

AfterLIFE Plan
2020 – 2022



LIFE15 ENV/IT/000392

VITiculture Innovative Soil Organic Matter
management: variable rate distribution
system and monitoring of the impacts

La gestione della concimazione organica del vigneto
attraverso un sistema di distribuzione con rateo variabile

Dati di progetto

Titolo di progetto	“VITiculture Innovative Soil Organic Matter management: variable rate distribution system and monitoring of the impacts”
Abbreviazione	Life VITISOM
Riferimento	LIFE 15ENV/IT/000392
Data di inizio	July 2016
Data di fine	December 2019
Budget totale	€ 1,971,711
Cofinanziamento UE	€ 1,178,912

Dati del beneficiario coordinatore

Nome	Università degli Studi di Milano – DISAA
Contatto	Dr. Isabella Ghiglieno
Indirizzo	Via Giovanni Celoria, 2, 20133 Milano MI
Tell	+39 333 3660658
E-mail	ighiglieno.vitisom@gmail.com
Sito web	https://www.lifevitisom.com/



Il partenariato



Università degli Studi di Milano –
Dipartimento di Scienze Agrarie e
Ambientali dell'Università degli Studi
di Milano



Università di Padova –Dipartimento
di Agronomia, Animali, Alimenti,
Risorse naturali e Ambiente



Consorzio Italbiotec



Castello Bonomi Tenute In
Franciacorta



Azienda Agraria Degli Azzoni
Avogadro Carradori



Guido Berlucchi & C. S.p.A



Casella Macchine Agricole Srl



West Systems S.r.l



L'importanza della sostanza organica per un suolo sano

La sostanza organica del suolo è costituita da materiale organico di origine animale o vegetale in diverse fasi di decomposizione, causato dall'attività dei microrganismi presenti nel suolo. Contribuisce alla biodiversità del suolo ed è la principale responsabile della fertilità e della qualità del suolo. I terreni che contengono più materia organica sono dotati di una struttura migliore che promuove l'infiltrazione dell'acqua e la riduzione della suscettibilità del suolo a compattazione, erosione e frane.

Pertanto, la riduzione del contenuto di sostanza organica del suolo è considerata una delle cause più gravi di degrado del suolo.

La viticoltura moderna presenta crescenti minacce all'erosione della materia

organica rispetto al passato, a causa della tendenza a impostare sistemi di allevamento intensivo e di un aumento della meccanizzazione.

Per questo motivo, alcuni suoli, come i vigneti, sono più suscettibili all'erosione, che porta anche alla perdita di sostanza organica del suolo. È necessario identificare strategie di gestione che consentano di preservare ed aumentare il livello di materia organica nei suoli europei.

La corretta gestione della concimazione organica, intesa come fornitura di matrici organiche, come compost, frazione solida di digestato e letame, potrebbe rappresentare un'opportunità per superare questo problema.

L'applicazione della tecnologia a rateo variabile: il progetto VITISOM LIFE

Nel settore vitivinicolo, la tecnica dell'agricoltura di precisione è essenziale per orientare le decisioni di gestione sulla base delle informazioni specifiche relative allo stato della vite. Questo rappresenta il concetto di "tecnologia a rateo variabile - VRT", che permette di calibrare l'offerta di fertilizzanti in base alle esigenze reali della vite. Per questo motivo, l'applicazione di questa tecnologia nel settore vitivinicolo possiede un significato altamente innovativo. Tuttavia, questa tecnologia non è ancora nota per la fecondazione organica nei vigneti.

Il progetto **VITISOM LIFE** propone l'introduzione di un sistema innovativo per la distribuzione di fertilizzanti organici nei vigneti, che permette di contrastare l'erosione della materia organica e migliorare la qualità del terreno del suolo, attraverso l'adozione del VRT. Il progetto ha un chiaro carattere dimostrativo, finalizzato alla realizzazione di 5 prototipi, adattati a specifici contesti pilota e identificati come rappresentativi della variabilità del vigneto sul territorio europeo.





Obiettivi

- Attuazione della VRT per il potenziamento dei sistemi di distribuzione della concimazione organica dei vigneti, un'innovazione per il settore vitivinicolo.
- Promuovere un approccio più sostenibile alla gestione del suolo dei vigneti: miglioramento, a livello locale ed europeo, della qualità dei suoli dei vigneti in termini di struttura del suolo, contenuto di materia organica e biodiversità.
- Contribuire alla definizione di un quadro completo per la gestione dei suoli e delle matrici organiche e allo scambio delle migliori pratiche nel settore vitivinicolo: il progetto consente di individuare, attraverso test effettuati in diversi contesti pilota, un quadro completo di gestione del suolo dei vigneti, riproducibile a livello UE.



