

FINAL CONFERENCE

LIFE AGRESTIC

Reduction of Agricultural Greenhouse gases
Emissions Through Innovative Cropping systems

Coordinatore:

HORT@

— From research to field —

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Il progetto LIFE AGRESTIC
ha ricevuto finanziamenti
dal Programma LIFE
dell'Unione Europea



**22-23
NOVEMBRE
2023**
Piacenza
Ravenna

DRIVE LIFE: tecnologia e gestione agronomica a supporto della resilienza del vigneto allo stress idrico

Leonardo Cunial – *Assegnista di ricerca*



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies – Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



SICCITA':

Siccità meteorologica: è generalmente definita come un periodo di insolito deficit di precipitazioni, in relazione alle condizioni medie di lungo periodo di una regione

Siccità agricola/ecologica: si verifica quando un periodo di *siccità meteorologica* determina un deficit di umidità del suolo che limita la disponibilità idrica per la vegetazione naturale e le colture.

Siccità idrologica: è associata agli effetti di periodi prolungati di deficit di precipitazioni (comprese le nevicate) con conseguente riduzione della portata nei fiumi e nei torrenti, abbassamento del livello dei bacini e dei laghi e abbassamento del livello delle acque sotterranee

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



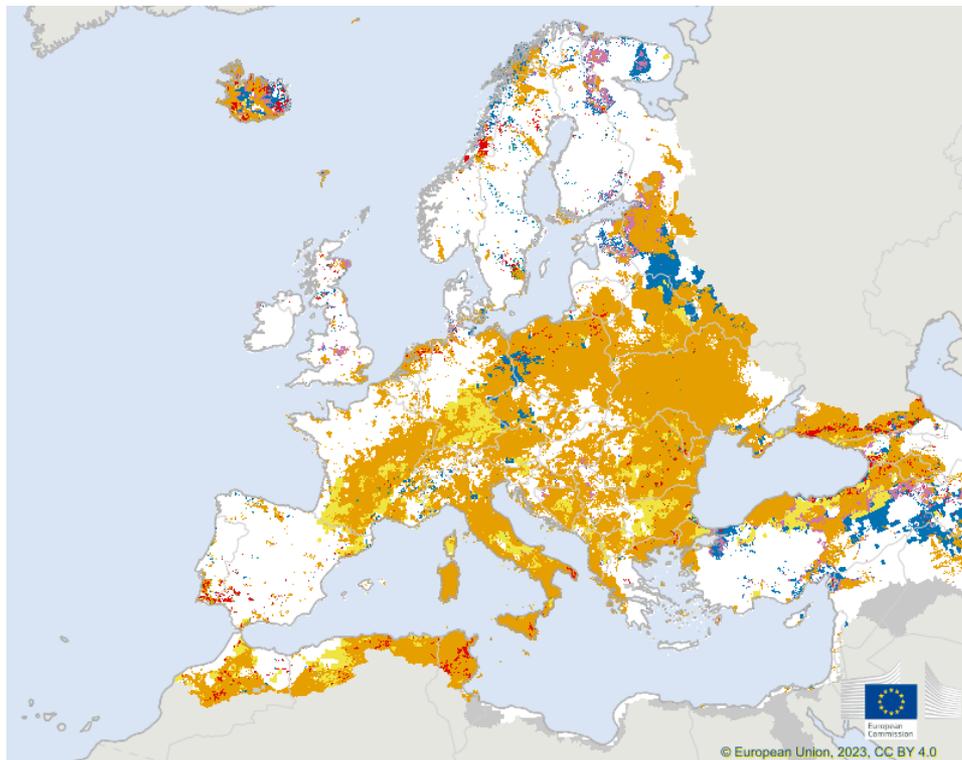
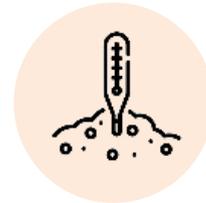
SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



