



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



CRPA  
Centro Ricerche Produzioni Animali

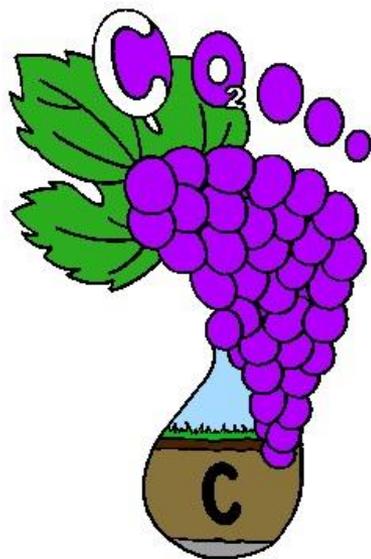


## EFFICACIA DELL'ECOSISTEMA VIGNETO COME SEQUESTRATORE DI CARBONIO: LA CASISTICA DELLE TERRE PIACENTINE

### Valutazione LCA (Life Cycle Assessment) delle diverse modalità di gestione del vigneto

Laura Valli – *Centro Ricerche Produzioni Animali*

Convegno finale – 19.02.2021



**VinCapTer**



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 – Tipo di operazione 16.1.01 – Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: "produttività e sostenibilità dell'agricoltura"

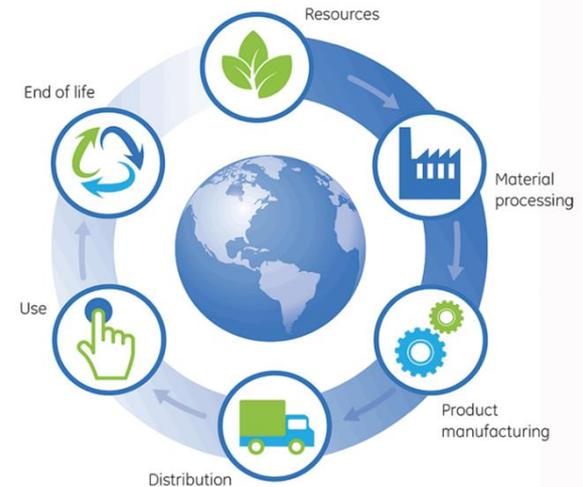
# LCA per valutare l'impatto ambientale di diversi sistemi gestionali del vigneto



VinCapTer

Valutare l'impatto ambientale delle diverse pratiche agronomiche di gestione del vigneto in relazione ai diversi ambienti pedologici e alle diverse modalità di gestione

Individuare le voci di gestione che maggiormente incidono sulla impronta carbonica

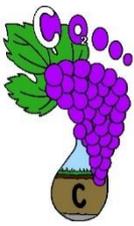


# I confini del sistema



VinCapTer





VinCapTer

# La unità di riferimento e gli impatti

La valutazione degli impatti è stata riferita alla produzione di **1 t di uva**, in uscita dal cancello dell'azienda, senza includere la fase di trasporto e trasformazione a valle.

E' stata fatta anche una valutazione con riferimento alla superficie coltivata: **1 ha**

Le categorie di impatto considerate sono:

- ✓ Gas serra (kg CO<sub>2</sub>-eq)
- ✓ Eutrofizzazione (g PO<sub>4</sub>-eq)
- ✓ Acidificazione (g SO<sub>2</sub>-eq)
- ✓ Consumo risorse fossili (MJ)

Software LCA: Simapro 8.04

Metodo di valutazione degli impatti: EPD 2013

# Le modalità di gestione studiate

- Confronto fra lavorazione e inerbimento entro ciascuno degli ambienti pedologici selezionati: 5 aziende x 2 tesi per azienda
- Confronto fra diversi tipologie di inerbimento
- Confronto fra diversa vigoria

I dati aziendali raccolti includono: consumo e tipo di fertilizzanti, consumo e tipo di agrofarmaci, operazioni colturali e relativi consumi di combustibile, input di materiali diversi.