Piano di utilizzo del prototipo AfterLIFE

Durante il progetto, i prototipi sviluppati sono stati testati in aziende vinicole diverse dai siti di prova coinvolti nel progetto VITISOM. Questo, insieme alle considerazioni emerse durante le prove e il confronto con i tecnici delle aziende partner, ha permesso di riconfigurare, in alcuni casi, l'utilizzo dei vari prototipi originariamente sviluppati per un contesto vitivinicolo specifico. Dopo la fine del progetto, i cinque prototipi saranno collocati come segue:

- ❖ **VRT 6:** il prototipo (carro autolivellante e sensore MECS-WOOD) sarà utilizzato presso l'azienda partner Conti degli Azzoni, poiché l'autolivellamento si è dimostrato efficace per le contropendenze della regione Marche. Il prototipo è già in uso.



- ❖ **VRT 7:** il prototipo è stato utilizzato presso la società partner Guido Berlucchi, in quanto è adatto per il transito in vigneti a sesto stretto. Continuerà ad essere utilizzato presso questa azienda.

- ❖ **VRT 5:** il prototipo è stato sviluppato per le realtà pianeggianti del Bosco del Merlo. Sarà utilizzato presso l'azienda Guido Berlucchi nel contesto di vigneti con sestri di impianto più ampi.





❖ **VTR3:** questo prototipo, originariamente sviluppato per i vigneti situati nella regione Marche (Conti degli Azzoni), sarà utilizzato nel contesto del progetto LIFE ZEOWINE - LIFE17 ENV/IT/000427, in stretta sinergia con VITISOM.



❖ **VRT4:** questo prototipo (carro e sensore MECS-WOOD), originariamente progettati e testati presso l'azienda vinicola Castelvechi, saranno utilizzati presso l'azienda vinicola Barone Pizzini in Franciacorta (Lombardia). Questa azienda rappresenta una delle aziende vinicole, diverse dai siti di prova, in cui il prototipo è stato testato durante il progetto.



I sensori MECS-WOOD associati a VRT 5 e VRT 3 saranno impiegati, rispettivamente, in:

1. Progetto FARESUBIO FEASR (Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 MISURA 16 – “COOPERAZIONE” - SOTTOMISURA 16.1 - OPERAZIONE 16.1.01), di cui il Consorzio Franciacorta rappresenta il coordinatore. Questo progetto, per i contenuti e gli attori coinvolti (Università di Milano, Castello Bonomi e Guido Berlucchi), può essere considerato la naturale continuazione del progetto VITISOM;
2. Dedicato al noleggio di formulari a fini applicativi e sperimentali.



Piano di utilizzazione della tecnica Eddy Covariance “AfterLIFE”

VITISOM LIFE ha fornito finanziamenti essenziali per sostenere il gruppo di ricerca dell'Università di Padova nella manutenzione delle stazioni sperimentali e per l'elaborazione e l'analisi dei dati, consentendo il monitoraggio del flusso di CO₂ iniziato pochi anni prima dell'inizio del progetto.

Il sito sperimentale Bosco del Merlo è stato candidato a far parte dell'infrastruttura di ricerca strategica dell'UE ICOS – Sistema integrato di osservazione del carbonio. ICOS rappresenta una rete di stazioni in tutta Europa che misurano le emissioni di gas a effetto serra (GHG) nell'atmosfera, negli oceani e negli ecosistemi. L'obiettivo dell'ICOS è fornire informazioni a lungo termine, di alta qualità e coordinate per quantificare e comprendere l'equilibrio dei gas a effetto serra in Europa e nelle regioni limitrofe.



La stazione Eddy Covariance a Bosco del Merlo è un sito candidato di classe 2 per questa importante infrastruttura di ricerca, che fornisce le uniche misurazioni di GHG su colture legnose (vigneti e frutteti) all'interno della rete. La scala temporale pianificata delle misurazioni ICOS è nell'ordine di diversi anni / decenni.

Al fine di mantenere attiva la stazione per l'intera durata di ICOS, il gruppo dell'Università di Padova cercherà finanziamenti aggiuntivi attraverso l'applicazione per ulteriori progetti regionali ed europei, oltre a cercare collaborazioni con aziende private (ad es. Associazione di produttori di vino).

