



## PROGRAMMA DI ATTIVITÀ

### Programma “Meno Zolfo”

Proseguimento della sperimentazione in campo di protocolli per *la difesa dall'oidio della vite, anche attraverso l'uso di prodotti a basso impatto ambientale in sostituzione dello zolfo e con l'ausilio di sistemi di supporto alle decisioni, in linea con gli obiettivi di riduzione dell'impiego di prodotti fitosanitari nell'ambito della Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile al 2030.*

### Premesse

L'impegno della Regione del Veneto nel sostenere e porre attenzione alla sostenibilità in viticoltura coinvolgendo gli agricoltori e i loro consulenti nella diffusione dei criteri maggiormente innovativi finalizzati alla riduzione dell'impiego dei prodotti fitosanitari continua ad essere un'azione imprescindibile e prioritaria, stante l'evoluzione del comparto e la sempre più pressante richiesta di riduzione degli impatti ambientali da parte dell'opinione pubblica.

Il corpo normativo definito dalla Direttiva 128/2009/CE, dal D.Lgs. 150/2012 e dal PAN (DM 22/01/2014) delinea le basi per assicurare la diffusione della difesa integrata a basso apporto di prodotti fitosanitari con l'obiettivo di ridurre il rischio derivante per l'ambiente e la salute umana, mettendo a disposizione di tutti gli imprenditori agricoli le informazioni e i supporti necessari per applicare i prodotti fitosanitari nella minore quantità possibile ed in modo pratico e razionale. Segnali positivi in questo senso possono essere riscontrati nella sempre più importante entità di superfici vitate regionali che seguono le Linee Tecniche di Difesa dei Disciplinari di produzione integrata: il solo SQNPI, nel 2020 ha certificato poco meno del 22% delle superfici vitate in Veneto.

Nell'ottica della riduzione dell'impiego di prodotti fitosanitari e della mitigazione del loro impatto nell'ambiente e sulla salute, si inseriscono le collaborazioni con finalità divulgativa già realizzate con il CREA-VE, aventi come obiettivo prioritario quello di fornire agli operatori del settore informazioni e nuove prassi da poter applicare alla pratica viticola per migliorarne la sostenibilità ambientale.

In particolare, l'Accordo stipulato con la DGR n. 584 del 3 maggio 2021 è stato finalizzato alla realizzazione di protocolli sperimentali in campo per la difesa dall'oidio della vite anche attraverso l'uso di prodotti a basso impatto ambientale in sostituzione dello zolfo. Con il presente accordo si intende dare naturale continuità a tale attività sperimentale, al fine di rafforzarne il significato dei risultati ottenuti nella campagna viticola 2021, validandoli a supporto di una ulteriore stagione produttiva. Infatti, anche in considerazione che il 2021 si è rivelata una stagione a bassa pressione per lo sviluppo dell'oidio, è opportuno prevedere una ripetizione delle prove al fine di consolidare le conoscenze acquisite o il loro approfondimento, al fine di pesare quel cosiddetto "effetto annata" che sempre più risulta determinante nel governare le risposte fitoiatriche in campo.



d134e619



### Obiettivi

Oggi è possibile far fronte al massiccio e ripetuto ricorso a principi attivi di sintesi con l'impiego più mirato di prodotti con un minore profilo tossicologico quali i biostimolanti delle difese della pianta (elicitori) o gli agenti di biocontrollo di origine naturale (es. microrganismi, botanicals, ecc.).

Per tale motivo, l'attività di collaborazione intende proseguire la sperimentazione di protocolli tecnico-operativi che, supportati da SSD, testino alcune linee di difesa dall'oidio che consentano di diminuire il quantitativo totale di zolfo e di altri prodotti fitosanitari di origine chimica distribuiti su appositi campi prova. L'obiettivo è quello di verificare in termini quantitativi e qualitativi la risposta della vite, in particolare nelle zone più vocate e per le varietà più sensibili, alle linee di difesa proposte rispetto alla prassi aziendale, anche in relazione alle caratteristiche pedo-climatiche di tre siti comparati.

