

Nuove soluzioni per la riduzione dei tempi di permanenza delle colture invernali di copertura del vigneto, finalizzate ad aumentare la resilienza alla siccità in condizioni mediterranee

Sfida

I vigneti mediterranei sono sottoposti a un crescente stress da siccità a causa dei cambiamenti climatici, con un aumento della siccità meteorologica previsto del 50% entro la fine del XXI secolo. Gli approcci tradizionali all'irrigazione stanno diventando insostenibili a causa della scarsità d'acqua e dell'accesso limitato alle risorse idriche, in particolare per quanto riguarda i principali Paesi produttori di vino dell'UE (Italia, Francia e Spagna), che rappresentano il 67% della produzione mondiale di vino.

Soluzione

Il progetto LIFE DRIVE ha sviluppato e convalidato tre tecniche innovative di terminazione delle colture invernali di copertura:

1. **pacciamatura sottila**- taglio meccanico e accumulo della biomassa sotto il filare della vite per ridurre l'evaporazione diretta e mantenere l'umidità del suolo;
2. **rullatura con allettatore (crimper)**- rullare la vegetazione per creare una "copertura" protettiva sulla superficie del suolo, riducendo l'evaporazione e limitando la ripresa della vegetazione autoctona;
3. **Sovescio**- incorporare la biomassa trinciata nel terreno con un erpice rotante per migliorare la struttura del suolo e la ritenzione idrica

Sono state testate diversi miscugli di specie con composizione floristica e rapporti C/N variabili, tra cui colture di copertura a base di cereali e leguminose, ognuna delle quali ha apportato benefici diversi alla composizione dell'uva.

Vantaggi

Queste tecniche contribuiscono a migliorare la ritenzione idrica, a ridurre l'erosione e a favorire lo stoccaggio del carbonio nel suolo. Inoltre, migliorano l'attività degli impollinatori e aiutano le viti a utilizzare l'acqua in modo più efficiente durante la siccità estiva, migliorando la qualità dell'uva. Da un punto di vista sociale, esse sensibilizzano sul ruolo essenziale che gli agricoltori svolgono nella protezione degli ecosistemi viticoli e promuovono la condivisione delle conoscenze all'interno della comunità agricola.

Informazioni sull'applicabilità

Tema

Migliorare la resilienza delle colture di fronte ai rischi climatici. Pratiche innovative per la gestione dello stress idrico e l'aridocoltura.

Contesto

Sistemi viticoli mediterranei che affrontano la scarsità d'acqua e lo stress da siccità, particolarmente adatti a regioni con accesso limitato all'acqua per l'irrigazione.

Tempo di applicazione

Tutto l'anno (semina della coltura di copertura dopo il raccolto; termine in tarda primavera).

Tempo di attuazione richiesto

Una stagione vegetativa per l'implementazione completa (6-8 mesi dall'impianto della coltura di copertura alla terminazione).

Periodo totale di impatto

Benefici multistagionali con effetti cumulativi in 2-3 anni di applicazione continua.

Attrezzature

- Attrezzature per la semina di colture di copertura
- Rullo allettatore (crimper) per la terminazione mediante rullatura
- Erpice rotante per il sovescio
- Falciatrice meccanica per la pacciamatura di sottila
- Attrezzature standard per la manutenzione del vigneto

Raccomandazioni pratiche

Per ottenere risultati ottimali, selezionare i miscugli di specie di coltura di copertura in base agli obiettivi specifici del vigneto: utilizzare miscugli a base di cereali per ottenere un maggiore contenuto di zuccheri nell'uva o miscugli a base di leguminose per migliorare l'acidità e i livelli di azoto assimilabile dal lievito (YAN). Implementare le tecniche di terminazione in tarda primavera, quando la produzione di biomassa è massima, ma prima che si verifichi una significativa competizione idrica. La pacciamatura sottila è consigliata per i vigneti che privilegiano la conservazione dell'acqua, mentre il sovescio è adatto ai terreni che richiedono un miglioramento della sostanza organica. Monitorare l'andamento meteorologico stagionale, che ha un impatto significativo sulla produzione di biomassa e sull'efficienza dell'uso dell'acqua. Combinare le pratiche con la gestione dell'irrigazione di precisione per ottenere i massimi benefici in termini di resistenza alla siccità.

Informazioni di contatto

Editore:

Università Cattolica del sacro Cuore
Via Emilia Parmense, 84, 29122, Piacenza (PC), Italia
+39 0523599271

Autore/i: Stefano Poni, Matteo Gatti, Irene Diti.

Contatto: stefano.poni@unicatt.it

Questo abstract della pratica è stato elaborato nell'ambito del progetto CLIMED-FRUIT.