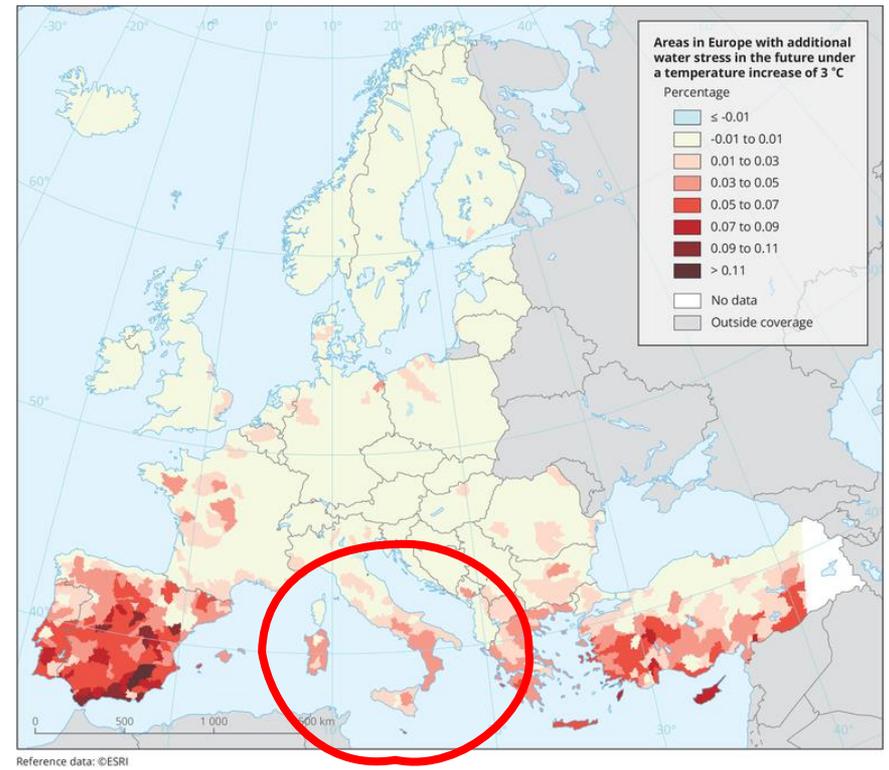
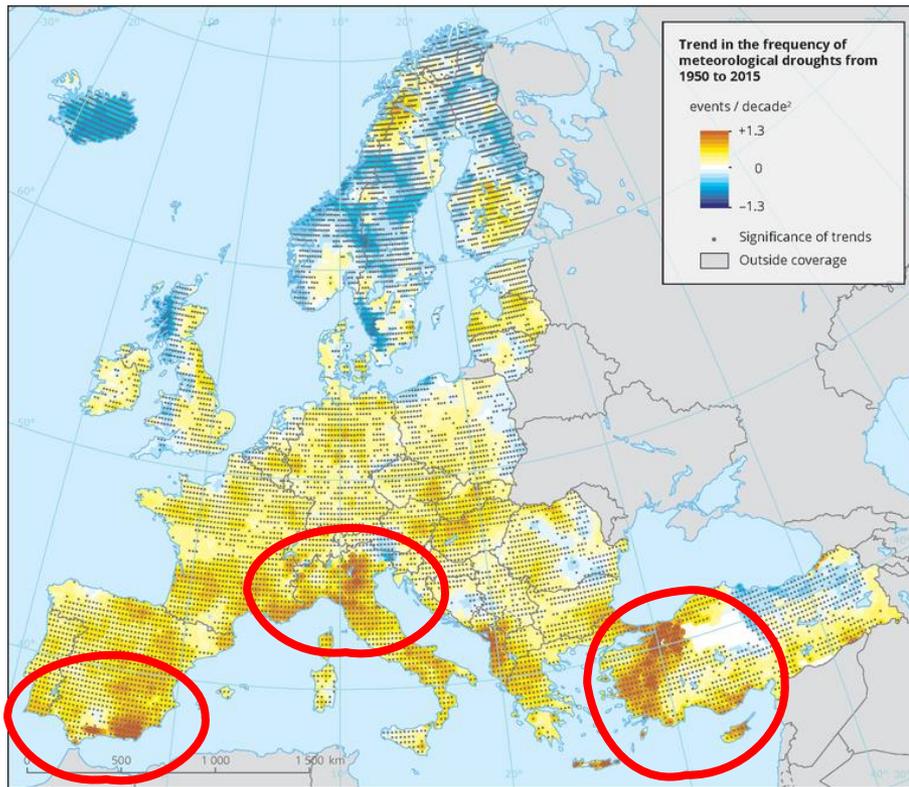
Combined Drought Indicator (CDI)



1-10 Ottobre 2023

-  No drought
-  Watch: rainfall deficit
-  Warning: soil moisture deficit
-  Alert: vegetation stress following rainfall and soil moisture deficit
-  Recovery to normal conditions
-  Temporary soil moisture recovery
-  Temporary vegetation recovery
-  No data

