



WITH THE CONTRIBUTION OF THE LIFE PROGRAMME
OF THE EUROPEAN UNION, LIFE'S ERN 11-000262

VITICULTURE INNOVATION

THE VARIABLE-RATE TECHNOLOGY TO IMPROVING THE DISTRIBUTION
OF ORGANIC FERTILIZER



Milano, 16 dicembre 2019

Dott.ssa Irene DITI
Università Cattolica del Sacro Cuore – Di.Pro.Ve.S.

IL PROGETTO

Durata: 3 anni (01/01/2017-31/12/2019)

Coordinatore:

Università Cattolica del Sacro Cuore

Partners:

HORTA, VINIDEA, ART-ER, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale (Parchi del Ducato)



Costo totale del progetto: 1.605.328 €

Co-Finanziamento UE: 914,999 €

1.

Migliorare la gestione del suolo nell'intero ecosistema vigneto (**tra le file, sulla fila e negli spazi adiacenti**) e, al medesimo tempo, ridurre erosione e ruscellamento superficiale, mantenere o incrementare il tasso di sostanza organica del suolo, limitare il compattamento e la contaminazione del terreno, salvaguardare o aumentare la biodiversità proponendo **soluzioni sostenibili e migliorative** dello stato dell'arte.

2.

Sviluppare un nuovo **strumento decisionale** che possa guidare gli agricoltori nei seguenti passaggi:

- i) **individuazione**, *in situ*, di specifici problemi pedologici ed ambientali
- ii) individuazione delle **migliori tecniche innovative**;
- iii) **implementazione** delle tecniche nelle specifiche realtà aziendali e, infine,
- iv) **auto-valutazione** dei risultati dopo l'implementazione delle soluzioni individuate.

3.

Valutare, in vigneto, **punti di forza e di debolezza dello strumento decisionale** e prevedere prove dimostrative finalizzate a spiegarne il corretto utilizzo ed i vantaggi che possono derivare dalla sua adozione

4.

Determinare possibili limitazioni di carattere **sociale, economico ed ambientale** legate all'innovazione che si intende introdurre e individuazione di possibili **servizi eco-sistemici basati sulla conservazione di suolo ed ambiente**

5.

Promuovere, in senso generale, **un approccio più partecipato e consapevole al progetto e all'applicazione e diffusione dei suoi risultati.**

STAKEHOLDERS COINVOLTI

DEMO FARMERS



Viticoltori direttamente coinvolti nel progetto nel **CO-DEVELOPMENT** del Decision Tool e nelle **ATTIVITÀ DIMOSTRATIVE**

LIVING LABS

“EXTERNAL TESTER” →
del DSS



Viticoltori all'interno dell'area di progetto



Viticoltori in Europa

EXPLOITATION GROUP

Principali stakeholders nell'area studio



APPROVAZIONE E RICADUTA DEI RISULTATI A LIVELLO LOCALE



AREA DI PROGETTO



LE MINACCE DEL SUOLO IN VIGNETO

Co-Development



EROSIONE

SCARSA S.O.