Sito web del progetto: <https://climed-fruit.eu/>

© 2024

Analisi costi/benefici semplificata

Culture di copertura invernali nel vigneto

Introduzione - presentazione della situazione ex-ante ed ex-post

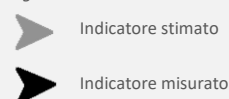
Ex-ante (prima): pratiche tradizionali di lavorazione del terreno con elevato consumo di carburante (52 L/ha), limitata ritenzione idrica e vulnerabilità allo stress da siccità


Ex-post (dopo): implementazione di tecniche innovative di terminazione delle colture di copertura con conseguente riduzione del consumo di carburante (40 L/ha), miglioramento del 10% dello stoccaggio dell'acqua, aumento dei servizi ecosistemici e benefici economici a lungo termine, nonostante i costi iniziali più elevati

Costi e benefici economici

L'implementazione di strategie di coltura di copertura può comportare costi di gestione iniziali, ma questi sono bilanciati da benefici economici a lungo termine legati al miglioramento dei servizi ecosistemici. Il progetto ha esplorato strumenti finanziari per sostenere l'adozione, quali tassi di interesse favorevoli per le aziende agricole sostenibili, schemi assicurativi parametrici e certificazioni o marchi di valore aggiunto. Questi strumenti aiutano gli agricoltori a monetizzare i benefici ambientali delle loro pratiche. Inoltre, una maggiore collaborazione e lo scambio di conoscenze tra le parti interessate rafforzano il riconoscimento del ruolo degli agricoltori nella conservazione degli ecosistemi viticoli, aprendo potenzialmente nuove opportunità di mercato e di finanziamento.

Legenda



	Ex-ante	Ex-post	
<i>Costi variabili (€/ha vigneti in pendenza)</i>		<i>Primo anno</i>	<i>Anni successivi</i>
Lavorazione/preparazione del terreno	100–130	60–80	
Acquisto di sementi		80–250	
Semina		80–90	
Pacciamatura, sfalcio, terminazione		50–100	50–100
TOTALE	100–130	270–520	50–100
		<i>più 200–400%</i>	<i>meno 25-50%</i>
CONFRONTO	Aumento globale dei costi: 		
Vantaggi economici	La copertura vegetale annuale comporta più del doppio dei costi di una singola operazione di lavorazione del terreno. Nel caso di inerbimento pluriennale, il costo della gestione annuale (senza semina) è significativamente inferiore a quello della lavorazione del terreno. I costi variano se la coltura di copertura viene applicata solo a file alterne.		

Costi e benefici ambientali

Energia	Miglioramento dell'indicatore del 25%: <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																				
<p>Il consumo di carburante si riduce quando si alterna il sovescio alla lavorazione del terreno (una fila su due), rispetto alla lavorazione completa. Ad esempio, il consumo annuo di carburante può diminuire da circa 52 L/ha a 40 L/ha, con un miglioramento di circa il 25% (fonte: GES&VIT, IFV). Inoltre, il sovescio contribuisce alla fissazione dell'azoto, restituendo 10-20 kg di N/ha/anno a seconda della specie leguminosa utilizzata. In questo modo si riduce la necessità di apporti esterni di azoto e la relativa energia necessaria per produrli e applicarli.</p>																					
<table><tr><td>Consumo di carburante</td><td>Ex-ante</td><td>Ex-post</td></tr><tr><td>Erpice rotante (lavorazione del suolo)</td><td>13 L/ha/passata tutte le file: totale 52 L</td><td>6 L/ha/passata una fila su due: totale 25 L</td></tr><tr><td>Semina</td><td>-</td><td>5 L/ha</td></tr><tr><td>Pacciamatura</td><td>-</td><td>6,5 L/ha</td></tr><tr><td>Falciatura</td><td>-</td><td>3 L/ha</td></tr><tr><td>Totale</td><td>52 L</td><td>40 L</td></tr></table>				Consumo di carburante	Ex-ante	Ex-post	Erpice rotante (lavorazione del suolo)	13 L/ha/passata tutte le file: totale 52 L	6 L/ha/passata una fila su due: totale 25 L	Semina	-	5 L/ha	Pacciamatura	-	6,5 L/ha	Falciatura	-	3 L/ha	Totale	52 L	40 L
Consumo di carburante	Ex-ante	Ex-post																			
Erpice rotante (lavorazione del suolo)	13 L/ha/passata tutte le file: totale 52 L	6 L/ha/passata una fila su due: totale 25 L																			
Semina	-	5 L/ha																			
Pacciamatura	-	6,5 L/ha																			
Falciatura	-	3 L/ha																			
Totale	52 L	40 L																			
Acqua	Stima del miglioramento dello stoccaggio dell'acqua del 10%: <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																				
<p>Altri dati interessanti (stime) relativi a questo indicatore:</p> <p>Riduzione dell'impronta idrica: diminuzione sostanziale degli indicatori di carenza idrica (66%), acidificazione acquatica (21%) ed eutrofizzazione (56%)</p>																					
Suolo	Miglioramento della protezione dall'erosione +50%: <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																				
<p>Altri dati interessanti (stima) relativi a questo indicatore:</p> <p>Sequestro del carbonio: +10%</p>																					
Aria	Nessun dato nell'ambito del progetto <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																				
Biodiversità	Stima del miglioramento dell'impollinazione del 20%: <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																				

