

Sviluppo Rurale Lombardia 2023 - 2027



psr.regione.lombardia.it

Progetto OLInVAL

Strategie informative per un'olivicoltura di qualità in Valtellina

Bollettino 1/OLInVAL

OLInVAL, cofinanziato dal PSN/PAC 2023-2027 - misura SRH04 "Azioni di Informazione", è un progetto **di informazione** dedicato alla diffusione della coltivazione dell'olivo in Valtellina. Il progetto vede la Fondazione Fojanini come capofila, e il CREA come partner scientifico. Edagricole e Tecniche Nuove sono partner coinvolti per la divulgazione.

L'olivicoltura in Valtellina è un settore ancora relativamente giovane, è nata pochi decenni fa sulla spinta della necessità di trovare soprattutto un'alternativa alla viticoltura laddove questa risulta di più difficile condotta, o dove i vigneti vengono abbandonati. Col tempo, l'interesse si è fatto via via crescente, visti anche i buoni risultati in termini di qualità dell'olio, e di un impegno economico e necessità a livello di operazioni colturali che sono indubbiamente inferiori a quelle della vite. In questo settore così recente c'è da mettere a punto ancora molto a livello tecnico, ma anche promozionale. Il progetto, nello specifico, risponde all'esigenza di implementare **conoscenze tecniche mirate, competenze agronomiche specifiche in olivicoltura** e offrire agli operatori del settore una maggiore consapevolezza sulle **opportunità economiche e paesaggistiche** offerte da questa coltura. I fabbisogni, gli obiettivi e le attività previsti dal progetto, e l'impatto atteso, sono dettagliati nella **scheda informativa di progetto** che potete trovare online sul sito della Fondazione Fojanini ([qui](#) il link diretto alla pagina internet).

Il **webinar**, affrontando la tematica dell'agricoltura di precisione, ha avuto la finalità di valutare quali tecnologie oggi disponibili per l'agricoltura, in particolare in tema di monitoraggio a diversi livelli e APR (aeromobili a pilotaggio remoto), siano concretamente applicabili all'olivicoltura della provincia di Sondrio, notoriamente caratterizzata da scarsissime possibilità di meccanizzazione e operazioni che vengono svolte manualmente. Se l'olivicoltura è una coltura emergente per la Valtellina, la viticoltura è una delle coltivazioni storiche di questo territorio. Hanno trattato il tema **Martino Salvetti** della Fondazione Fojanini di Sondrio e **Giovanni Minuto** del Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola di Albenga.

La viticoltura di montagna condivide con l'olivicoltura le medesime criticità strutturali: scarse possibilità di meccanizzazione, elevato fabbisogno di manodopera, scarsa remuneratività in rapporto alle ore lavorate ed elevata esposizione degli operatori ai prodotti fitosanitari durante i trattamenti manuali.

Per rispondere a queste sfide, la Fondazione Fojanini ha condotto due progetti pilota, **MOGEINVITE** (2021-2022) e **AVIDROMO** (2023), finanziati dal GAL Valtellina, per saggiare tecnologie innovative in contesto alpino.

Agrometeo e Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS)

La base dell'agricoltura di precisione è la numerosità e la qualità dei dati raccolti. Le attività di progetto hanno potenziato la rete agrometeo locale, aggiungendo nuove centraline dotate di sensori avanzati per la bagnatura fogliare e la disponibilità idrica del suolo. Questi strumenti permettono di monitorare la tensione idrica e valutare con precisione la necessità di irrigazione. I dati raccolti alimentano i DSS, ovvero software previsionali che simulano l'evoluzione delle malattie fungine (*Peronospora* e *Oidio*). L'utilizzo dei DSS ha consentito di razionalizzare gli interventi fitosanitari, intervenendo solo quando i modelli segnalavano un reale rischio di infezione.

Monitoraggio remoto e Confusione Sessuale

Ai fini della riduzione del lavoro in campo sono state sperimentate trappole a feromoni con controllo remoto (*i-Scout*), dotate di fotocamera, che inviano quotidianamente le immagini delle catture al portale web, eliminando la necessità di controllo visivo manuale, spesso complesso e oneroso. Parallelamente, è stata saggiata la lotta per confusione sessuale contro la tignoletta della vite (*Lobesia botrana*) utilizzando diffusori spray, che consentono una riduzione del numero di diffusori rispetto alla confusione passiva. In tal caso sono emerse alcune criticità legate alla frammentazione del territorio.

La gestione dei residui dei trattamenti

Infine, per chiudere in modo virtuoso il ciclo degli interventi di difesa, è necessario anche gestire correttamente il lavaggio delle macchine al termine dei trattamenti. In questo caso le sperimentazioni effettuate utilizzando il sistema *Agribiobed*, in grado di degradare i residui fitosanitari nelle acque di lavaggio tramite un substrato organico e microbico, hanno dimostrato l'efficienza di questo sistema nella prevenzione dell'inquinamento puntiforme.

L'uso dei Droni: efficacia, sicurezza e tempi di applicazione. Una parte importante e innovativa della sperimentazione ha riguardato l'uso di droni (DJI Agras T16) per la distribuzione di prodotti fitosanitari, resa possibile grazie alla collaborazione con il Servizio fitosanitario regionale e a deroghe ministeriali per scopi sperimentali.

I risultati della sperimentazione del 2022 e 2023 hanno evidenziato alcuni aspetti positivi a livello di **esposizione dell'operatore** (fino a 700 volte inferiore rispetto a quella dei trattamenti con lancia), **efficienza operativa** (i tempi di intervento si riducono di quasi 5 volte), e deriva contenuta.

