IVES Technical Reviews vigna & vino
terclimpro
https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2024.8318

Questo articolo è pubblicato in collaborazione con la seconda edizione di TerclimPro (18-19 febbraio 2025), Bordeaux & Cognac, Francia.

Studio delle traiettorie di utilizzo dei pesticidi durante la transizione agroecologica delle aziende DEPHY-Vigne

Esther Fouillet[1], Laurent Delière[2], Nicolas Chartier[3], Sébastien Cortel[4], Albert Flori[5], Bruno Rapidel[6], Anne Merot[7]

[1]ABSys, Univ Montpellier, CIHEAM-IAMM, CIRAD, INRAE, Institut Agro, Montpellier, France
[2]INRAE, Bordeaux Sciences Agro, SAVE, UE Vigne Bordeaux, ISVV, F-3882, Villenave d'Ornon, France
[3]Institut de l' Elevage-Agrapole, 23 rue Baldassini, F-69364 Lyon Cedex 7, France
[4]Chambre d' Agriculture Savoie-Mont-Blanc, 74000 Annecy, France
[5]CIRAD, UMR ABSys, F-34398 Montpellier, France
[6]CIRAD, UMR ABSys, F-34398 Montpellier, France
[7]ABSys, Univ Montpellier, CIHEAM-IAMM, CIRAD, INRAE, Institut Agro, Montpellier, France

Creato nel 2010, il network DEPHY-Vigne si basa su viticoltori impegnati nella riduzione dell'uso dei pesticidi e mira così a dimostrare che un'evoluzione di questo tipo è possibile con i mezzi tecnici oggi conosciuti. Il network DEPHY-Vigne ha mostrato una riduzione media dell'uso dei pesticidi del 32 % in 10 anni, con una forte variabilità interannuale e intra-annuale, indicando una grande diversità nelle traiettorie di riduzione dei pesticidi[1].

Obiettivo dello studio

L'obiettivo di questo studio è caratterizzare la diversità delle traiettorie individuali di utilizzo dei pesticidi nei vigneti del network DEPHY nel corso di 10 anni. Il nostro studio si basa su 161 aziende viticole presenti in 11 bacini vitivinicoli (Alsazia, Bordolese, Bouches-du-Rhône, Bugey-Savoia, Champagne, Borgogna, Charente, Côtes-du-Rhône, Gaillac, Provenza e Valle della Loira).

I dati utilizzati provengono dal database AGROSYST, che raccoglie informazioni sulle pratiche e sulle prestazioni ambientali, economiche e tecniche delle aziende vitivinicole coinvolte nel network DEPHY-Vigne. L'evoluzione nell'uso dei pesticidi è stata valutata utilizzando l'IFT totale (Indice di Frequenza di Trattamento) escludendo i prodotti di biocontrollo.

In un primo momento, le traiettorie dell'IFT sono state descritte utilizzando diversi indicatori di intensità di riduzione e di regolarità dell'IFT in relazione alle annate. Successivamente, sono stati identificati diversi tipi di traiettorie dell'IFT attraverso un'Analisi delle Componenti Principali (ACP) seguita da una Classificazione Gerarchica sulle componenti principali.

In un secondo momento, l'evoluzione delle strategie fitosanitarie e delle leve adottate dai viticoltori nel corso del tempo per ogni tipo di traiettoria sono state identificate e successivamente confrontate. I diversi indicatori utilizzati, presenti nel database per descrivere i cambiamenti nelle strategie fitosanitarie, sono: il tipo di prodotto utilizzato (prodotti CMR - Cancerogeni, Mutageni, Reprotossici, prodotti di biocontrollo e prodotti a base di rame e zolfo), le dosi di prodotti fitosanitari applicate (fungicidi, erbicidi e insetticidi, calcolate a partire dall'IFT) e il metodo di produzione (convenzionale, in conversione o in agricoltura biologica).

Descrizione delle diverse traiettorie di riduzione degli IFT

Le analisi statistiche effettuate hanno evidenziato tre tipi di traiettorie di IFT (Figura 1) distribuite in tutti i bacini vitivinicoli. I tre tipi identificati mostrano una riduzione significativa dell'IFT, ma l'intensità della riduzione è diversa.

La prima traiettoria tipo (tipo 1) rappresenta le aziende vitivinicole con un IFT iniziale vicino alla media regionale. Queste aziende non riducono significativamente il loro IFT nel corso dei 10 anni.