LIFE DRIVE - Miglioramento della resilienza alla siccità negli ecosistemi viticoli

Breve descrizione del GO

Il progetto LIFE DRIVE è stato un'iniziativa completata in due anni (2021-2023) incentrata sullo sviluppo e la convalida di tecniche innovative di gestione del suolo e della chioma per migliorare la resilienza idrica negli ecosistemi viticoli. Realizzato in sei vigneti dimostrativi nell'Italia nord-occidentale, il progetto ha testato diverse strategie di terminazione delle colture invernali di copertura per contrastare i crescenti effetti del cambiamento climatico sulla viticoltura mediterranea.

Vantaggi

Miglioramento della resilienza dei vigneti ai cambiamenti climatici attraverso una gestione ottimizzata del suolo e delle coperture. Maggiore ritenzione idrica, riduzione dell'erosione e uso più efficiente delle risorse idriche, a sostegno di una produzione di uva sostenibile in condizioni mediterranee.

Fase di implementazione

Il progetto biennale è stato portato a termine, testando e dimostrando le diverse pratiche sul campo.

Informazioni sull'applicabilità

Tema

Gestione adattiva, adattamento ai cambiamenti climatici, efficienza nell'uso dell'acqua

Durata

2 anni (01/01/2021-31/12/2023)

Partner

Università degli Studi di Piacenza (capofila), Università di Milano, Università di Pavia, ART-ER. Aziende agricole coinvolte: 6 vigneti dimostrativi nell'Italia nord-occidentale (Cantina Sociale di Vicobarone e Terre d'Oltrepò).

Budget

Budget totale:

1.659.215 €

Contributo dell'UE:

898.829 €

Principali risultati raggiunti o attesi

- ✓ Miglioramenti confermati nell'immagazzinamento dell'acqua in tutti i siti dimostrativi
- ✓ Prestazioni in vigna: mantenimento del potenziale idrico fogliare e dei tassi di fotosintesi positivi durante i periodi di siccità
- ✓ Ottimizzazione della qualità dell'uva: effetti dimostrati sulla composizione dell'uva, compresi i livelli di zucchero, l'acidità e il contenuto di YAN, in base alla selezione delle specie di coltura di copertura
- ✓ Sviluppo del modello di business: identificazione dei meccanismi finanziari e delle opportunità di mercato per le pratiche viticole sostenibili
- ✓ Convalidate tre distinte tecniche di terminazione delle colture di copertura adatte a diverse condizioni di vigneto
- ✓ Miglioramento dei servizi ecosistemici, tra cui il sequestro del carbonio, il sostegno alla biodiversità e la protezione del suolo
- ✓ Sviluppo di raccomandazioni pratiche per una gestione sostenibile del vigneto in presenza di cambiamenti climatici

- ✓ Creazione di metodologie replicabili per pratiche di viticoltura efficienti dal punto di vista idrico

Materiale esistente

Sito web del progetto <https://www.drive-life.it/>

Relazione divulgativa

(EN) https://www.drive-life.it/wp-content/uploads/2023/11/DRIVE_LaymanReport_EN-1.pdf

(IT) https://www.drive-life.it/wp-content/uploads/2023/11/DRIVE_LaymanReport_IT-1.pdf

Risorse aggiuntive: Linee guida tecniche, manuali di buone pratiche e protocolli di attuazione disponibili sul sito web del progetto

Informazioni di contatto

Editore:

Università Cattolica del sacro Cuore
Via Emilia Parmense, 84, 29122, Piacenza (PC), Italia
+39 0523599271

Autore/i: Stefano Poni, Matteo Gatti, Irene Diti.

Contatto: stefano.poni@unicatt.it

Questo abstract esteso della pratica è stato elaborato nell'ambito del progetto CLIMED-FRUIT.

Sito web del progetto: <https://climed-fruit.eu/>

© 2024