Per quanto riguarda Eddy Covariance installato nel sito di Guido Berlucci, l'Università di Padova è operativa per ottenere supporto esterno per il monitoraggio continuo del flusso di CO₂. Ciò rappresenta una grande opportunità per ottenere risultati importanti e unici sia per la comunità scientifica che per i produttori di vino della Franciacorta.

La viticoltura di tutta la Franciacorta DOCG è gestita organicamente e la raccolta di informazioni sul bilancio del carbonio di un tipico vigneto potrebbe essere cruciale per migliorare la sostenibilità ambientale di un'area, che mira a ridurre gli impatti ambientali della viticoltura.



Strategia di comunicazione "AfterLIFE"

PARTNER	ATTIVITA' AFTER-LIFE	RISORSE
UNIMI	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Attività divulgative</u> (almeno 5 occasioni di divulgazione) • <u>Pubblicazioni articoli tecnico-divulgativi</u> (almeno 4 articoli) • <u>Pubblicazione articoli scientifici</u> (almeno 1 articolo) • <u>Mantenimento rapporti con policy maker</u> (Ministero, Regioni); • <u>Utilizzo sensore MECS-WOOD</u> nell'ambito del progetto FARESUBIO • <u>Prosecuzione indagini qualità dei suoli</u> tramite progetto FARESUBIO 	<ul style="list-style-type: none"> • Si stima una spesa ulteriore di circa 4000 euro per <u>attività di dissemination</u> tramite risorse proprie • Per le <u>attività previste nell'ambito del progetto FARESUBIO</u> FEASR (Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 MISURA 16 – "COOPERAZIONE"- SOTTOMISURA 16.1 - OPERAZIONE 16.1.01) il budget previsto complessivo per UNIMI è pari a 178209,32 euro.
UNIPD	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pubblicazione 1 articolo scientifico</u> • <u>Prosecuzione attività di raccolta dati</u> tramite Eddy Covariance 	<p>Si stima una spesa di approssimativamente 15000 euro all'anno per ciascuna delle due stazioni. In tre anni, per <u>garantire il funzionamento e la raccolta dati dalle due stazioni</u> dovranno essere stanziati circa 90000 euro. Finanziamenti esterni, si sta procedendo a reperire i fondi necessari</p>
CAS	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Partecipazione a fiere</u> (almeno 1 all'anno) • <u>Eventi dimostrativi</u> (almeno 2) • <u>Produzione macchine</u> costruite sulla base dei prototipi messi a punto da VITISOM LIFE a scala commerciale • <u>Noleggio prototipo</u> per utilizzo nel contesto del Progetto LIFE ZEOWINE 	<p>Le <u>attività divulgative</u> verranno organizzate nel contesto di eventi già programmati dall'azienda (es. Fiere, Open Days). Per la costruzione delle macchine si stimano costi di circa 20000 euro a macchina (da sostenere a fronte di contratti di vendita) che verranno garantiti dall'acquisto delle macchine stesse da parte di aziende vitivinicole</p>
ITB	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Website</u>. Il sito web del progetto sarà regolarmente aggiornato e accessibile online per almeno 5 anni dopo la fine del progetto 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Manutenzione del sito</u>: costi hosting 300Euro/anno