According to the latest map of the **Combined Drought Indicator** **35.6%** of the EU-27 territory (without Madeira, Azores, Canary Islands) plus the United Kingdom is in **Warning** conditions and **1%** is in **Alert** conditions



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



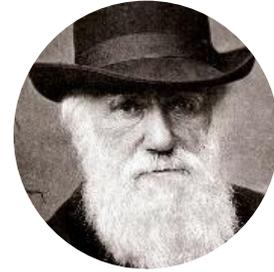
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



RESILIENZA:

capacità di un **ecosistema** di ripristinare la condizione di equilibrio a seguito di un intervento esterno che può provocare un deficit ecologico (erosione della consistenza di risorse che il sistema è in grado di produrre)

«non la specie più forte o più intelligente sopravvive,
ma quella che si adatta meglio al cambiamento»
(Charles Darwin, L'origine della specie - 1859)



IL PROGETTO DRIVE LIFE



01.01.2021 – 31.12.2023



Area studio:
Colli Piacentini e
Oltrepò Pavese



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



UNIVERSITÀ
DI PAVIA



TERRE
D'OLTREPÒ



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO



ART-ER
ATTRATTIVITÀ
RICERCA
TERRITORIO



CANTINA DI VICOBARONE
VINI DA UNA TERRA ANTICA E GENEROSA

In questo contesto il progetto **DRIVE LIFE** si propone di affrontare contestualmente il **problema della siccità e della carenza idrica** individuando e proponendo soluzioni gestionali finalizzate al miglioramento della **resilienza dell'ecosistema vigneto**, mantenendo allo stesso tempo un alto livello di competitività del prodotto riducendo l'impronta idrica e la **necessità di interventi irrigui.**

Coordinatore:

HORT@
From research to field

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies – Pisa



ART-ER
ATTRATTIVITÀ
RICERCA
TERRITORIO



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

new
Business
Media
gruppo tecniche nuove

LE ATTIVITA' DI PROGETTO



Caratterizzazione della **progressione temporale** e della **portata attuale** del fenomeno della **siccità idro-meteorologica** in due distretti viticoli: i **colli Piacentini e l'Oltrepò Pavese**



Valutazione degli **effetti ecosistemici** delle tecniche applicate nelle aziende dimostrative sul **consumo delle risorse naturali** attraverso il calcolo dell'**impronta idrica** dell'intera filiera vitivinicola



Sviluppo di uno **strumento di monitoraggio** per i viticoltori atto alla valutazione e al corretto uso delle **riserve idriche del suolo**, alla diagnosi del **consumo idrico stagionale** inglobando il contributo delle viti e di eventuali inerbimenti e alla definizione di corrette soglie di intervento per un apporto irriguo



Valutazione dei **servizi ecosistemici** prodotti dall'introduzione delle "tecniche di resilienza idrica" e di forme di **valorizzazione economica**



Test dello strumento di monitoraggio in **6 aziende dimostrative** nelle aree studio e in almeno 10 aziende italiane e 10 aziende in **Europa**



Promozione di un **approccio partecipativo** per il coinvolgimento degli **stakeholders** finalizzato a un'ampia ricaduta dei risultati di progetto

Coordinatore:

HORT@
From research to field

Partner:



8
UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

new
Business
Media
gruppo tecniche nuove

LA GESTIONE DEL SUOLO IN VIGNETO



SUOLO LAVORATO



INERBIMENTO SPONTANEO



**INERBIMENTO
SPONTANEO
A FILARI ALTERNI**

Le pratiche (conservative) **tradizionali di gestione del suolo** possono accentuare gli **stress multipli estivi** in vigneto

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



TECNICHE «RESILIENTI»



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies – Pisa



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



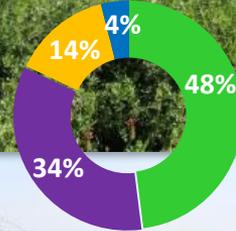
gruppo tecniche nuove

GESTIONE DEL SUOLO: INTERFILARE

Miscuglio «C»
Miscuglio biomassa
 $C/N \geq 28$



Miscuglio «B»
Miscuglio equilibrato
 $C/N \sim 24$



Miscuglio «N»
Miscuglio N-fissazione
 $C/N \leq 20$





1



2



3



Semina post-vendemmia

Coordinatore:

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



RULLATURA



RULLATURA INTERFILARE CON RULLO ECOROLL (Clemens GmbH & Co. KG)



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



TRINCIA-ANDANATURA



"SPIT GREEN"