La scelta di valutare strategie di difesa alternative all'uso dello zolfo deriva dalla constatazione dell'elevata quantità di sostanza che risulta utilizzata ogni anno in Veneto (corrisponde a circa il 40% in peso di tutti i principi attivi commercializzati in regione - dati ARPAV). Ne consegue che il perseguire la riduzione, anche di entità contenuta, dell'uso di questo metallo nei piani di lotta aziendali può comportare una significativa diminuzione delle quantità complessive di p.a. utilizzati in Regione.

La sperimentazione prevede di validare delle linee di difesa alternative che mirino a contenere l'uso massiccio dello zolfo. Nello specifico, la sperimentazione si pone quattro obiettivi in particolare:

- **L'utilizzo di DSS (software di supporto alle decisioni).** Questi strumenti, basandosi su previsioni di sviluppo del fungo in funzione della situazione meteorologica, aiutano il viticoltore nella scelta del momento adatto di intervento. Il posizionamento del trattamento avviene quindi in momenti critici, con l'obiettivo di limitare il numero di trattamenti totali nell'arco della stagione.
- **L'utilizzo di molecole "naturali".** In alternativa ai composti di sintesi chimica si intendono sperimentare protocolli di difesa che privilegino l'uso di molecole "naturali". Il mercato si è già orientato nella commercializzazione di questi nuovi ritrovati, si tratta quindi di testarne il loro utilizzo negli svariati ambienti di prova.
- **La riduzione quantitativa dello zolfo.** Nell'ottica di limitare la quantità totale di fitofarmaci impiegati in viticoltura, tutte le linee di difesa testate prevedono un contenimento nell'impiego di questo elemento. L'obiettivo è di raggiungere una riduzione, in tutte le linee di difesa, nell'ordine del 50% circa rispetto al protocollo aziendale.
- **La sperimentazione in più siti.** Per valutare l'efficacia dei nuovi protocolli di difesa, la sperimentazione è stata estesa in più areali della regione. Ciò con lo scopo di validare le strategie di difesa in diverse situazioni ambientali.



d134e619



## 1.Descrizione analitica delle attività

Le attività da porre in essere per il raggiungimento degli obiettivi sono suddivise nei passaggi operativi di seguito descritti.

### 1.1 Materiali e metodi

Al fine di meglio inquadrare le caratteristiche delle attività di sperimentazione che si intende attuare, si dettagliano di seguito alcuni principi guida:

- a) Svolgimento di prove sperimentali di difesa fitoiatrica mirata alla diminuzione dell'impiego dello zolfo; le prove saranno coordinate da CREA-VE sulla base dei protocolli già testati nella campagna 2021, che saranno oggetto di aggiornamento in funzione di nuovi prodotti offerti dal mercato e/o nuove considerazioni tecnico/scientifiche maturate.
- b) Osservazioni durante le principali fasi fenologiche e rilevazione dei parametri vegeto-produttivi nonché dello stato fitosanitario della pianta, realizzate da tecnici incaricati dal CREA-VE.

Le prove di campo da allestire prevedono i trattamenti durante tutto il ciclo produttivo della vite. Saranno messe a confronto, tramite disegno sperimentale a blocchi randomizzati, tre strategie di protezione oltre al testimone (tesi aziendale) ed al non trattato. Ogni tesi sperimentale verrà replicata quattro volte. Ogni replica biologica è disposta nel vigneto secondo uno schema a blocchi randomizzati, ognuno dei quali composto di 8 viti. In totale, per ogni tesi oggetto di studio, sono state trattate e osservate 32 viti. La difesa contro insetti e altre malattie fungine segue il protocollo in uso in azienda. L'applicazione dei prodotti è effettuata con motopompa spalleggiata adoperando un volume di acqua variabile da 500 a 1000 litri/ettaro, a seconda dello stadio fenologico della pianta.

### 1.2 Identificazione delle tesi da valutare

Saranno confrontati da CREA-VE tre protocolli sperimentali "a basso impatto" (tesi 2, 3 e 4) con l'ausilio o meno di modelli previsionali (tesi 3 e 4), a confronto con un protocollo standard di zona (tesi 1 variabile) e uno "zero trattamenti":