I dati sono stati raccolti sia per la fase pre-produttiva (impianto + operazioni e trattamenti) che per quella produttiva riferita all'annata agraria 2018-2019



VinCapTer

# Le modalità di gestione studiate

## *La Pernice*

Inerbito	PER-I
Lavorato	PER-L
Inerbito Artificiale	PER-IA
Inerbito Cover Crop	PER-I-CO
Lavorato Inerbito	PER-I-L

## *I Salici*

Inerbito	SAL-I
Lavorato	SAL-L

## *La Pagliara*

Inerbito	PA-I
Lavorato	PA-L

## *Azienda Malvicini*

Inerbito	MAL-I
Lavorato	MAL-L
Alto Vigore	MAL-AV
Basso Vigore	MAL-BV

## *Tenuta Borri*

Inerbito	BO-I
Lavorato	BO-L

# Le rese produttive



VinCapTer

Azienda	Tesi	Codice	resa (t/ha)
La Pernice	Inerbito	PER-I	9.0
	Lavorato	PER-L	13.7
	Inerbito Artificiale	PER-IA	12.7
	Inerbito Cover Crop	PER-I-CO	12.0
	Inerbito Lavorato	PER-I-L	10.7
I Salici	Inerbito	SAL-I	9.9
	Lavorato	SAL-L	10.6
La Pagliara	Inerbito	PA-I	14.0
	Lavorato	PA-L	15.1
Malvicini	Inerbito	MAL-I	10.7
	Lavorato	MAL-L	13.3
	Alto Vigore	MAL-AV	11.7
	Basso Vigore	MAL-BV	6.0
Tenuta Borri	Inerbito	BO-I	13.3
	Lavorato	BO-L	14.2



# Processi considerati



VinCapTer

## Fase pre-produttiva (ripartita sulla vita del vigneto)

✓ *30-50 anni*

## Fase produttiva

✓ *Produzione ed emissione dei prodotti fitosanitari*

✓ *Lavorazioni (gasolio)*

✓ *Produzione dei fertilizzanti*

✓ *Emissioni dei fertilizzanti (in aria, nelle acque)*

✓ *Trasporti dei mezzi tecnici all'azienda*

# Agrofarmaci



VinCapTer

Azienda	n° trattamenti	Totale p.a. [kg/ha]	di cui Rame [kg/ha]	di cui Zolfo [kg/ha]	di cui Zolfo in polvere [kg/ha]
La Pernice	22	18.0	2.3	2.1	
I Salici	14	72.7	3.7	68.9	64.5
La Pagliara	18	197.2	2.7	184.7	172.4
Malvicini	23	22.5	2.2	9.8	
Tenuta Borri	21	63.6	3.8	53.4	43.0

