Criteri già applicati
di Criterio supplementare

La lista dei principi attivi che rispondono ad almeno uno di questi criteri è costantemente aggiornata ed è pubblicata sul sito Internet del piano d'azione¹⁷².

¹⁶⁹ Studio Agroscope: «Datengrundlage und Kriterien für eine Einschränkung der PSM-Auswahl im ÖLN», Agroscope Science n. 106, settembre 2020

¹⁷⁰ Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18

¹⁷¹ Persistenza, Bioaccumulo, Tossicità

¹⁷² www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Protezione sostenibile dei vegetali > Piano d'azione dei prodotti fitosanitari

Allegato 2: Stato di attuazione delle misure

La tabella seguente fornisce una panoramica dello stato di attuazione delle misure. «Introdotta» significa che i requisiti del piano d'azione per questa misura sono stati adempiuti. Nella maggior parte dei casi le misure hanno potuto essere introdotte come previsto. Ora si tratta di attuarle nella pratica su larga scala, per esaurire il potenziale rimanente di riduzione del rischio. Per le misure che hanno un effetto diretto sulla riduzione delle applicazioni e dei rischi dei PF, si stima il potenziale rimanente in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027. La consulenza e la formazione continua sono elementi fondamentali per incrementare l'attuazione nella pratica delle misure. Solo grazie alla ricerca di misure fitosanitarie alternative e di nuove tecnologie di applicazione (p.es. la robotica) sarà possibile ridurre ulteriormente i rischi dei PF e continuare a garantire la necessaria protezione delle colture da parassiti, malattie e malerbe.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
Riduzione dell'utilizzo di PF			
Rinuncia o rinuncia parziale agli erbicidi	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica del 18 ottobre 2017 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82d+e: contributi per l'efficienza delle risorse per la riduzione degli erbicidi in frutticoltura, viticoltura e nella coltivazione della barbabietola da zucchero. • Modifica del 31 ottobre 2018 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82f+g: contributi per l'efficienza delle risorse per la riduzione degli erbicidi sulla superficie coltiva aperta. • Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 68-71a: contributi per i sistemi di produzione per la rinuncia o la rinuncia parziale agli erbicidi. Questi contributi sostituiscono i contributi per l'efficienza delle risorse introdotti nel 2018 e nel 2019. 	La partecipazione degli agricoltori ai programmi che prevedono la rinuncia agli erbicidi è cresciuta negli ultimi anni (cfr. cap. 3.1). I progressi nel settore della lotta meccanica alle malerbe e della robotica sono promettenti (cfr. cap. 4.3). V'è da presumere che in futuro la gestione con rinuncia o rinuncia parziale agli erbicidi sarà estesa anche ad altre superfici.
Riduzione del dosaggio mediante adeguamento alla superficie fogliare	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiunte alle istruzioni del Servizio di omologazione. • Adeguamento di tutte le autorizzazioni interessate del 2020. 	La consulenza consente di incrementare l'attuazione nella pratica di questa misura per sfruttare appieno il potenziale rimanente.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
Riduzione dell'utilizzo di fungicidi mediante la coltivazione di varietà resistenti/robuste	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> L'UFAG promuove la selezione e l'esame di varietà vegetali di qualità elevata, resistenti alle malattie e adeguate alle condizioni locali e climatiche della Svizzera (www.blw.admin.ch > Produzione sostenibile > Produzione vegetale > Selezione vegetale > Portafoglio di progetti) e sostiene progetti mirati per la loro introduzione sul mercato. Modifica del 2 novembre 2022 dell'ordinanza sui miglioramenti strutturali (RS 913.1), art. 40 cpv. 2 lett. c e all. 6 n. 3.2: sono versati contributi per l'impianto di varietà robuste di frutta a granelli e a nocciolo nonché di vite. 	La decisione di coltivare o meno una varietà robusta è determinata principalmente dal mercato e dal comportamento di acquisto dei consumatori. L'introduzione sul mercato di varietà robuste è una sfida che può essere superata solo attraverso l'impegno congiunto sul lungo periodo dell'agricoltura, del mercato e dei consumatori. Il potenziale di questa misura per il raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027 è basso.
Rinuncia a fungicidi e insetticidi	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> Modifica del 18 ottobre 2017 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82d+e: contributi per l'efficienza delle risorse per la riduzione di insetticidi e fungicidi in frutticoltura, viticoltura e nella coltivazione della barbabietola da zucchero. Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 68-71a: contributi per i sistemi di produzione per la rinuncia a insetticidi e fungicidi. Questi contributi sostituiscono i contributi per l'efficienza delle risorse introdotti nel 2018. 	La partecipazione degli agricoltori ai programmi per la rinuncia a insetticidi e fungicidi sulla superficie coltivata aperta è elevata da anni (cfr. cap. 3.1). In diverse colture, però, la rinuncia a questi prodotti è difficile (p.es. patate, colza, barbabietola da zucchero e diversi ortaggi) e a seconda della pressione esercitata da malattie e parassiti può comportare notevoli perdite di resa. I contributi sono stati estesi e aumentati per determinate colture. La partecipazione per queste colture potrà essere accresciuta grazie allo sviluppo di metodi alternativi per la difesa fitosanitaria e alla selezione ovvero all'introduzione sul mercato di varietà robuste.