Tesi	Da gemma cotonosa a germogliamento	Da germogliamento a grappolini visibili	Da grappolini visibili a fioritura	Da allegagione a pre-chiusura grappolo	Da chiusura grappolo in poi
<b>1 - Secondo indicazioni locali</b> Zolfo in alternanza ai monositi	Zolfo	Meptyl-dinocap Spiroxamina	IBS (Difeconazolo, Tetraconazolo, Miclobutanil)	Fluxapyroxad	Zolfo
<b>2 - Zolfo rid.</b> (-50% su base annua)	Zolfo	Bicarbonato-K Cerevisanee/B.pumilus	Bicarbonato-K Cerevisanee/B.pumilus Estratti di tannino	Zolfo Cerevisanee/B.pumilus Olio di arancio	Zolfo B.Pumilus Olio di arancio
<b>3 - Da modello prev.</b> Con zolfo abbinato a monosito	Zolfo	Meptyl-dinocap Spiroxamina Bupirimate	IBS (Difeconazolo, Tetraconazolo, Miclobutanil) Fluxapyroxad Boscalid	Cyflufenamid Fluxapyroxad Olio di arancio Azoxystrobin Metrafenone	Cyflufenamid Metrafenone Ampelomyces quisqualis Olio di arancio
<b>4 - Da modello prev.</b> Con zolfo abbinato a monosito (-50% su base annua)	Zolfo	Meptyl-dinocap Spiroxamina Cerevisanee Chitosano	IBS (Difeconazolo, Tetraconazolo, Miclobutanil) Cerevisanee Chitosano B.Pumilus	Metrafenone Fluxapyroxad Azoxystrobin Bicarbonato-K Cerevisanee Chitosano B.Pumilus Olio di arancio	Bicarbonato-K Laminarina Cerevisanee B.pumilus Ampelomyces quisqualis Olio di arancio B. Amyloliqefacien



d134e619



Le tesi, che prevedono una riduzione nell'utilizzo dello zolfo del 50%, comprendono comunque trattamenti antiperonosporici, pur contenuti, per permettere una valutazione comparativa della produzione che nelle prove si intende comunque salvaguardare.

### **1.3 Identificazione delle aree prova**

I campi prova sperimentali individuati sono rappresentativi di aree a spiccata vocazione viticola: colline del veronese (Brenton di Roncà), colline della pedemontana trevigiana (Vidor) e presso l'azienda agricola sperimentale del CREA-VE "Calle di Busco" a Spresiano (TV). Le prove verranno allestite su varietà Chardonnay e Glera.

### **1.4 Definizione dei protocolli e delle attività di monitoraggio dei dati**

CREA-VE predispone i protocolli con la possibilità di farsi eventualmente supportare da altri Enti di Ricerca/Università o tecnici competenti in materia.

Nel corso della stagione vegetativa i vigneti saranno visitati settimanalmente dai tecnici incaricati dal CREA-VE per determinare lo stadio fenologico e la data di comparsa dei primi sintomi. In due precisi momenti, per verificare gli effetti di contenimento della malattia e l'efficacia delle linee di difesa proposte, si rileveranno severità e incidenza della malattia.

Ad integrazione dei protocolli di difesa, sono realizzati sui tre campi prova trattamenti estintivi durante la stagione autunnale, previo monitoraggio della presenza dei cleistoteci; i trattamenti verranno applicati solo qualora vi sia un reale attacco da parte del parassita.

I rilievi verranno effettuati su 10 piante per ogni prova, in prove ripetute 4 volte per ogni tesi, al netto di zone buffer laterali in una parcella ben definita in modo da escludere eventuali effetti bordo.

Verranno campionati sia foglie che grappoli, scelti in modo casuale lungo la porzione di filare oggetto di prova.

### **1.5 Riscontri di peso, acidità, zucchero**

Alla vendemmia saranno determinati i parametri quantitativi (efficienza produttiva) e qualitativi (evoluzione delle caratteristiche chimico-fisiche) delle uve: peso del grappolo, stima della resa, grado zuccherino, acidità.

### **1.6 Stesura relazione finale e predisposizione materiale per successivo articolo informativo.**

I dati raccolti nella sperimentazione saranno classificati e valutati dal CREA-VE ed esposti in una relazione finale, che potrà essere diffusa anche tramite articoli informativi da pubblicare in riviste di divulgazione del settore. I risultati saranno altresì trasferiti attraverso materiale di tipo divulgativo, da diffondersi anche presso i corsi di formazione rivolti a tecnici e viticoltori, e la pubblicazione sul sito web regionale.