FALC



Miscuglio C: ~0,5 kg DW/mq
Potenzialmente sufficiente per inibire la
crescita della flora infestante



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Interazione suolo-inerbimento

	LIME (%)		DRY WEIGHT (kg/m ²) 2022		
	Total lime (%)	Active lime(%)	N	S	C
AMPELI	15	8	0,384 (20,1%)	0,335 (21,2%)	0,341 (29,14%)
BRAGHIERI	28	9	0,361 (19,7%)	0,466 (27,3%)	
PIAGGI	22	12			0,201 (24,5%)
OTTINA	27	13	0,257 (19,6%)		0,296 (26,9%)
DACARRO	49	17	0,201 (27,3%)	0,243 (27,3%)	
SARTORI	Nd	Nd			0,470 (31,0%)

Coordinatore:

HORT@
From research to field

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



L'attività in campo

- **RILIEVI FISIOLGICI**
- (Assimilation (A), Transpiration (E), Stomatal conductance (gs), Leaf Water Potential (Ψ))
- **RILIEVI VEGETO-PRODUTTIVI**



Coordinatore:

HORT@
From research to field

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Le tecniche innovative di gestione del suolo hanno, in alcuni casi, permesso alla vite di utilizzare meglio le risorse idriche, specialmente durante periodi di stress.

2022

Questo è il caso del 2022 e del 2023, in cui i trattamenti di pacciamatura sottofila hanno portato a significativi risparmi d'acqua, mantenendo livelli di potenziale fogliare più positivi, con buoni livelli di fotosintesi e traspirazione in quelle fasi della stagione

2023

DOY	T.	E (mmol/m ² /s)	g _s (mol/m ² /s)	A (μmol/m ² /s)	WUE (A/E)	WUE (A/g _s)	Ψ _{leaf} (mid-day, MPa)	Ψ _{leaf} (pre-dawn, MPa)
165 (14/06)	Co	4.15	0.162 a	14.25	3.16	89.51 b	-0.97	-0.19
	C_R	3.85	0.124 b	12.61	3.33	105.13 a	-1.01	-0.19
	C_SR	4.05	0.133 b	13.59	3.36	104.23 a	-0.97	-0.19
	Sig.	ns	*	ns	ns	*	ns	ns
195 (14/07)	Co	2.88	0.05 a	4.15 a	1.53	69.76	-1.11 c	-0.48 b
	C_R	1.60	0.02 b	1.41 b	0.87	59.44	-1.08 ab	-0.49 b
	C_SR	2.70	0.04 ab	3.6 a	1.56	73.18	-1.01 a	-0.36 a
	Sig.	ns	*	*	ns	ns	**	**
215 (03/08)	Co	3.96	0.08	6.35	1.57	71.78	-1.31	-0.46 b
	C_R	4.70	0.09	7.35	1.54	78.67	-1.40	-0.38 ab
	C_SR	5.11	0.11	7.93	1.53	73.14	-1.26	-0.31 a
	Sig.	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

DOY	T.	E (mmol/m ² /s)	g _s (mol/m ² /s)	A (μmol/m ² /s)	WUE (A/E)	WUE (A/g _s)	Ψ _{leaf} (mid-day, MPa)	Ψ _{leaf} (pre-dawn, MPa)
173 (22/06)	Co	9.62	0.219 a	13.34 a	1.58	62.46	-0.82 a	-0.15
	C_R	8.24	0.165 b	10.17 b	1.25	63.05	-0.90 b	-0.21
	C_SR	8.24	0.179 b	12.33 a	1.52	70.15	-0.94 b	-0.20
	Sig.	ns	**	**	ns	ns	**	ns
195 (27/07)	Co	3.84	0.083	7.99	2.41 a	94.80	-1.23 b	-0.45 b
	C_R	4.25	0.078	6.78	1.58 b	85.11	-1.25 b	-0.40 b
	C_SR	4.30	0.092	8.14	1.92 ab	85.80	-1.09 a	-0.33 a
	Sig.	ns	ns	ns	*	ns	**	**
220 (08/08)	Co	2.29 b	0.062	6.18	2.62	98.33	-1.34	-0.69 b
	C_R	2.49 ab	0.058	6.10	2.41	103.94	-1.35	-0.71 b
	C_SR	2.83 a	0.068	7.11	2.45	103.35	-1.32	-0.51 a
	Sig.	*	ns	ns	ns	ns	ns	*

Coordinatore:

