



PFLOPF – Pflanzenschutzopti- mierung mit Precision Farming

Negli ultimi anni l'impiego di prodotti fitosanitari (PF) ha causato emissioni nei corsi d'acqua e, nonostante la diminuzione della superficie agricola, dal 2007 è stabile a un livello elevato. Il progetto sulle risorse PFLOPF si concentra su misure basate sulla tecnologia per ottimizzare e ridurre l'impiego di PF.

Situazione iniziale

La contaminazione dei corsi d'acqua e degli organismi non bersaglio da residui di pesticidi indica che è necessario intervenire. Il Piano d'azione nazionale dei prodotti fitosanitari mira a ottimizzarne e a ridurre l'impiego. Le tecnologie dell'agricoltura di precisione, come ad esempio trattori controllati da satelliti e sensori, attrezzature per la protezione dei vegetali e sarchiatrici, droni e sistemi di previsione per la protezione dei vegetali, offrono un grande potenziale per ridurre l'impiego di PF. Tuttavia, finora la pratica agricola le ha utilizzate poco a causa di ostacoli a livello di tecnologia dei processi e di natura economica nonché legati all'economia del lavoro. Per utilizzare le tecnologie dell'agricoltura di precisione è spesso necessario effettuare investimenti ingenti e disporre di conoscenze approfondite a livello di applicazione.

Obiettivi

Il progetto mira a ridurre gli ostacoli all'uso delle tecnologie dell'agricoltura



Immagine: Utilizzo di droni nell'applicazione di PF in viticoltura.

Fonte: Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Argovia

di precisione già disponibili sul mercato e a illustrarne l'utilità e l'applicabilità alle condizioni presenti in Svizzera. Con l'attuazione congiunta di tutte le misure la quantità di PF utilizzata diminuisce del 25 per cento rispetto a quella impiegata su una superficie trattata in modo convenzionale, senza compromettere il livello delle rese sul piano quantitativo e qualitativo. Le 60 aziende che partecipano al progetto attuano le misure su una super-

ficie totale di 900 ettari. Il progetto mira a indicare in che modo l'agricoltura di precisione può contribuire alla riduzione dei PF e quali ostacoli devono ancora essere superati in vista dell'applicazione su vasta scala di queste tecnologie.

Misure

Nell'ambito del progetto le aziende agricole attuano misure operative e di accompagnamento. Le prime comprendono sette diverse tecnologie dell'agricoltura di precisione: «Previsioni e raccomandazioni di trattamento specifiche per il luogo», «Sistemi di guida basati su satelliti», «Attrezzature per la protezione dei vegetali controllate da satelliti», «Applicazione di PF controllata da sensori e specifica per la coltura», «Controllo alternativo delle specie avventizie basato su sensori», «Controllo alternativo delle specie avventizie basato su robot» e «Uso di droni nell'applicazione di PF». Le misure di accompagnamento promuovono l'uso delle tecnologie dell'agricoltura di precisione attraverso la consulenza e l'informazione.

Dati salienti

Ambiti tematici	Riduzione dei prodotti fitosanitari, agricoltura di precisione
Comprensorio del progetto	Cantoni di Argovia, Turgovia e Zurigo
Ente promotore	Landwirtschaftliche Kompetenzzentren Arenenberg, Liebegg e Strickhof, Sezioni dell'agricoltura dei Cantoni di Argovia, Turgovia, e Zurigo
Contatto	Christian Eggenberger; christian.eggenberger@tg.ch
Periodo	2019–2024, monitoraggio dell'efficacia fino al 2026
Finanze	Costi totali: CHF 5 983 527 Contributo dell'UFAG: CHF 4 591 173

Risultati intermedi dopo 3 anni: obiettivi d'efficacia

Con 57 aziende partecipanti è raggiunto l'obiettivo di partecipazione di una sessantina di aziende. Lo stesso vale per la superficie totale fissata a 900 ettari. La dimensione del campione richiesta per il monitoraggio dell'efficacia è quindi soddisfatta. Per le singole misure non è ancora possibile fare affermazioni precise sulla riduzione della quantità di PF utilizzata. Nel settore della campicoltura nel 2021 è iniziata la fase di attuazione della misura «Previsioni e raccomandazioni di trattamento specifiche per il luogo». Nonostante le numerose sfide, essa ha il potenziale di ridurre i trattamenti in questo settore specifico, mentre nell'orticoltura e nella frutticoltura il compito è più arduo. Per le altre misure (cfr. fig. 1) sono già state effettuate prime valutazioni. Al momento non è però ancora possibile stimare il grado di conseguimento dell'obiettivo del 25 per cento di riduzione della quantità di PF utilizzata. Per quanto riguarda la qualità della protezione dei vegetali, finora non sono emersi effetti negativi correlati a queste tecnologie. Tuttavia, la stagione agricola 2021 molto piovosa ne ha rivelato i limiti a livello di tecnologia dei processi; a causa delle particolari condizioni del suolo è infatti stato possibile utilizzare solo limitatamente l'attrezzatura per la sarchiatura.