La seconda traiettoria tipo (tipo 2) comprende le aziende vitivinicole che sono entrate nel network DEPHY con un basso utilizzo di pesticidi rispetto alla media regionale. Queste aziende riducono il loro IFT del 48 % in media, passando da un IFT medio di 8,2 a un IFT di 4,2 (cioè -4 punti di IFT). La terza traiettoria tipo (tipo 3) rappresenta le aziende vitivinicole con un IFT di partenza elevato (leggermente superiore alla media regionale). Queste aziende conoscono la maggiore riduzione nel corso dei 10 anni di impegno, con una diminuzione media del -63 % dell'IFT, passando da un IFT di 20,8 a 7,7 (cioè 13,1 punti di IFT).

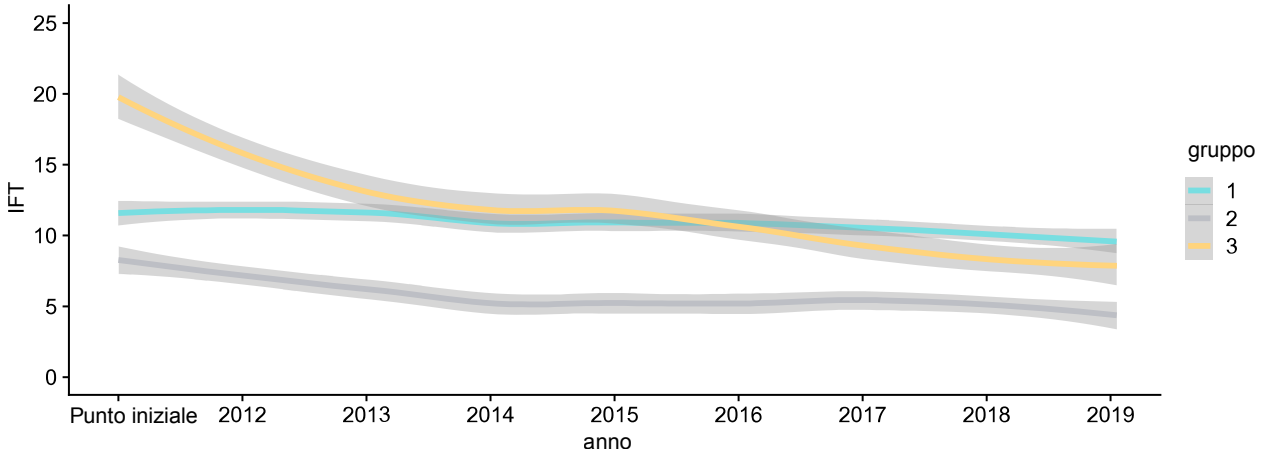


FIGURA 1. Traiettoria media dell'IFT per tipo – in blu il tipo 1 (IFT iniziale standard), in grigio il tipo 2 (IFT iniziale basso) e in giallo il tipo 3 (IFT iniziale alto).

La traduzione di questo articolo in italiano vi stata offerta da WineHunter Hub. https://www.winehunterhub.com/

TABELLA 1. Sintesi dei cambiamenti osservati tra il 2010 e il 2019 per ogni tipo in base alla loro intensità secondo il quadro ESR[4].

Convenzionale	Efficienza	Sostituzione	Riprogettazione
Esempio			
Uso di prodotti CMR Nessuna modifica delle dosi Diserbo chimico	Modifica delle dosi Aumento del tasso di biocontrollo	Uso di prodotti di biocontrollo (zolfo, interruzione della pacciamatura, ecc.) Aumento del tasso di biocontrollo	Conversione all'agricoltura biologica Interruzione dell'uso di erbicidi
Gruppo 1 →		Gruppo 2 →	Gruppo 3 →

Le strategie fitosanitarie di ogni tipo sono posizionate su un gradiente ESR, che include anche il metodo convenzionale (corrispondente all'assenza di una razionalizzazione della strategia fitosanitaria). Le pratiche corrispondenti a ciascuna strategia sono state associate a ciascuna lettera (Convenzionale, Efficienza, Sostituzione e Riprogettazione).

Fattori esplicativi delle diverse intensità di riduzione dei pesticidi tra i tipi

Le differenze di intensità nella riduzione dell'IFT tra le diverse traiettorie tipo dipendono dagli IFT iniziali al momento dell'ingresso nel network. I nostri risultati confermano che è più facile per le aziende vitivinicole con un IFT elevato ridurre l'uso di pesticidi rispetto a quelle che partono da un IFT inferiore alla media regionale. Infatti, per i viticoltori che inizialmente utilizzano molti pesticidi (tipo 3), il cambiamento nella strategia fitosanitaria (riduzione della dose, cambio di prodotto) si basa su leve che influiscono poco sull'organizzazione aziendale, ma hanno un impatto significativo e rapido sull'IFT. Al contrario, le aziende di tipo 2, che implementano leve con un maggiore impatto sull'organizzazione aziendale (come il diserbo meccanico sottofila o la conversione all'agricoltura biologica), vedono una riduzione dell'IFT in percentuale significativa, ma meno rilevante in termini di punti di IFT.