	<p>(Il.7.1 Grant Agreement) e garantirà 1000 visualizzazioni/anno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Social Network Page</u>. La pagina VITISOM LIFE sarà attiva per 3 anni dopo la fine del progetto, con pubblicazione di almeno 1 post/mese e almeno 1000 visualizzazioni/anno • <u>Divulgazione delle pubblicazioni</u>. I testi "Libro Verde" e "Manuale" saranno distribuiti durante eventi divulgativi, come visite in campo, convegni, congressi di settore per promuovere contaminazione tra progetti e attori interessati. Si stima la distribuzione totale di almeno 30 copie/anno. [200 euro/anno per 3 anni] • <u>Distribuzione materiale in formato digitale</u>. I materiali di comunicazione saranno disponibili su pendrive e distribuiti durante convegni/eventi/fiere di settore. Si stimano almeno 30 pendrive distribuite in 2 eventi/anno [200 euro/anno per 3 anni]. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Divulgazione delle pubblicazioni</u>: si stimano costi per 200 euro/ anno per 3 anni • <u>Distribuzione materiale in formato digitale</u>: si stimano costi pari a circa 200 euro/anno per 3 anni.
WEST	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Partecipazione ad attività divulgative</u> (almeno 2) • <u>Pubblicazioni articoli tecnico-divulgativi</u> (almeno 1) • <u>Pubblicazione articoli scientifici</u> (almeno 1) 	Si stima un impegno per le <u>attività divulgative</u> pari a circa 2500 euro derivanti da risorse proprie
BER	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Attività divulgative in azienda</u> (almeno 2) • <u>Utilizzo della tecnologia messa a punto da VITISOM LIFE</u> su tutto il proprio contesto aziendale • <u>Prosecuzione indagini qualità dei suoli</u> tramite progetto FARESUBIO 	<ul style="list-style-type: none"> • Le <u>attività divulgative</u> verranno organizzate nel contesto di eventi già programmati dall'azienda (es. Festival Franciacorta, Vinitaly). • Per <u>l'acquisto dei prototipi</u> del progetto si prevede una spesa di 17000 euro derivanti da risorse proprie. • Per le <u>attività previste nell'ambito del progetto FARESUBIO</u> FEASR (Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 MISURA 16 – "COOPERAZIONE"- SOTTOMISURA 16.1 - OPERAZIONE 16.1.01) il budget previsto complessivo per UNIMI è pari a 18000 euro
CBON	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Attività divulgative in azienda</u> (almeno 2) • <u>Prosecuzione indagini qualità dei suoli</u> tramite progetto FARESUBIO 	<ul style="list-style-type: none"> • Le <u>attività divulgative</u> verranno organizzate nel contesto di eventi già programmati dall'azienda (es. Festival Franciacorta, Vinitaly). • Per le <u>attività previste nell'ambito del progetto FARESUBIO</u> FEASR (Programma di Sviluppo Rurale

		2014-2020 MISURA 16 – “COOPERAZIONE”- SOTTOMISURA 16.1 - OPERAZIONE 16.1.01) il budget previsto complessivo per UNIMI è pari a 9000 euro
CDA	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Attività divulgative in azienda</u> (almeno 2) • <u>Utilizzo della tecnologia messa a punto da VITISOM LIFE</u> su tutto il proprio contesto aziendale 	<ul style="list-style-type: none"> • Le <u>attività divulgative</u> verranno organizzate nel contesto di eventi già programmati dall'azienda (es. Cantine Aperte, Vinitaly). • Per l'<u>acquisto del prototipo</u> del progetto si prevede una spesa di 15000 euro derivante da risorse proprie.



Replicabilità europea del progetto LIFE VITISOM

La viticoltura europea è composta da realtà molto diverse da un paese all'altro, sia in termini di dimensione del vigneto, tipo di suolo, vini prodotti o pratiche enologiche legate alle caratteristiche climatiche di ogni regione. Il progetto LIFE VITISOM LIFE cerca di andar oltre la variabilità dei vigneti, fornendo una soluzione per la loro gestione sostenibile.

Il progetto propone un'applicazione innovativa della tecnologia a rateo variabile per la concimazione organica dei vigneti, testando i prototipi sviluppati in diversi contesti vitivinicoli italiani, rappresentanti della variabilità dei vigneti europei. Ad esempio, l'applicazione della VRT può essere adottata in tutte le aree vitivinicole europee e, allo stesso tempo, potrebbe rappresentare un utile contributo alla gestione sostenibile dei vigneti biologici.

Per dimostrare l'effettiva riproducibilità del metodo, di seguito è riportata una mappa dell'Europa.

Le principali regioni vitivinicole europee sono identificate attraverso diversi colori (dal verde più scuro al verde più chiaro), che rappresentano il tipo di vigneto per un valore maggiore del 60%: pianura, terrazzamento, rittochino, girapoggio e sestri stretti. Per precisione, è necessario specificare che le aree con condizioni estreme (pendenze molto estreme) non sono inclini a essere trattate con la tecnologia VRT e, per questo motivo, non vengono prese in considerazione nelle regioni colorate. In ciascuna regione, viene riportata la tipologia di prototipo che potrebbe essere adottata, in base alla percentuale di utilizzo (riportata in diversi colori: viola per una percentuale di utilizzo tra l'1% e il 29%; viola arancione per una percentuale di utilizzo tra il 30% e 60%; viola blu chiaro per un% di utilizzo tra il 61% e il 100%.