Selezione mirata dei PF nell'ambito dei pagamenti diretti	Introdotta	Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18: divieto di principi attivi a elevato potenziale di rischio per le acque superficiali o le acque sotterranee se è possibile sostituirli con altri a potenziale di rischio più basso.	L'efficacia di questa misura, introdotta a gennaio 2023, sarà evidente nei prossimi anni. A essere determinante è la possibilità di trovare alternative per sostituire questi principi attivi a elevato potenziale di rischio. In particolare per gli insetticidi attualmente non esistono ancora alternative per la lotta a determinati parassiti.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
Riduzione delle emissioni di PF			
Protezione delle acque sotterranee dai PF e dai loro metaboliti	Introdotta	Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18: divieto di principi attivi a elevato potenziale di rischio per le acque superficiali o le acque sotterranee se è possibile sostituirli con altri a potenziale di rischio più basso.	L'efficacia di questa misura, introdotta a gennaio 2023, sarà evidente nei prossimi anni. Per la maggior parte delle applicazioni dei principi attivi rilevanti per le acque sotterranee esistono alternative. In questo senso, si può ipotizzare che questa misura avrà un notevole effetto.
Controllo delle irroratrici anche al di fuori della PER	Introdotta	Modifica del 23 febbraio 2022 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 61: a partire da aprile 2023 gli apparecchi per i trattamenti fitosanitari devono essere controllati ogni tre anni.	L'efficacia di questa misura, introdotta ad aprile 2023, sarà evidente nei prossimi anni. Per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti questo obbligo vige già da molto tempo. In questo senso, si può ipotizzare che questa misura avrà un effetto limitato.
Progetti regionali per la riduzione delle applicazioni e delle emissioni	Introdotta	Attualmente vengono sostenuti sette progetti sulle risorse incentrati sulla protezione dei vegetali (www.blw.admin.ch > Strumenti > Programma sulla protezione delle acque e sulle risorse > Programma sulle risorse > Panoramica dei progetti).	Sono stati lanciati nuovi progetti sulle risorse incentrati sulla protezione dei vegetali, che avranno un impatto diretto nelle regioni in cui vengono attuati. Inoltre, forniranno nuove conoscenze che potranno essere applicate in altre regioni. Per avere un impatto in tutta la Svizzera, le conoscenze acquisite devono confluire nella politica agricola e attuate nella pratica.
Promozione delle irroratrici a basse emissioni	Introdotta	Modifiche dell'11 novembre 2020 e del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82: <ul style="list-style-type: none"> • contributi per la tecnica d'applicazione precisa prorogati fino al 2024; • dal 1° gennaio 2023 obbligo di attuare misure di riduzione della deriva (OPD, all. 1 n. 6.1a.4). 	La tecnica di applicazione precisa viene sostenuta finanziariamente fino a fine 2024. Dal 1° gennaio 2023 per tutte le aziende aventi diritto a pagamenti diretti vige l'obbligo di attuare misure di riduzione della deriva. Questa misura concorrerà a ridurre notevolmente la deriva nei prossimi anni.
Prescrizioni d'uso per irroratrici a lunga gittata	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • AGRIDEA ha redatto una scheda tecnica rispettivamente per la frutticoltura e la viticoltura sull'impiego di irroratrici a lunga gittata. 	Il potenziale di questa misura è limitato poiché si tratta di utilizzi specifici.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
Protezione delle colture			
Colmare le lacune per alcune indicazioni	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> Nel 2018 la Svizzera ha aderito al Minor Uses Coordination Facility (MUCF). Il suo obiettivo è quello di affrontare il problema della mancanza di opzioni per la protezione dei vegetali in modo più mirato e coordinato tra i Paesi. Rilascio di omologazioni temporanee in situazione di emergenza. 	Laddove necessario e possibile, possono essere rilasciate omologazioni temporanee in situazioni di emergenza (cfr. cap. 3.8). Ciò è fondamentale per garantire la protezione delle colture a breve termine. A medio termine, è necessario sviluppare nuove misure fitosanitarie. Il MUCF può dare un contributo in tal senso.
Acque			
Promozione di sistemi di lavaggio in continuo delle parti interne delle irroratrici	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> Modifica del 16 settembre 2016 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 82a: contributo per l'equipaggiamento delle irroratrici con un sistema automatico di pulizia interna. Modifica del 23 febbraio 2022 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 61: dal 1° aprile 2023 gli apparecchi utilizzati per la protezione dei vegetali devono essere equipaggiati con un sistema automatico di pulizia interna. 	Dal 1° aprile 2023 tutti gli apparecchi utilizzati per la protezione dei vegetali devono essere equipaggiati con un sistema automatico di risciacquo interno. L'efficacia di questa misura sarà pienamente evidente nei prossimi anni.
Montaggio di un serbatoio d'acqua per la pulizia dell'irroratrice sul campo al di fuori della PER	Introdotta	Modifica del 23 febbraio 2022 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 61: dal 1° aprile 2023 gli apparecchi utilizzati per la protezione dei vegetali devono essere equipaggiati con un sistema automatico di pulizia interna.	L'efficacia di questa misura, introdotta il 1° aprile 2023, sarà evidente nei prossimi anni. Per le aziende aventi diritto a pagamenti diretti questo obbligo vige già da tempo. Il potenziale di questa misura è ritenuto pertanto limitato.
Promozione di sistemi di trat-	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> Modifica del 18 ottobre 2017 dell'ordinanza concernente gli aiuti agli investimenti e le misure sociali collaterali nell'agricoltura (RS 	I piazzali di lavaggio sono un'importante via di immissione nelle acque superficiali. Uno studio di AGRIDEA e vari progetti hanno dimostrato che molti di essi non soddisfano ancora i requisiti attuali. Il risanamento dei piazzali di lavaggio