COMPATTAZIONE

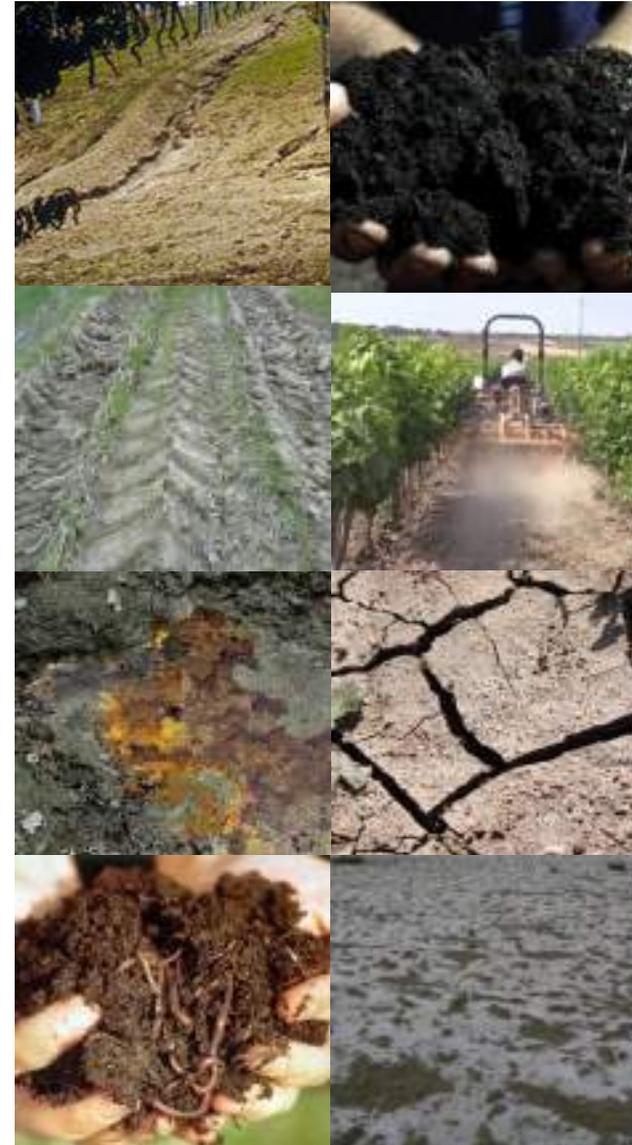
SUOLA DI LAVORAZIONE

CONTAMINAZIONE

SICCITÀ/CARENZA IDRICA

PERDITA DI BIODIVERSITÀ

RISTAGNO IDRICO



LE TECNICHE

Co-Development



- **INERBIMENTO TEMPORANEO**
 - sovescio leguminose
 - sovescio brassicacee
 - sovescio graminacee
- **INERBIMENTO PERMANENTE SPONTANEO**
- **INERBIMENTO PERMANENTE ARTIFICIALE**
- **AMMENDANTE ORGANICO**
- **CAMBIO ATTREZZO E PROFONDITA' DI LAVORAZIONE**
- **DRENAGGIO SOTTERRANEO**
- **SISTEMAZIONI IDRAULICHE AGRARIE SUPERFICIALI**
- **PACCIAMATURA ORGANICA**

Gli ACTION PLANS

**PUNTO DI
PARTENZA**

**OBIETTIVO
FINALE**

COME?

**COSA
FARE?**

**MONITORAGGIO
E
MANTENIMENTO**

**ANALISI DELLE
CARATTERISTICHE
DEL VIGNETO E
DEFINIZIONE
DELLE PRINCIPALI
MINACCE**

**DEFINIZIONE
DEGLI
OBIETTIVI DA
RAGGIUNGERE
CON
L'ATTUAZIONE
DELLE AZIONI
MITIGATIVE**

**ROADMAP
PER IL
RAGGIUNGIMENTO
DEGLI OBIETTIVI
PREFISSATI
(risorse, costi,
benefici)**

**DEFINIZIONE
AZIONI
MITIGATIVE**

**PROGRAMMA DI
VERIFICA E
MANTENIMENTO
DELLE AZIONI
IMPLEMENTATE**

Il DSS

Salva dati Annulla

Caratteristiche del vite

Uva -

Descrizione -

Superficie (ha) -

Regione -

Latitudine

Longitudine

Altitudine (m)