# Consumi gasolio inerbito - lavorato

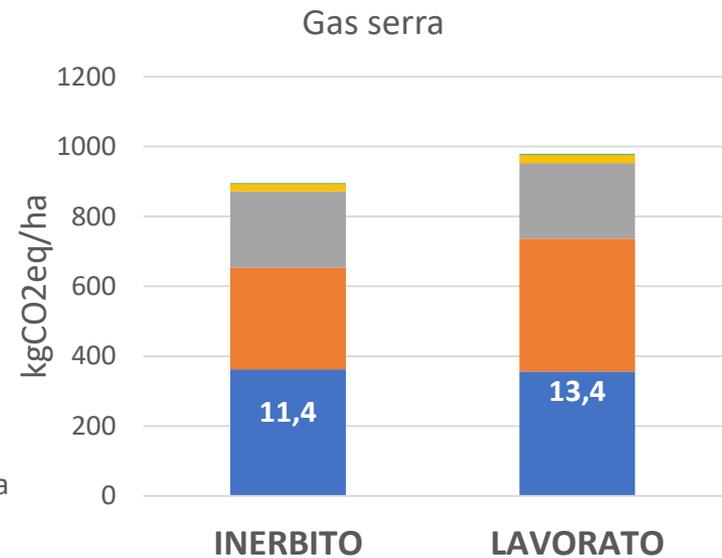
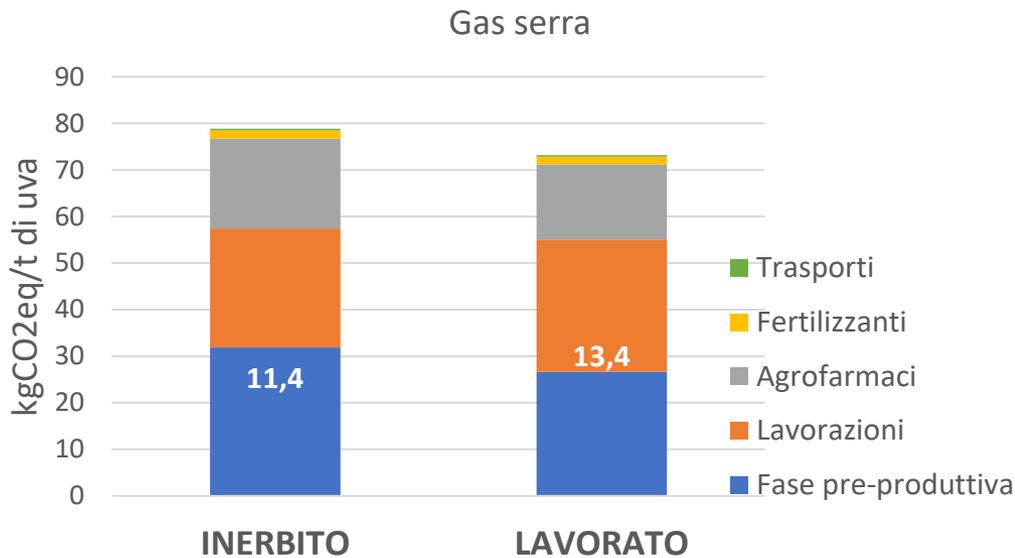


VinCapTer

Riduzione % rispetto al lavorato

Azienda	Tesi	Codice	Consumi gasolio vs lavorato
La Pernice	Inerbito	PER-I	-27%
	Inerbito Artificiale	PER-IA	-38%
	Inerbito Cover Crop	PER-I-CO	-18%
	Inerbito Lavorato	PER-I-L	-13%
I Salici	Inerbito	SAL-I	-55%
La Pagliara	Inerbito	PA-I	-39%
Malvicini	Inerbito	MAL-I	-5%
Tenuta Borri	Inerbito	BO-I	-24%

# Gas serra: Inerbito – Lavorato (media di tutte le aziende)



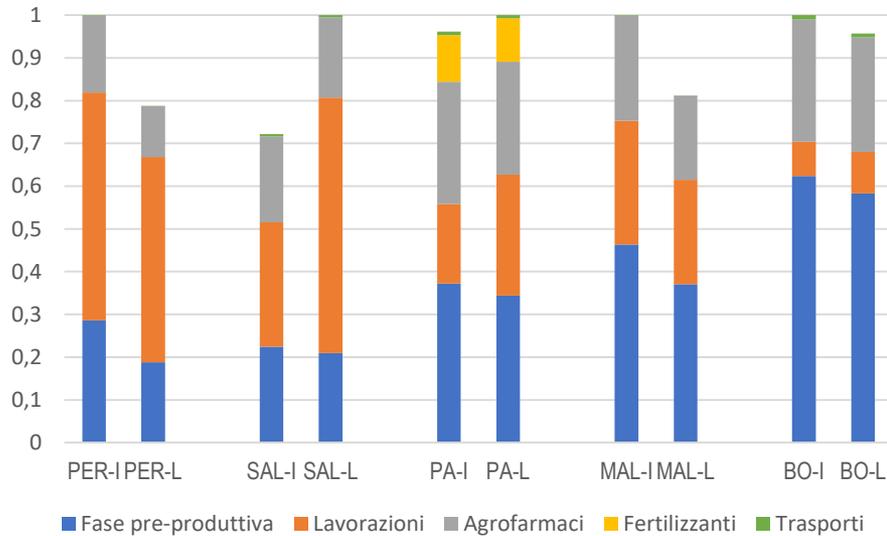
nelle etichette la resa produttiva in t/ha