## **2. Durata della sperimentazione e cronoprogramma**



d134e619



L'attività di sperimentazione oggetto di incarico si svolgerà nel corso della campagna produttiva 2022. La conclusione del Programma è prevista per il 31/10/2022.

Attività	Mesi anno											
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
1. Definizione tesi da valutare												
2. Prove e monitoraggi in campo												
3. Riscontri quali – quantitativi su uve												
4. Stesura relazione e evento divulgativo												
5. Rendicontazione												

### 3. Enti coinvolti

Gli Enti coinvolti nella fase di realizzazione del Programma sono la Regione del Veneto, con la U.O. Agroambiente, e il CREA-VE.

#### Ruolo del CREA-VE:

1. predisposizione dei protocolli di sperimentazione;
2. coordinamento tecnico-scientifico e realizzazione delle attività descritte al capitolo 1;
3. redazione di report intermedi, relazione finale e presentazione ad un evento aperto agli operatori del settore.

#### Ruolo della Regione:

1. presentazione dei protocolli ai tecnici del territorio grazie ai recapiti fitosanitari periodici;
2. diffusione del materiale informativo predisposto sui contenuti della relazione finale del Programma sul Portale PIAVe, sulla pagina web della Direzione Agroambiente;
3. condivisione dei temi descritti nei diversi passaggi operativi per future sperimentazioni.

### 4. Pubblicazione conclusiva e condivisione delle tematiche trattate

Relazione finale: conclusioni della sperimentazione.

Evento divulgativo: seminario organizzato dal CREA-VE con la presentazione dei risultati.

Nell'ambito delle attività poste in essere con il presente Programma verranno attivati specifici momenti di condivisione e coordinamento tra gli attori coinvolti - Regione del Veneto e CREA-VE, tecnici coinvolti – durante i quali verranno segnalati i seguenti punti di interesse comune:

1. verifica dello stato di avanzamento della sperimentazione, accertamento delle criticità, valutazione delle eventuali modifiche dei protocolli determinate dalle variabili stagionali;
2. verifica di proposte evolutive e future sperimentazioni.

Incontri programmati (anche in modalità da remoto): 5



d134e619



## 5. Prospetto finanziario

La Tabella seguente riporta il prospetto per la valorizzazione delle spese da ristorare tramite l'Accordo di Collaborazione.

Ripartizione finanziaria	
Risorse impiegate direttamente da CREA - VE nelle attività di Programma (time-sheet)	€ 12.000,00
Risorse regionali per rimborso spese sostenute	€ 30.000,00
<b>Totale realizzazione delle attività di Programma</b>	<b>€ 42.000,00</b>

## 6. Risultati attesi

I risultati delle attività previste nell'ambito dell'Accordo di Collaborazione saranno direttamente riscontrabili nell'attuazione degli elementi chiave della direttiva 2009/128/CE, che consistono nella diffusione della difesa integrata e nella promozione di tecniche o approcci alternativi, in modo da ridurre la dipendenza dai prodotti fitosanitari e consolidare l'utilizzo di alternative non chimiche, agenti di biocontrollo o sostanze a basso rischio, così come ulteriormente caldeggiato dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 12 febbraio 2019 "Utilizzo sostenibile dei pesticidi", in coerenza con gli obiettivi della strategia europea Farm to Fork e con la Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile al 2030.

Le proposte operative che risulteranno contribuiranno alla definizione di linee tecniche di difesa sostenibile dall'oidio. Tali modalità consentiranno la riduzione del quantitativo zolfo utilizzato grazie all'impiego di tecnologie a supporto delle decisioni, di molecole a basso impatto, agenti di biocontrollo e prodotti che stimolano la risposta della pianta alle minacce, promuovendoli anche nelle pubblicazioni regionali "Bollettini viticoli". Le indicazioni fornite contribuiranno a ridurre il rischio per gli operatori e l'ambiente derivante dall'impiego di prodotti fitosanitari, senza conseguenze significative sulla qualità del prodotto finale né sui costi ordinari.

Le parti coinvolte, pertanto, prevedono un effettivo miglioramento della pressione ecologica dovuta ai prodotti fitosanitari, intesa come propedeutica alla modifica della tecnica di difesa ordinaria, a favore di modalità testate e di riconosciuta efficacia nel mantenimento della qualità e della quantità del prodotto.



d134e619