Pendenza -

Esposizione -

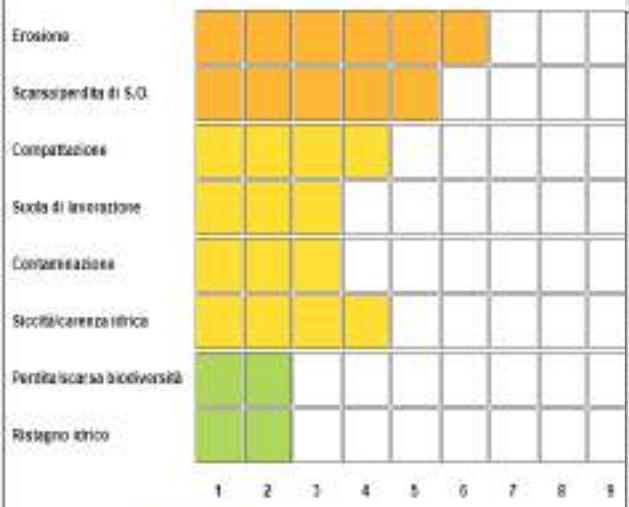
Caratteristiche del suolo

Caratteristiche del suolo

Vite

Salva dati Annulla

VERIFICA DELLE MINACCE POTENZIALI



Questioni: [Stampa PDF](#)

AZIONI MITIGATIVE

Azione	Minaccia	Indice potenziale							
		ERO	SO	COMP	SUOLA	CONT	SIC	BIO	RIS
	Verifica	Verifica							
		RE	RE	RE	NP	NP	RE	NP	NP
Inerbimento temporaneo / sovescio leguminose	①	2	3	4	5	6	7	8	9
Inerbimento temporaneo / sovescio brassicacee	①	2	3	4	5	6	7	8	9
Inerbimento temporaneo / sovescio graminacee	①	2	3	4	5	6	7	8	9
Inerbimento permanente spontaneo	①	3	4	5	6	7	8	9	10
Inerbimento permanente artificiale	①	3	4	5	6	7	8	9	10
Ammendante organico	①	4	5	6	7	8	9	10	11
Modifica n° trattamenti difesa	①	4	5	6	7	8	9	10	11
Cambio attrezzo e profondità di lavorazione	①	4	5	6	7	8	9	10	11
Drainaggio sotterraneo	①	4	5	6	7	8	9	10	11
Solamezioni idrauliche superficiali	①	4	5	6	7	8	9	10	11
Faccionatura organica	①	4	5	6	7	8	9	10	11

LEGENDA

Alta efficacia Medio efficacia Bassa efficacia Sconsigliata Nessuna efficacia

SCHEDE DESCRITTIVE



1. Effetto sulle minacce del suolo
2. Descrizione
3. Linee guida per l'implementazione e la verifica delle azioni



REGISTRO AZIONI MITIGAZIONE SUOLO (RAMS) - AGGIUNGI DATI

DATA: 11/02/2025

AZIONI: Inibire le temperature estreme del suolo

ATTIVITÀ: Verifica azioni mitigative

Scheda di verifica dell'azione mitigativa

Domanda	Score Area 1
la copertura vegetale è uniforme (non sono presenti aree calde di suolo nudo)	-
sono riconoscibili le specie seminate (sulla base del rimoscio sotto vi è una predominanza delle specie seminate)	-
la biomassa prodotta è abbondante (le specie seminate hanno raggiunto un livello soddisfacente di crescita in relazione alla fase fenologica nella quale viene svolta il rilievo)	-
Totale	0

Salva dati Annulla

VERIFICA DELLE MINACCE DOPO LE AZIONI

	Prima delle azioni	Dopo le azioni
Erosione	Reale	<input checked="" type="checkbox"/> Non presente
Scarso perdita di S.O.	Reale	<input checked="" type="checkbox"/> Reale
Compattazione	Reale	<input checked="" type="checkbox"/> Non presente
Suola di lavorazione	Non presente	<input checked="" type="checkbox"/> Non presente
Contaminazione	Non presente	<input checked="" type="checkbox"/> Non presente
Sicurezza idrica	Reale	<input checked="" type="checkbox"/> n.c.
Perdita risorse biodiversità	Non presente	<input checked="" type="checkbox"/> n.c.
Ritagno idrico	Non presente	<input checked="" type="checkbox"/> n.c.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Questionari Stampa PDF