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
tamento rispettosi dell'ambiente delle acque contaminate da PF		<p>913.211), all. 4 n. VI: contributi per piazzali di riempimento e di lavaggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modifica del 2 novembre 2022 dell'ordinanza sui miglioramenti strutturali (RS 913.1), art. 40 e all. 6 n. 3.2: i contributi sono stati adeguati e integrati nell'ordinanza sui miglioramenti strutturali. • Raccomandazione intercantonale per i piazzali di riempimento e di lavaggio con una scheda tecnica (www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch > Buone pratiche > Protezione della salute e dell'ambiente > Limitare le immissioni puntuali). 	ha un grande potenziale per ridurre i rischi per le acque superficiali. Ciò è correlato in particolar modo anche alla consulenza e al controllo.
Prescrizioni d'uso più severe per ridurre il dilavamento	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • Nel 2018 nelle istruzioni del Servizio di omologazione è stata aggiunta una parte dedicata al dilavamento. • Riesame delle autorizzazioni dei prodotti interessati. 	Per più della metà dei principi attivi a elevato rischio di dilavamento è stata revocata l'autorizzazione o ne è stato limitato l'utilizzo. La misura ha ancora un potenziale per ridurre il rischio con il riesame e l'eventuale adeguamento dei principi attivi rimanenti. Anche l'attuazione nella pratica delle misure deve essere sostenuta.
Promozione di misure tecniche per la riduzione del dilavamento	Introdotta	Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18: obbligo di attuare misure contro il dilavamento.	L'efficacia di questa misura, introdotta nel 2023, sarà evidente nei prossimi anni. La misura ha un notevole potenziale soprattutto per la riduzione delle immissioni attraverso strade e vie con sistemi di evacuazione delle acque. L'attuazione nella pratica di queste misure deve essere sostenuta.
Sviluppo di strategie per la riduzione delle immissioni di PF nelle acque superficiali tramite drenaggi, evacuazione delle acque dalle strade e	Introdotta	<p>Studi svolti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Drainagekarte Schweiz: Erstellung einer Karte potentiell drainierter Flächen in der Schweiz mittels «Machine Learning»». Agroscope Science, 104, 2020, 1-121 • «Komplexe Prozesse beim Verlust von PSM durch Drainagen». Agrarforschung Schweiz 11, 115–123, 2020 • Hydraulische Kurzschlüsse, U. Schönenberger <i>et al.</i>, Aqua & Gas, 30.10.2020 <p>Misure introdotte</p>	Le misure introdotte nel 2023 con la modifica dell'ordinanza sui pagamenti diretti mostreranno la loro efficacia nei prossimi anni.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
pozzetti sulle particelle		<ul style="list-style-type: none"> • Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13): art. 18. <ul style="list-style-type: none"> • Divieto di utilizzare principi attivi a elevato potenziale di rischio per le acque superficiali e le acque sotterranee se è possibile sostituirli con principi attivi a minore potenziale di rischio. • Obbligo di attuare misure contro il dilavamento su strade e vie con sistemi di evacuazione delle acque. • Ispezione dei pozzetti aperti nei campi (www.kvu.ch > Gruppi di lavoro > Punto di contatto controlli di base protezione delle acque in agricoltura). In alcuni Cantoni era già previsto un sostegno finanziario per la copertura dei pozzetti aperti. Dal 1° gennaio 2024 il sostegno è concesso a livello nazionale. 	
Promozione della buona pratica tecnica per la protezione delle acque a livello aziendale	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • Da novembre 2018 è attiva la piattaforma «PF e Acque» (cfr. cap. 4.2). • Sono stati messi a punto uno strumento di consulenza specifico dell'azienda e uno strumento di autocontrollo (cfr. cap. 4.2) 	Gli strumenti di consulenza e autocontrollo messi a punto devono ora essere applicati nella pratica. Ciò è previsto nel quadro di vari piani d'azione cantonali, di progetti sulle risorse e del perfezionamento professionale obbligatorio. Questa misura svilupperà il suo potenziale nei prossimi anni.
Potenziamento del controllo di aspetti rilevanti per le acque	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • Sono stati definiti punti di controllo specifici per i PF nell'azienda (p.es. piazzale di lavaggio e stoccaggio di PF) che vengono considerati durante l'ispezione (www.kvu.ch > Gruppi di lavoro > Punto di contatto controlli di base protezione delle acque in agricoltura). 	Poiché i primi controlli in base ai nuovi standard sono appena iniziati, questa misura svilupperà il suo potenziale nei prossimi anni. Con la modifica dell'ordinanza sulla protezione delle acque, i Cantoni sono tenuti a controllare i piazzali di riempimento e di lavaggio all'interno e al di fuori dell'agricoltura entro la fine del 2026, il che significa che questo potenziale dovrebbe essere in gran parte esaurito entro il 2027.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