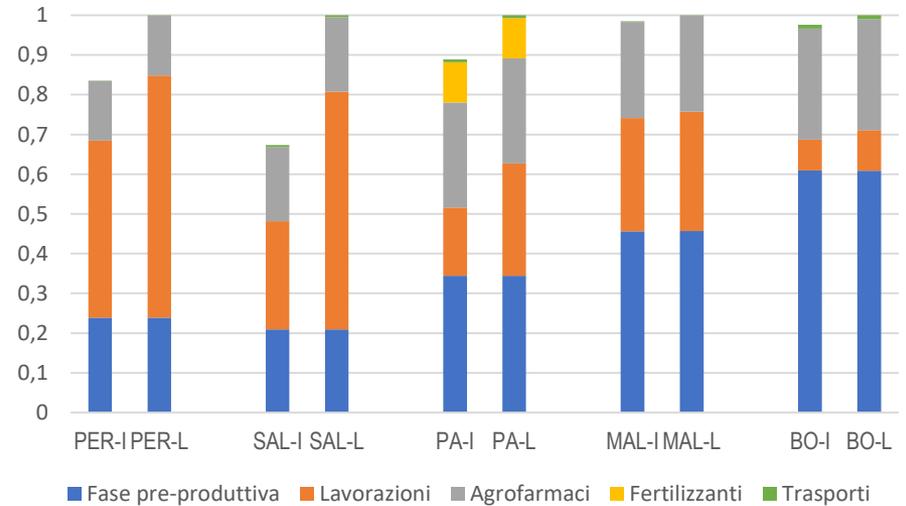
VinCapTer

# Gas serra: Inerbito – Lavorato

per kg uva



per ha

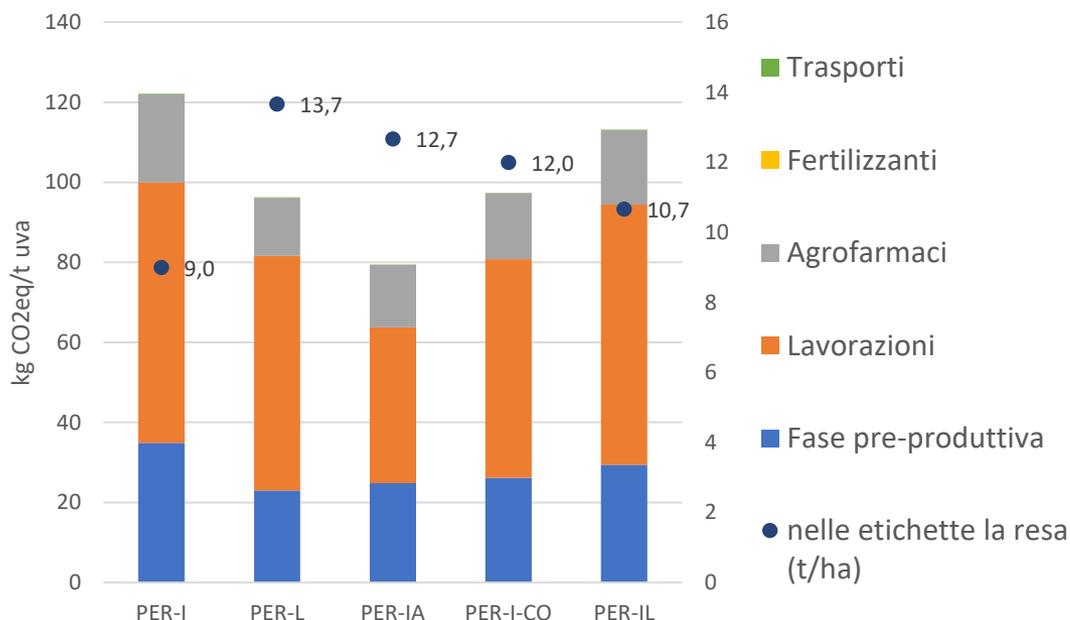


# Differenti tipologie di