LE ATTIVITA' DIMOSTRATIVE

	GESTIONE TRADIZIONALE	GESTIONE INNOVATIVA
AZ. BARBUTI GIUSEPPE →	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA
AZ. PODERE LE LAME →	LAVORAZIONE TOTALE	SOVESCIO DI LEGUMINOSE E BRASSICACEE
AZ. VINI COLOMBI →	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA
AZ. LA PAGLIARA →	INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE CON LAVORAZIONE SULLA FILA	SOVESCIO DI GRAMINACEE, LEGUMINOSE E BRASSICACEE
AZ. CARRA' STEFANO →	INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE E DISERBO SULLA FILA	SOVESCIO DI GRAMINACEE, LEGUMINOSE E BRASSICACEE
AZ. MONTE DELLE VIGNE →	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA E PACCIAMATURA SULLA FILA
AZ. PALAZZO →	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA
AZ. RES UVAE →	INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE E DISERBO SULLA FILA	DRENAGGIO E SISTEMAZIONE IDRICA SUPERFICIALE

INERBIMENTO PERMANENTE ARTIFICIALE

<i>Festuca ovina</i>	20%
<i>Festuca rubra</i>	40%
<i>Lolium perenne</i>	30%
<i>Poa pratensis</i>	10%



<i>Dactylis glomerata</i> Amba	5%
<i>Festuca arundinacea</i> Segna	20%
<i>Festulolium</i> Lofa	20%
<i>Lolium hybridum</i> Leonis	10%
<i>Lolium italicum</i> Energyl	10%
<i>Lolium perenne</i> Prana	20%
<i>Onobrychis viciifolia</i> Taya	5%
<i>Trifolium pratense</i> Nike	7%
<i>Trifolium repens</i> Huia	3%



INERBIMENTO TEMPORANEO A PREVALENZA LEGUMINOSE

<i>Hordeum vulgare</i>	35%
<i>Pisum sativum</i>	40%
<i>Vicia sativa</i>	8%
<i>Vicia villosa</i>	5%
<i>Raphanus sativum oleiformis</i>	7%
<i>Sinapsis spp.</i>	5%



INERBIMENTO TEMPORANEO A PREVALENZA GRAMINACEE

<i>Avena sativa</i>	10%	<i>Trifolium squarrosus</i>	4%
<i>Avena stringosa</i>	16%	<i>Vicia sativa</i>	10%
<i>Lolium italicum</i>	15%	<i>Raphanus sativum oleiformis</i>	4%
<i>x Triticosecale</i>	17%	<i>Sinapsis alba</i>	1%
<i>Faba minor</i>	9%	<i>Brassica juncea</i>	1%
<i>Pisum sativum ssp</i>	10%	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	3%



ATTIVITA' DI RACCOLTA DATI IN VIGNETO



I DATI RACCOLTI

Suolo

- Umidità
- Sostanza organica
- Proprietà fisiche
- Proprietà chimiche
- Proprietà biologiche

Viti

- Produzione
- Grado di maturazione delle uve
- Peso del legno di potatura

Vigneto

- Impronta idrica e C
- Footprint ecologico
 - Sequestro C

GLI APPROFON

CI

Determinare i **LIMITI SOCIALI, ECONOMICI ED AMBIENTALI** delle innovazioni proposte

Definire e quantificare i **SERVIZI ECOSISTEMICI** del suolo nell'area di progetto

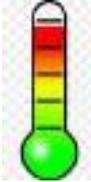
Elaborare **POLITICHE** innovative di conservazione del suolo basate sui **PES**



Servizi ecosistemici

Prestazioni ambientali del vigneto sostenibile

Sistemi di remunerazione

Protezione dall'erosione		- 85% di suolo eroso 700 €/Ha/Anno	→ Contributo di bonifica
Regolazione delle acque		+ 55% di acqua immagazzinata 600 €/Ha/Anno	→ Valorizzazione di filiera
Assorbimento del carbonio		+ 15% di CO2 assorbita 44 €/Ha/Anno	
Tutela della biodiversità		Più biomassa nel suolo 60 €/Ha/Anno	→ Ingresso ai musei
Qualità del paesaggio		Migliore qualità del paesaggio 50 €/Ha/Anno	→ Tassa di soggiorno



<http://www.soil4wine.eu/>



Soil4wine Life+