		<ul style="list-style-type: none"> • Raccomandazione intercantonale per i piazzali di riempimento e di lavaggio (www.gu-telandwirtschaftlichepraxis.ch > Limitare le immissioni puntuali). • Modifica del 16 dicembre 2022 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201), art. 47a e disposizione transitoria della modifica del 16 dicembre 2022: i piazzali di riempimento e di lavaggio devono essere controllati una prima volta entro fine 2026 e successivamente almeno una volta nell'arco di quattro anni. 	
Utilizzatori			
Miglioramento delle informazioni sulla protezione degli utilizzatori	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • È stato elaborato uno standard di protezione degli utilizzatori che semplifica la complessità di diverse misure di protezione cfr. cap. 3.3). • Nel Toolkit Protezione dell'utilizzatore sono stati messi a punto consigli pratici semplici da attuare (cfr. cap. 3.3). 	La consulenza per una migliore attuazione delle misure per la protezione dell'utilizzatore deve continuare a essere sostenuta.
Sviluppo di misure di protezione degli utilizzatori sul piano tecnico e organizzativo	Introdotta	L'attuazione della misura è stata analizzata in uno studio in ambito viticolo. Sono state condotte interviste con esperti e sono stati realizzati tre workshop pratici per verificare la fattibilità delle misure.	Dallo studio è emerso che nella pratica si valuta diversamente la fattibilità delle misure di protezione degli utilizzatori sul piano tecnico e organizzativo come alternativa ai dispositivi di protezione in viticoltura. Mentre le misure sul piano tecnico (p.es. i sistemi di riempimento chiusi) sono accolte positivamente, quelle sul piano organizzativo sono generalmente considerate difficili da attuare (p.es. prescrizioni sul periodo di irrorazione). I risultati dello studio saranno presi in considerazione nella definizione di nuove misure di protezione degli utilizzatori.
Elenco dei PF per l'utilizzo	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • Nell'elenco dei prodotti fitosanitari, da agosto 2019, sono indicati tutti i prodotti che adempiono le esigenze per un utilizzo non professionale. 	Questa misura è stata attuata nella pratica e ha esaurito il suo potenziale.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
non professionale		<ul style="list-style-type: none"> Modifica dell'11 novembre 2020 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), art. 64: da gennaio 2021 è vietato fornire a utilizzatori non professionali prodotti sulla cui etichettatura non sia menzionato che sono autorizzati per l'utilizzo non professionale. 	
Criteri più severi per l'omologazione di PF per l'utilizzo non professionale	Introdotta	Modifica del 16 novembre 2022 dell'ordinanza sui prodotti fitosanitari (RS 916.161), all. 12: criteri più severi per l'omologazione di PF per l'utilizzo non professionale.	Entro la fine del 2024, tutti i prodotti autorizzati per l'utilizzo non professionale saranno riesaminati per verificare se soddisfano i criteri più severi. In caso contrario, l'autorizzazione per l'utilizzo non professionale sarà revocata. L'efficacia di questa misura sarà evidente nei prossimi anni.
Organismi terrestri non bersaglio			
Evitare effetti negativi nelle aree protette	Introdotta	L'articolo 14 dell'ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (RS 451.1) prescrive la delimitazione di zone cuscinetto sufficienti dal punto di vista ecologico. Nel quadro dell'alta vigilanza nei Cantoni vengono effettuate indagini regolari sulle zone cuscinetto delimitate.	Secondo l'ultima indagine del 2021, il 46% dei biotopi è dotato di tutte le necessarie zone cuscinetto. Rispetto alle indagini del 2018 (43% con zone cuscinetto sufficienti) e 2012 (26% con zone cuscinetto sufficienti) si registra un aumento. Nelle indagini precedenti non erano previste domande sull'attuazione dei singoli tipi di zone cuscinetto (zone cuscinetto contro le immissioni di sostanze nutritive, zone cuscinetto contro il disturbo, zone cuscinetto idrologiche e zone cuscinetto morfologiche) (2012) oppure le domande erano meno precise (2018). Per questo motivo l'attuazione negli anni precedenti era stata tendenzialmente sovrastimata e i risultati non possono essere comparati direttamente. Per circa la metà dei biotopi sussistono ancora lacune correlate alle zone cuscinetto.
Attuare meglio le misure di riduzione della deriva e delle emissioni	Introdotta	Modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui pagamenti diretti (RS 910.13), art. 18: le aziende aventi diritto a pagamenti diretti devono attuare misure contro il dilavamento e la deriva.	Questa misura è fondamentale per ridurre i rischi per gli habitat seminaturali e le zone abitative. La sua efficacia sarà evidente nei prossimi anni.
Rafforzare il controllo degli aspetti rilevanti	Introdotta	Nel quadro del regolare controllo delle irrora-trici viene verificato se gli apparecchi e gli	L'efficacia di questa misura, introdotta nel 2023, sarà evidente nei prossimi anni.