Nel 2019, la maggior parte dei sistemi vitivinicoli di tipo 1 e tipo 3 segue pratiche di agricoltura convenzionale (98 % per il tipo 1 e 91 % per il tipo 3). Per i viticoltori di tipo 2, il 36 % dei sistemi vitivinicoli era già in agricoltura biologica all'ingresso nel network, mentre oltre la metà (55,2 %) lo era nel 2019, con alcuni ancora in fase di conversione in quell'anno.

In tutti i casi, le leve adottate da tutte le aziende vitivinicole all'inizio della loro transizione verso sistemi che utilizzano meno pesticidi sono identiche per tutte le aziende: queste leve sono principalmente orientate a migliorare l'efficienza (ad esempio, riduzione delle dosi applicate in base allo stadio fenologico della vite, uso di strumenti di supporto decisionale) e alla sostituzione (sostituzione dei prodotti CMR con prodotti non-CMR o di biocontrollo).

Evoluzione della strategia fitosanitaria dei sistemi di tipo 2 che vanno oltre in termini di riduzione

Mentre il percorso seguito dai viticoltori di tipo 3 è fondamentale per entrare rapidamente e significativamente nella dinamica di riduzione dei pesticidi senza cambiare paradigma, il percorso seguito dai viticoltori di tipo 2 ci sembra particolarmente d'ispirazione per andare oltre. Questi viticoltori partono già da un livello avanzato in termini di efficienza, con una gestione accurata delle dosi applicate. Per progredire ulteriormente, ricostruiscono le loro strategie di trattamento utilizzando prodotti a base di rame, strumenti di confusione sessuale e biocontrollo. Queste evoluzioni sono accompagnate, a livello aziendale, dalla transizione verso l'agricoltura biologica.

Le leve tecniche associate a questo metodo di produzione includono l'uso di rame e zolfo, l'eliminazione dei prodotti sistemici e l'introduzione della lavorazione del suolo con l'abbandono degli erbicidi. Parallelamente, si osserva l'integrazione sempre maggiore di pratiche profilattiche nel percorso tecnico, con strategie sempre più preventive contro i bioaggressori, e l'implementazione di infrastrutture agroecologiche.

Conclusione

Il database non consente di approfondire ulteriormente i progressi dei sistemi agricoli che cambiano più profondamente le loro pratiche (tipo 2). Sono state condotte indagini per tracciarli in modo più dettagliato[2]. Inoltre, uno studio condotto sulla stessa base di dati, che si focalizza sull'impatto della riduzione dei pesticidi sulle prestazioni economiche, tecniche e produttive (rese), ha dimostrato che il processo di riduzione di erbicidi e fungicidi non ha influenzato le rese[3]. ■

Ringraziamenti: *Questa ricerca fa parte di un progetto di dottorato finanziato dalla Regione Occitania (Francia) e dal Piano ECOPHYTO (ARPHY - OFB N° 4147). Gli autori ringraziano il sostegno dell'Agenzia Nazionale della Ricerca (ANR) nell'ambito della sovvenzione 20-PCPA-0010 (VITAE). Gli autori desiderano ringraziare la Cellula di Animazione Nazionale DEPHY e il team AGROSYST per il loro supporto.*

Fonte: *articolo scientifico "Diversity of Pesticide Use Trajectories during Agroecological Transitions in Vineyards: The Case of the French DEPHY Network" (Agricultural Systems, 2023).*

1 Fouillet, E., Delière, L., Chartier, N., Munier-Jolain, N., Cortel, S., Rapidel, B., & Merot, A. (2022). Reducing pesticide use in vineyards. Evidence from the analysis of the French DEPHY network. *European Journal of Agronomy*, 136, 126503. https://doi.org/10.1016/j.eja.2022.126503

2 Fouillet, E., Rapidel, B. & Merot, A (2024). From Efficiency to Redesign: Diversity of Trajectories during Pesticide Reduction in Vineyards. Articolo in preparazione.

3 Fouillet, E., Gosme, M., Metay, A., Rapidel, B., Rigal, C., Smits, N., & Merot, A. (2024). Lowering Pesticide Use in Vineyards Over a 10-Year Period Did Not Reduce Yield or Work Intensity. https://doi.org/10.2139/ssrn.4669511

4 Hill, S. B., & MacRae, R. J. (1996). Conceptual Framework for the Transition from Conventional to Sustainable Agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*, 7(1), 81-87. https://doi.org/10.1300/J064v07n01_07

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.