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School
Dati preliminari



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Per quanto riguarda la composizione dell'uva per il sito delle uve di Malvasia di Candia Aromatica (CRT), sono stati registrati **livelli di acidità più elevati nei due trattamenti rispetto alla gestione tradizionale dell'azienda**. Questo deve essere considerato un fattore molto significativo, specialmente per quelle uve destinate al vino frizzante

Gli effetti delle tecniche proposte sulla **composizione** delle uve sono strettamente correlati alle composizione del miscuglio. Sono stati registrati livelli significativamente **più alti di solidi solubili totali (TSS)** in caso di mix C (C_R), mentre i miscugli a prevalenza leguminosa hanno conservato **l'azoto** nel mosto (N_GM).

Le soluzioni innovative implementate tendono a **ridurre la quantità di acqua persa dal suolo durante periodi caldi e secchi** (con una riduzione fino al 9-12% dell'acqua persa), consentendo di aumentare la capacità di stoccaggio e la disponibilità d'acqua con conseguenti benefici per le piante e per gli organismi che vivono nel suolo.

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



GESTIONE DEL SOTTOFILA



Dichondra repens
Trifolium subterraneum
Glechoma hederacea
Heracium pilosella
Festuca ovina
Festuca rubra rubra

scientific reports

OPEN

A comparative study of fifteen cover crop species for orchard soil management: water uptake, root density traits and soil aggregate stability

Caterina Capri^{ORCID}, Matteo Gatti, Andrea Fiorini, Federico Ardentì, Vincenzo Tabaglio & Stefano Poni

[Check for updates](#)

Coordinatore:

HORT@
— from research to field —

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

new Business Media
gruppo tecniche nuove



06.10.2023

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies – Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



GESTIONE DELLA CHIOMA



- **CHIOME TRATTATE CON SOLUZIONE 6% DI CAOLINO**

L'uso del **caolino** fa sicuramente parte delle nuove tecniche per una maggiore resilienza all'acqua del vigneto. Come dimostrato in due anni di studi condotti in vigneti sperimentali, l'uso del caolino consente alla chioma delle viti di riflettere, specialmente durante i caldi estati, l'eccessiva luce solare e di mantenere temperature più basse rispetto alle piante non trattate.

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Questa capacità del caolino permette di preservare l'intera chioma da fenomeni di stress, specialmente per quanto riguarda il sistema fotosintetico.

Oltre a mantenere una **temperatura** della chioma più bassa, le piante di vite trattate con il caolino hanno risposto mantenendo una **performance fotosintetica e una conduttanza stomatica** costantemente superiori rispetto al gruppo di controllo non trattato.

Per quanto riguarda la **composizione delle uve** (Ortrugo) durante l'anno di prova del 2021, è stata mantenuta una produzione elevata in tutti i trattamenti, con un livello superiore di APA nelle uve trattate con caolino.

Inoltre, è stata osservata un bilanciamento fra zuccheri e acidità nelle uve trattate, ideale per la produzione di vino bianco.

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO





PocketDRIVE: IL TOOL DI MONITORAGGIO

Strumento (**APP**) che dovrà supportare i viticoltori nella:

- Quantificazione/valutazione della **riserva idrica del suolo** all'inizio della stagione
- Monitoraggio, durante la stagione, dei **consumi idrici**
- individuazione e validazione delle **soglie di stress idrico precoce**
- Invio alert**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.

SERVIZI ECOSISTEMICI E PES



Definizione degli effetti delle tecniche di resilienza idrica sull'**impronta idrica** del settore "vino"

Certificazione aziendale WFP (ISO 14046:2014)

Identificazione e quantificazione dei **servizi ecosistemici** prodotti/valorizzati dalle tecniche di resilienza



Progettazione di **strumenti di remunerazione** a beneficio dei produttori dei servizi ecosistemici valorizzati a seguito dell'applicazione delle tecniche innovative



- *utilizzo di marchi*
- *Agevolazioni bancarie ed assicurative*
- *Politiche regionali*

Coordinatore:

HORT@
From research to field

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO





Prof. Stefano Poni stefano.poni@unicatt.it
Dott.ssa Irene Diti irene.diti@unicatt.it



www.drive-life.it



[LIFE DRIVE LIFE](https://www.facebook.com/LIFE-DRIVE-LIFE)



[lifeproject_drive](https://www.instagram.com/lifeproject_drive)

12 dicembre 2023

Convegno finale di progetto

Sala convegni 'Il fienile' - PC

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