Misura	Stato di attuazione	Prova dell'attuazione	Potenziale in vista del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2027
per gli organismi non bersaglio e gli habitat seminaturali		ugelli adempiono le esigenze in materia di riduzione della deriva previste dalla PER.	

Misura	Stato dell'attuazione	Prova dell'attuazione
Formazione, perfezionamento e consulenza		
Obbligo di perfezionamento per l'utilizzo professionale di PF	Introdotta	Modifica del 16 novembre 2022 dell'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (RS 814.81), art. 9 e 10: dal 2026 l'autorizzazione speciale sarà limitata a 5 anni. Per il rinnovo sarà necessario completare corsi di perfezionamento.
Sviluppo della consulenza pubblica	Introdotta	Dal 2017 l'UFAG ha sostenuto 14 progetti di consulenza. È stata creata la piattaforma PF e Acque. AGRIDEA ha elaborato una vasta gamma di ausili e schede tecniche per la pratica (cfr. cap. 4.2). I Cantoni hanno intensificato la consulenza (cfr. cap. 5).
Accrescimento delle conoscenze sull'utilizzo di PF nel quadro della formazione professionale di base e di quella superiore	Introdotta	Modifica del 16 novembre 2022 dell'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (RS 814.81), art. 8 cpv. 3 e 4 nonché modifica del 16 novembre 2022 delle ordinanze concernenti le autorizzazioni speciali OAS-A, OAS-O, OAS-Fo, OAS-SP, art. 2 cpv. 1 e 2: dal 2026 l'autorizzazione speciale sarà concessa soltanto se le conoscenze in ambito fitosanitario sono attestate dal superamento di un esame separato. I piani di formazione per i campi professionali agricoltura e orticoltura, laddove necessario, saranno integrati con gli elementi necessari.
Ricerca		
Sviluppo di alternative alla difesa chimica	Introdotta	Dal 2017 l'UFAG ha sostenuto complessivamente 43 progetti di ricerca, 7 progetti OQuSol/AgriQNet, 7 progetti sulle risorse e 1 progetto per la protezione delle acque incentrati sulla protezione dei vegetali. Già nel programma d'attività 2018 - 2021 Agroscope aveva condotto un'intensa attività di ricerca a vari livelli per l'ulteriore sviluppo di una protezione dei vegetali sostenibile e a basso rischio. Nel programma d'attività 2022 – 2025 si concentra sullo

Misura	Stato dell'attuazione	Prova dell'attuazione
Ulteriore sviluppo della difesa fitosanitaria integrata	Introdotta	sviluppo di soluzioni per un'agricoltura produttiva e sostenibile ispirandosi maggiormente a un approccio basato sui principi dell'agroecologia allo scopo di rendere i sistemi agricoli più sostenibili sotto il profilo ecologico, economico e sociale. Il programma d'attività comprende oltre 100 progetti e prevede 6 priorità. Le missioni principali dell'Istituto di ricerca dell'agricoltura biologica (FiBL) per gli anni 2018-2025 mirano a porre l'agricoltura biologica, il benessere degli animali e l'agroecologia al centro dell'agricoltura e dell'alimentazione. Le priorità principali includono la selezione vegetale per sistemi di coltivazione agroecologici e biologici, l'impiego delle tecnologie digitali nella moderna agricoltura biologica e l'ulteriore sviluppo della protezione dei vegetali biologica per l'intero settore agricolo.
Nuove tecnologie e misure per la riduzione delle emissioni	Introdotta	La Scuola superiore di scienze agrarie, forestali e alimentari (SSAFA) affronta le diverse sfide della produzione alimentare sostenibile. Nell'ambito di competenza «Protezione delle piante e biodiversità» si applica un approccio globale alla gestione delle risorse naturali. Si sviluppano soluzioni pratiche e si ottimizzano i sistemi di produzione in campicoltura (cfr. cap. 4.3).
Migliore previsione della contaminazione da malattie e parassiti	Introdotta	La possibilità di prevedere la possibile comparsa di malattie e parassiti nonché di aiutare gli agricoltori a decidere se e quando è necessario un trattamento è un elemento fondamentale della difesa fitosanitaria integrata. Attualmente gli agricoltori hanno a disposizione diversi modelli di previsione. Vitimeteo (www.agrometeo.ch) e SOPRA (www.sopra.admin.ch) calcolano lo sviluppo delle principali malattie della vite e dei parassiti della frutta. PhytoPRE (www.phytopre.ch) permette agli agricoltori di ottenere informazioni sul rischio di infezione da peronospora della patata. FusaProg (www.fusaprog.ch) consente di calcolare il rischio di infezione da fusariosi dei cereali. Il sito Internet Agrometeo (www.agrometeo.ch) contiene la maggior parte di questi modelli di previsione i cui contenuti sono costantemente aggiornati nel quadro del programma d'attività di Agroscope. Da una valutazione della situazione attuale con le parti interessate è emerso che i servizi esistenti sono affidabili, ma è necessario intervenire per modernizzarli. Agroscope e il FiBL stanno lavorando al progetto Agrometeo+ per sviluppare una piattaforma comune.
Ulteriore sviluppo della valutazione del rischio per gli organismi terrestri non bersaglio	Introdotta	Sono stati condotti diversi studi. <ul style="list-style-type: none"> • Progetto sugli anfibi: <ul style="list-style-type: none"> • la creazione di piccoli specchi d'acqua è una misura efficace per promuovere le popolazioni di anfibi. Le piccole strutture, come ad esempio i mucchi di rami, offrono loro una buona protezione; • le potenziali rotte migratorie degli anfibi sono state modellate per identificare le aree in cui tali misure di promozione e protezione degli anfibi sono particolarmente efficaci. • Studio bibliografico sui possibili rischi per gli artropodi ai margini dei campi. • Test sul campo (2022-2024) sugli effetti per gli artropodi ai margini dei campi.