Risultati intermedi dopo 3 anni: obiettivi di apprendimento

Terminato l'anno introduttivo 2019, è stata analizzata l'accettazione, da parte della pratica, delle tecnologie dell'agricoltura di precisione in relazione alle misure «Sistemi di guida basati su satelliti», «Attrezzature per la protezione dei vegetali» e «Attrezzature per la sarchiatura e la pacciamatura controllate da satelliti e sensori», riscontrando che sono bene accettate e vengono utilizzate assiduamente; che la registrazione sul campo, il salvataggio e l'utilizzo dei dati nonché la gestione dei dati tra produttori non sono sempre intuitivi; che la qualità dell'assistenza varia molto a seconda del rivenditore; che nel caso di tecnologie costose il ricorso a contoterzisti rappresenta un'opzione per un utilizzo efficiente della tecnologia; infine che il valore ecologico delle tecnologie non è ancora chiaro e sarà quantificato nell'ambito del progetto.

2020: Riduzione dei PF mediante sarchiatura e irrorazione a bande nel mais

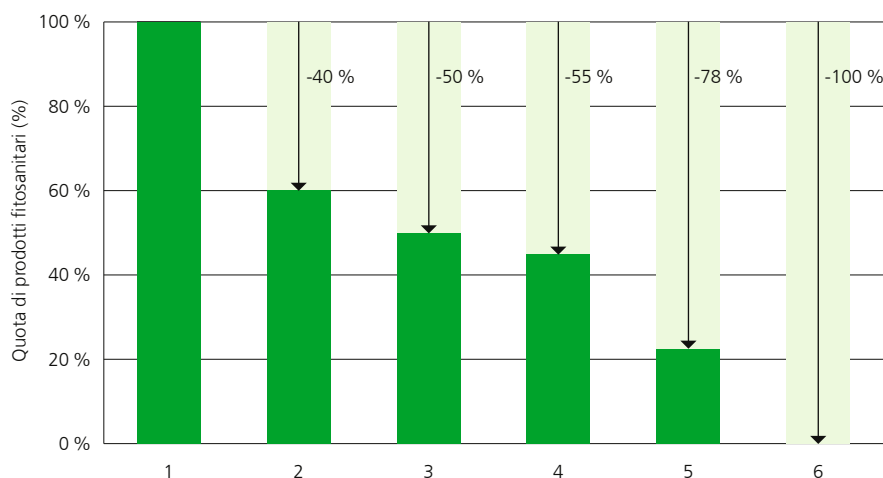


Figura 1: Riduzione dell'uso di pesticidi nel mais mediante sarchiatura e irrorazione a bande. 1) Sol-tanto irrorazione delle superfici, sarchiatura in via suppletiva (2 particelle), 2-4) Irrorazione a bande/sarchiatura (irrorazione a bande sul 60, 50 o 45% della superficie, 5 particelle), 5) Irrorazione a bande/sarchiatura e sarchiatura anziché irrorazione (1 particella), 6) Sarchiatura anziché irrorazione (2 particelle). Dati di 7 aziende.

Fonte: PFLOPF Berichterstattung 2021

Dal 2023 Agroscope conduce indagini di follow-up e analizza costi e benefici dell'utilizzo delle tecnologie dell'agricoltura di precisione.

Prospettiva fino alla fine del pro-getto

La misura «Previsioni e raccomandazioni di trattamento specifiche per il luogo» è la più impegnativa sia per le aziende sia per gli esperti del PFLOPF. Essa viene continuamente ottimizzata e valutata. Dal 2022 vengono introdotte e supportate da esperti le due nuove tecnologie «Applicazione di PF controllata da sensori e specifica per la coltura» e «Controllo alternativo delle specie avventizie basato su robot in frutticoltura e viticoltura». Le aziende hanno già attuato autonomamente e con successo tutte le altre misure. Pertanto, oltre il consueto supporto nel quadro del progetto, non richiedono alcuna supervisione speciale.