inerbimento – Gas serra (La Pernice)

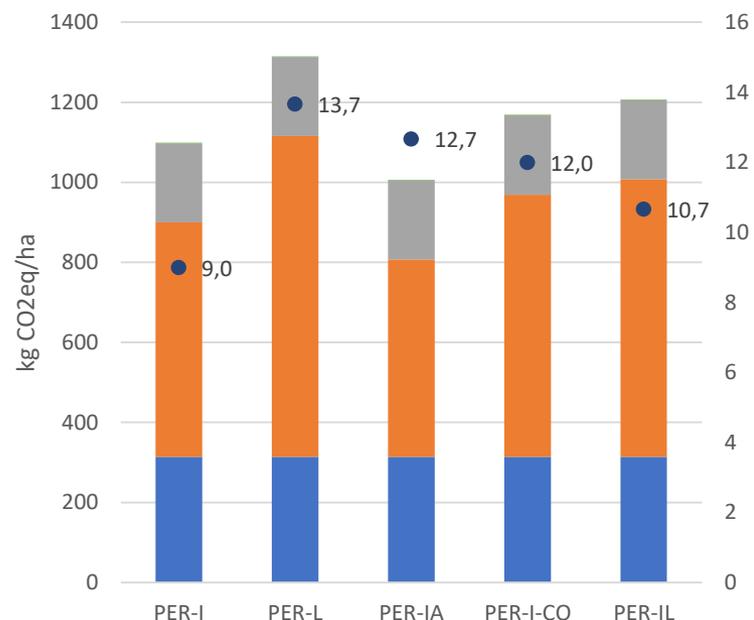


VinCapTer

Gas serra (per t di uva)



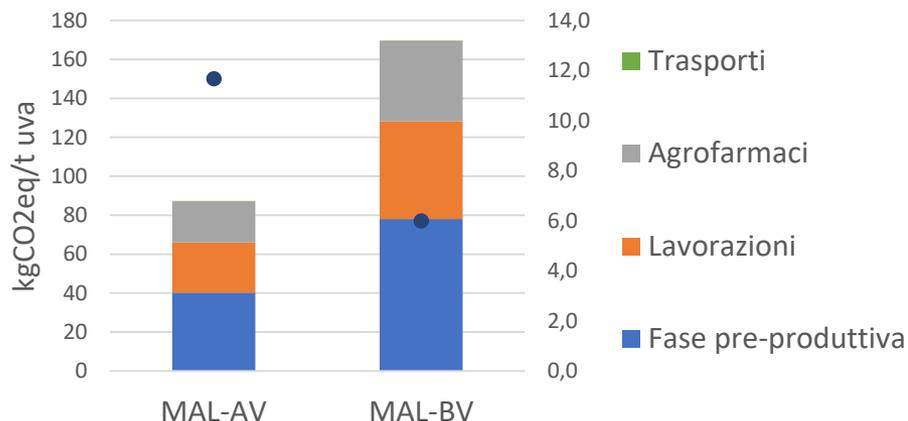
Gas serra (per ha)