Misura	Stato dell'attuazione	Prova dell'attuazione
Indicatori per il monitoraggio del potenziale di rischio dei PF per gli organismi	Introdotta	<p>Indicatori dei rischi associati ai PF dell'lv.Pa 19.475</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sono stati sviluppati indicatori per calcolare il rischio associato ai PF per le acque superficiali, gli habitat seminaturali e le acque sotterranee sulla base delle vendite di PF. Con la modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza concernente l'analisi della sostenibilità in agricoltura (RS 919.118), il Consiglio federale ha stabilito che questi indicatori vanno utilizzati per la valutazione degli obiettivi di cui all'art. 6b cpv. 2 LAgr. <p>SYNOPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per calcolare i rischi per gli organismi acquatici il modello SYNOPS è stato parametrizzato per la Svizzera (Sensitivity analysis of the aquatic pesticide fate models in SYNOPS and their parametrization for Switzerland, Science of the Total Environment, vol. 715, 1° maggio 2020, 136881). • Successivamente, per gli anni 2009 - 2018 sono stati calcolati i rischi per le colture campicole utilizzando il modello SYNOPS sulla scorta dei dati relativi alle applicazioni di PF provenienti dal monitoraggio agroambientale (Pflanzenschutzmittel im Feldbau: Einsatz und Gewässerrisiken von 2009 bis 2018, Agrarforschung Schweiz 11, 162-174, 2020).
Ulteriore sviluppo della valutazione del rischio per gli utilizzatori	Introdotta	La SECO segue gli sviluppi sulla valutazione del rischio per gli utilizzatori a livello europeo partecipando a convegni scientifici sul tema e assicura uno scambio regolare di informazioni specifiche con le autorità tedesche (BfR) e austriache (AGES) per quanto riguarda lo sviluppo e l'armonizzazione di questa valutazione.
Valutazione del rischio di poliresidui di PF nelle derrate alimentari	Introdotta	In collaborazione con gli Stati membri dell'UE e la Commissione europea, l'EFSA ha sviluppato un metodo per la valutazione cumulativa del rischio di poliresidui. Finora ha analizzato l'esposizione a quattro gruppi di principi attivi. In tutti e quattro gli studi non sono emerse indicazioni di un rischio inaccettabile di poliresidui. La Commissione europea stima attualmente che saranno necessari 8-15 gruppi di principi per coprire tutti i sistemi di organi interessati e che ciò potrebbe richiedere fino al 2030.
Ulteriore sviluppo della valutazione del rischio per i consumatori	Introdotta	Per identificare eventuali rischi associati ai coformulanti dei PF nelle derrate alimentari sono stati sviluppati metodi analitici per alcuni coformulanti selezionati onde poter identificarne i residui. Nel programma di monitoraggio dal 2022 oltre ai principi attivi vengono identificati anche coformulanti rappresentativi.
Monitoraggio		
Analisi centralizzata di tutti i dati sui residui accessibili per quanto	Introdotta	Ogni anno le autorità cantonali e doganali mettono a disposizione dell'USAV tutti i loro dati sulle analisi dei residui di PF, che vengono convalidati e pubblicati sotto forma di rapporti annuali sul sito Internet dell'USAV (www.blv.admin.ch > Derrate alimentari e nutrizione > Pubblicazioni «Programma nazionale di analisi delle sostanze estranee – rapporto annuale», «Rapporto sui controlli alla frontiera», «Sintesi dei controlli ufficiali»). Essendo rilevati in base al rischio e durante campagne annuali, questi dati non si prestano per un'analisi dei rischi cumulativi. Per questo è stato elaborato un programma di monitoraggio dei residui di PF nelle derrate alimentari. I risultati del programma di monitoraggio indicano che le derrate alimentari