Per quanto riguarda l'**efficacia** del drone in rapporto alla lancia, si sono evidenziate delle criticità tecniche, legate anche al tipo di coltura, che dovranno essere meglio affrontate con ulteriori sperimentazioni.

Dalla viticoltura all'olivicoltura

Le acquisizioni e le innovazioni in campo viticolo possono essere adottate anche in campo olivicolo, dove, per esempio, l'uso combinato della capacità di produrre immagini da parte di costellazioni di satelliti e la gestione della difesa a basso impatto ambientale grazie all'introduzione dei droni possono essere un valido supporto.

Monitoraggio del potenziale produttivo e studio delle alterazioni fisiopatologiche

Per la migliore gestione e pianificazione di un'olivicoltura frammentata in ambiente montano, la conoscenza del territorio è il primo passo. L'uso di *imaging* satellitare (es. Copernicus Sentinel-2), supportato da verifiche puntuali a terra ed elaborato da algoritmi di Intelligenza Artificiale, permette di censire gli uliveti distinguendo quelli coltivati da quelli abbandonati. Le sperimentazioni in Liguria hanno dimostrato un'accuratezza del rilevamento pari all'85% entro un raggio di 5-10 km, fornendo dati cruciali per la pianificazione delle politiche territoriali e la gestione e il recupero delle aree incolte.

Scendendo di quota e portandosi a livello di oliveto, il monitoraggio agronomico, condotto con diversi sensori a livello di terreno per la misura della disponibilità idrica, ma anche dello stato fisiologico della pianta, è un fronte di ricerca applicata molto importante, in quanto consente di valutare con sempre maggiore precisione i momenti in cui la pianta si sta avvicinando ad una condizione di stress idrico, termico o fisiopatologico. Negli ultimi anni, infatti, si è visto come, anche in ambienti diversi tra loro come la Liguria e la provincia di Sondrio, sono emerse problematiche, come ad esempio la cascola verde, legate agli aspetti meteorologici delle zone olivicole, e in particolare gli eventi estremi (estati calde e siccitose). Di qui la necessità di un rilevamento agrometeo il più puntuale possibile, lo studio storico di questi dati, con la possibilità anche di effettuare interventi di irrigazione degli uliveti, almeno nei momenti di maggiore stress della pianta.

Droni e strategia "Attract and Kill"

Nell'olivicoltura di montagna, il trattamento manuale è molto spesso insostenibile: richiede il trasporto di 700-1000 litri d'acqua per ettaro e circa 3-4 ore di lavoro di due persone. L'uso dei droni cambia radicalmente questo scenario, soprattutto se questi vengono utilizzati per distribuire prodotti "Attract and Kill", ovvero prodotti che uniscono un'esca attrattiva per gli adulti di mosca e un insetticida e distribuiti su una superficie di chioma fogliare pari a circa 2 m².

A livello legislativo, la distribuzione dei prodotti fitosanitari in Europa è normata dalla Direttiva 2009/128, recepita dal DL 150/2012 art. 13 che istituisce il PAN (Piano di azione Nazionale per l'uso sostenibile dei Prodotti fitosanitari), e vieta espressamente l'utilizzo del mezzo aereo (quale per ora è considerato il drone) per distribuzione di prodotti fitosanitari. L'8 ottobre 2025, il DDL Semplificazioni ha approvato in Senato un emendamento, che dovrà ora ottenere l'approvazione definitiva della Camera dei Deputati, e introduce **una deroga temporanea e controllata al divieto di irrorazione aerea** che prevede una fase sperimentale

triennale riguardante l'uso dei droni in agricoltura (in particolare per irrorazione, mappatura, concimazione di precisione).

I vantaggi emersi dalle prove effettuate dal CeRSAA nel 2022 e nel 2023 hanno evidenziato:

- **la possibilità di ridurre i volumi** di distribuzione della sospensione fitoiatrica (15-30 l/ha), localizzata su porzioni limitate di chioma.
- **l'incremento della produttività dell'operatore**, in quanto un drone può trattare con questa tipologia di prodotti fino a 10 ettari di oliveti in un'ora.
- **Il mantenimento di elevati standard di qualità**, in quanto le analisi su olive e olio provenienti da campi trattati con drone non hanno rilevato residui di fitofarmaci (valori inferiori al limite di quantificazione <0,01 mg/kg);
- **la sostenibilità ambientale** degli interventi, in quanto la deriva del trattamento eseguito con drone, entro i 5 metri dal bordo dell'oliveto trattato, è risultata sempre trascurabile e paragonabile ai metodi tradizionali;
- **la sostenibilità economica degli interventi con l'uso del drone**. L'analisi dei costi di applicazione di una strategia di difesa contro la mosca basata su tecniche "Attract and Kill" evidenzia un risparmio nei costi (manodopera, logistica, ...) pari a circa il 18% rispetto alla medesima strategia applicata con la lancia.

Conclusioni relative all'uso dei droni

Sia l'esperienza viticola valtellinese che quella olivicola ligure convergono su un punto: la tecnologia è matura e offre soluzioni concrete ai problemi dell'agricoltura di montagna (sicurezza, costi, tempi). Tuttavia, la complessità burocratica (permessi di volo) e i costi di investimento suggeriscono che il modello vincente per il futuro non sia in prospettiva l'adozione di questo strumento da parte della singola azienda, ma la **gestione consortile**, capace di aggregare le superfici e gestire professionalmente le operazioni a più alto impatto tecnologico e strumentale.

Fondazione Fojanini di Studi Superiori, 15 dicembre 2025