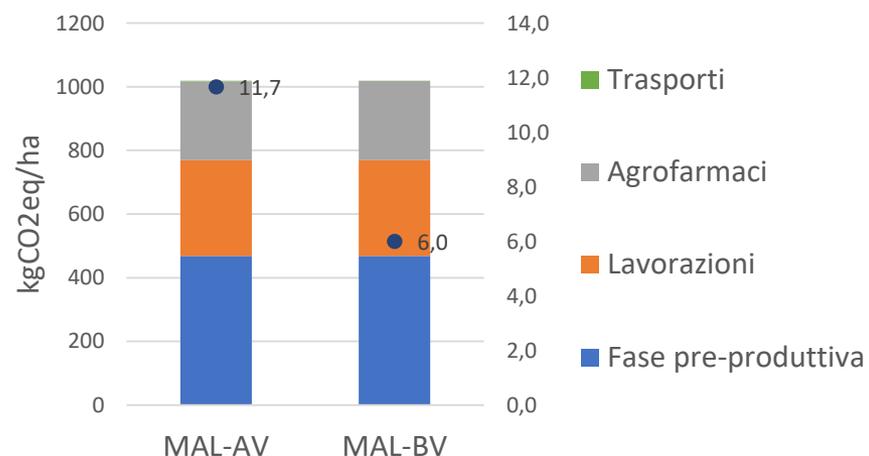
# Diversa vigoria – Gas serra (Malvicini)



Gas serra (per t di uva)



Gas serra (per ha)

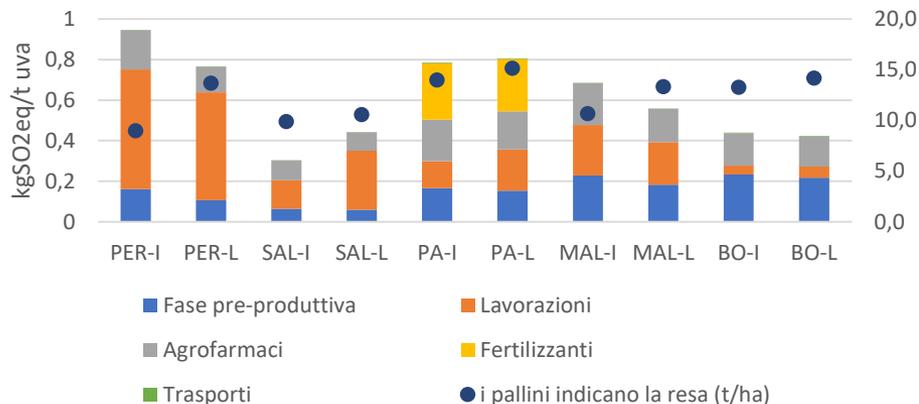


# Acidificazione

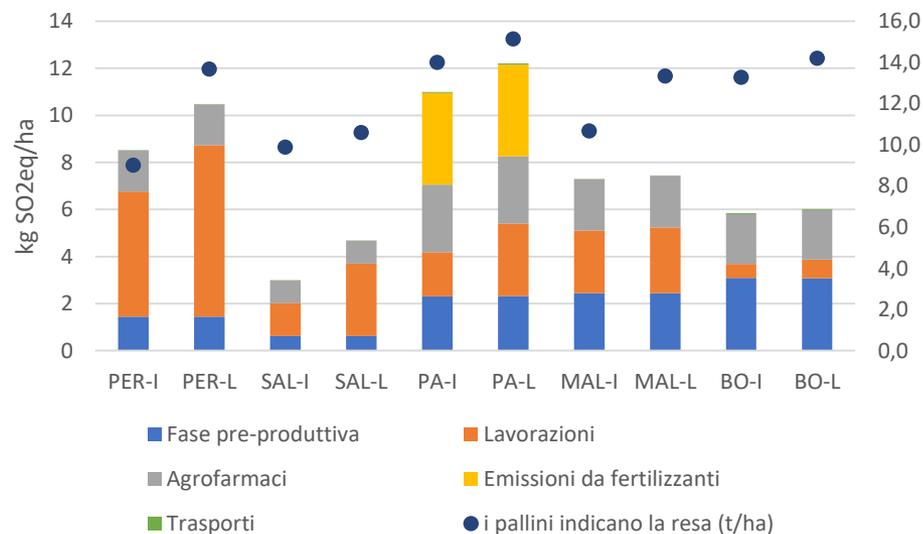


VinCapTer

Acidificazione (per t di uva)



Acidificazione (per ha)