Misura	Stato dell'attuazione	Prova dell'attuazione
concerne le derrate alimentari		svizzere sono conformi alle prescrizioni e non presentano rischi per la salute. I risultati sono pubblicati su www.blv.admin.ch > Derrate alimentari e nutrizione > Sicurezza alimentare > Sostanze in primo piano > Prodotti fitosanitari.
Inclusione dei PF nello studio svizzero sulla salute SSS (ex programma di biomonitoraggio umano - HBM)	Introdotta	Un cosiddetto SSS consente di verificare se e in che misura la popolazione è esposta a sostanze nocive. Si tratta di misurare le concentrazioni di varie sostanze chimiche e dei loro metaboliti nei fluidi e nei tessuti corporei come urina, capelli, latte materno e sangue. Con uno SSS è possibile registrare il carico corporeo diretto causato dall'esposizione totale a una sostanza. È stata condotta una fase pilota per testare la fattibilità di uno SSS su scala nazionale durante la quale sono state misurate le concentrazioni di glifosato nelle urine di quasi 800 partecipanti adulti volontari nei Cantoni di Berna e Losanna. I primi risultati della fase pilota sono stati pubblicati nell'estate del 2023. (https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/chem/chemikalien-alltag/pilotphase-der-schweizer-gesundheitsstudie.pdf.download.pdf/BAG-Kurzbericht-Analytik-SHeS-pilot-DE-V4.0.pdf). Dopo ulteriori accertamenti sul finanziamento e sull'organizzazione di uno SSS a livello nazionale, è probabile che il Consiglio federale prenderà una decisione in merito a un programma nazionale nel 2025.
Ampliamento del sistema esistente per la rilevazione delle malattie croniche	Introdotta	<p>Sono stati condotti due studi bibliografici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Effetti dei prodotti fitosanitari sulla salute dei lavoratori agricoli»: studio dettagliato della letteratura che riassume i dati epidemiologici attualmente disponibili sugli effetti sulla salute dell'uso professionale dei PF in agricoltura. • «Monitoraggio degli effetti cronici dei PF sulla salute degli utilizzatori professionali in Svizzera»: panoramica dei sistemi di fitofarmacovigilanza esistenti per il monitoraggio degli effetti a lungo termine e cronici dei PF in Paesi selezionati. <p>Gli studi sono pubblicati su: www.seco.admin.ch > Pubblicazioni e servizi > Pubblicazioni > Lavoro > Condizioni di lavoro > Studi e rapporti.</p> <p>Le banche dati disponibili in Svizzera non sono state concepite per valutare i rischi per la salute associati ai PF. La legge sulla registrazione delle malattie tumorali (RS 818.33), entrata in vigore all'inizio del 2020 indipendentemente dal presente piano d'azione, ha introdotto una serie di importanti innovazioni volte a migliorare la registrazione delle malattie tumorali a livello nazionale. La legge stabilisce che i casi di cancro in Svizzera devono essere registrati in modo standardizzato e completo. Le informazioni sulle attività specifiche delle persone affette da cancro non sono registrate nel registro dei tumori. Non è quindi possibile analizzare l'attività professionale come possibile causa della malattia. Una valutazione di questo genere dovrebbe essere sviluppata in un contesto più ampio, in collaborazione con i vari uffici federali interessati e altri attori, tenendo conto di tutte le sostanze chimiche rilevanti. Lo studio pilota per un biomonitoraggio umano (HBM) su scala nazionale, che mira a raccogliere dati sulla salute e sull'esposizione chimica della popolazione, potrebbe essere un punto di partenza per un tale sistema (cfr. sopra).</p>
Monitoraggio dei residui di PF nelle	Introdotta	È stato messo a punto un piano per la prioritizzazione dei prodotti di degradazione dei PF per il monitoraggio delle acque sotterranee che utilizza sistematicamente le informazioni acquisite nel quadro della procedura di omologazione (Priorizzazione metaboliti PF, Aqua&Gas n. 12, 2022). La tempistica per il trasferimento delle informazioni dai servizi preposti al rilascio

Misura	Stato dell'attuazione	Prova dell'attuazione
acque sotterranee (NAQUA)		delle autorizzazioni agli enti di monitoraggio deve essere ottimizzata per poter reagire più rapidamente alle nuove scoperte in futuro. Dal 2020 è in corso uno studio pilota sui PF in stazioni di monitoraggio selezionate in acquiferi carsici.
Monitoraggio della qualità dell'acqua dei corsi d'acqua (NAWA)	Introdotta	Dal 2018, nel quadro del monitoraggio a lungo termine dell'Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali (NAWA TREND) realizzato congiuntamente dalla Confederazione e dai Cantoni, si effettuano misurazioni dei microinquinanti. La rete di misurazione è stata progressivamente ampliata per valutare, tra l'altro, gli obiettivi del piano d'azione sui PF. Dalle 28 stazioni di misurazioni esistenti nel 2019 si è arrivati a un totale di 38 nel 2022. Nel complesso vengono misurati 78 microinquinanti diversi.
Valutazione dell'attuazione di misure di riduzione delle emissioni e dei rischi per gli organismi non bersaglio e gli habitat seminaturali	Introdotta	Nel 2020 e nel 2021 sono state effettuate misurazioni dei residui di PF in oggetti selezionati degli inventari dei biotopi d'importanza nazionale. Il programma di monitoraggio «Specie e habitat nell'agricoltura - ALL-EMA» registra piante, farfalle diurne e uccelli nidificanti per rilevare la ricchezza di specie delle superfici per la promozione della biodiversità. Al fine di accrescere l'attendibilità di ALL-EMA per quanto riguarda i fattori di influenza, compresi i PF, nel monitoraggio è stato aggiunto un modulo complementare a tempo determinato (2021/22). Nel quadro dell'lv.Pa. 19.475 è stato sviluppato un indicatore per gli habitat seminaturali. Ciò consente di indicare l'evoluzione dei rischi in base alla tossicità e alla quantità delle varie sostanze e alle misure adottate nel complesso per ridurre al minimo i rischi.
Sviluppo di un monitoraggio dei residui di PF nel suolo	In elaborazione	È stato sviluppato un metodo per individuare i residui di 150 principi attivi e prodotti di degradazione rilevanti per il suolo. La rete di misurazione dell'osservazione nazionale dei suoli (NABO) è stata ampliata con altre stazioni di misurazione con colture frutticole, viticole e orticole. Per poter interpretare le concentrazioni misurate nel monitoraggio vanno stabiliti valori di riferimento e definiti indicatori biologici. Ciò è molto impegnativo visti i diversi fattori che incidono sulla fertilità del suolo.
Monitoraggio delle applicazioni di PF	Introdotta	<ul style="list-style-type: none"> • È stata allestita una sintesi dettagliata dei dati esistenti sull'utilizzo di PF. • L'analisi centralizzata degli indicatori agroambientali (AC-IAA) è stata integrata con nuove aziende (in part. orticoltura e agricoltura biologica). • Nel 2022 i dati sono stati rilevati per l'ultima volta attraverso l'AC-IAA. I dati sull'utilizzo di PF vengono ora raccolti nel quadro del Monitoraggio del sistema agroambientale svizzero (MAUS). • Modifica del 19 marzo 2021 della legge sull'agricoltura (RS 910.1), art. 164b e 165^{bis} nonché modifica del 13 aprile 2022 dell'ordinanza sui sistemi d'informazione nel campo dell'agricoltura (RS 919.117.71), art. 16: obbligo di registrare tutte le vendite e gli utilizzi a scopo professionale di PF. Dopo aver sviluppato i sistemi d'informazione necessari, si effettua la registrazione di tutti gli utilizzi professionali.
Informazioni		

Misura	Stato dell'attuazione	Prova dell'attuazione
Potenziamento della collaborazione tra Confederazione e Cantoni	Introdotta	<p>Per intensificare la collaborazione tra Confederazione e Cantoni sono stati creati i gruppi seguenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direzione generale del progetto Piano d'azione PF: UFAG, UFAM, USAV, SECO, Agroscope, ACCS, CCA, AIPL, COSAC • Gruppo d'accompagnamento Protezione sostenibile dei vegetali: UFAG, UFAM, CCA, COSAC, Agroscope, FiBL, SSAFA, AGRIDEA, Associazioni dei settori agricoltura, protezione dell'ambiente e industria • Gruppo d'accompagnamento Acqua e suolo: UFAM, UFAG, CCA, COSAC, SFC, AGRIDEA, Agroscope, eawag, scienceindustries • Scambio professionale BKV: USAV, UFAM, UFAG, Agroscope, CCA, ACCS, SFC
Informazioni rilevanti ai fini dell'esecuzione per i Cantoni	Introdotta	<p>Sono state approntate le seguenti informazioni che supportano i Cantoni nei loro compiti esecutivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista di prodotti di degradazione dei PF con la rispettiva classificazione e le concentrazioni da attendersi nelle acque sotterranee: Istruzioni e schede tecniche > Protezione delle acque sotterranee > « Rilevanza dei metaboliti dei prodotti fitosanitari nelle acque sotterranee nell'acqua potabile» • Potenziale di rischio di tutti i principi attivi di PF omologati per le acque sotterranee e prodotti di degradazione nelle acque sotterranee: (Datengrundlage und Kriterien für eine Einschränkung der PSM-Auswahl im ÖLN) • Risultati del riesame mirato • Lista dei principi attivi di PF ritirati
Informazioni relative all'esecuzione nei Cantoni per la Confederazione	Introdotta	<p>I Cantoni mettono a disposizione della Confederazione i seguenti dati relativi all'esecuzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dati sui residui nelle derrate alimentari • Misurazioni nelle acque superficiali (NAWA) • Misurazioni nelle acque sotterranee (NAQUA) • Risultati dei controlli in ambito agricolo: Rapporto agricolo
Conferenza dedicata al piano d'azione	Introdotta	<p>Ogni anno si tiene una conferenza dedicata al piano d'azione.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conferenza 2015 «Elaborazione del piano d'azione sui PF» 2. Conferenza 2017 «Protezione dei consumatori» 3. Conferenza 2018 «Protezione delle acque» 4. Conferenza 2019 «Protezione dei vegetali in viticoltura» <p><i>Nel 2020 la conferenza non si è tenuta a causa della pandemia di Covid-19</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Conferenza 2021 «Attuazione del piano d'azione sui PF nei Cantoni» 6. Conferenza 2022 «Alternative nella protezione dei vegetali» 7. Conferenza 2023 «Attuazione delle misure nella pratica»

<i>Misura</i>	<i>Stato dell'attuazione</i>	<i>Prova dell'attuazione</i>
Informazioni relative all'omologazione di PF	Introdotta	<p>Ultime pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dati sulle vendite di tutti i principi attivi per gli ultimi 10 anni (Quantitativi commercializzati dei principi attivi di PF). • Lista dei metaboliti dei PF e rispettive concentrazioni modellizzate nelle acque sotterranee (Istruzioni e schede tecniche - > Protezione delle acque sotterranee). • Risultati del riesame delle omologazioni di PF (riesame mirato). <p>Dal 2018 nel quadro dell'omologazione dei PF si applica il diritto di ricorso delle organizzazioni. Le organizzazioni aventi diritto partecipano alla procedura di omologazione.</p>