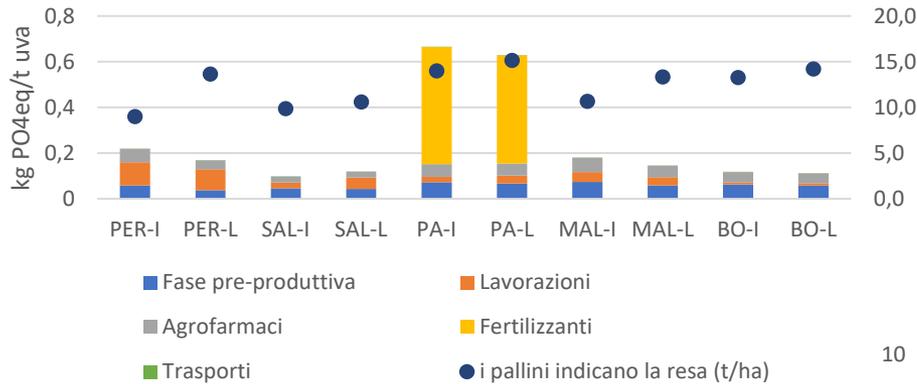


# Eutrofizzazione

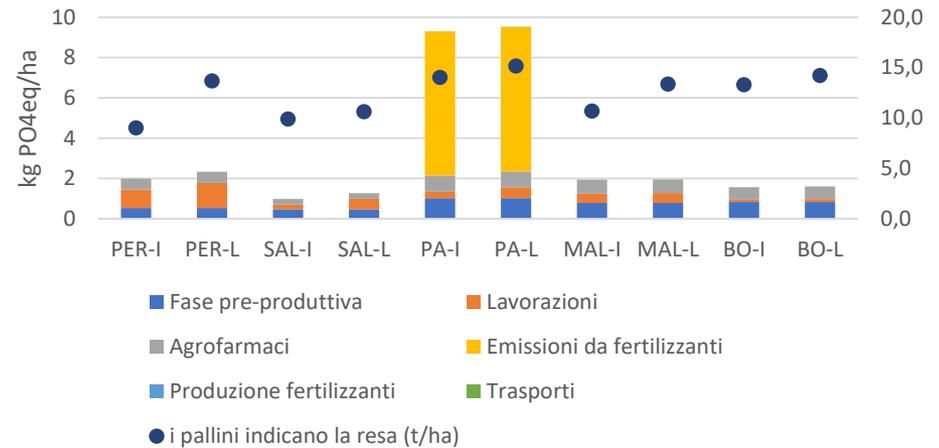


VinCapTer

Eutrofizzazione (per t di uva)



Eutrofizzazione (per ha)

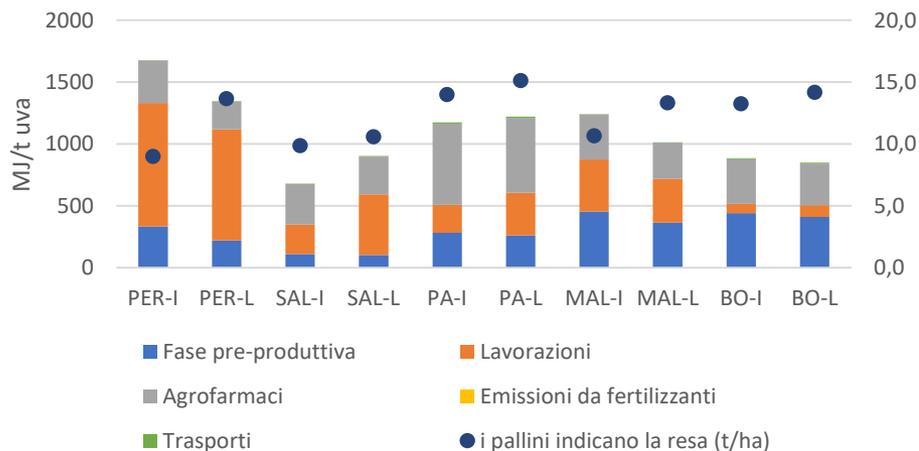


# Risorse fossili

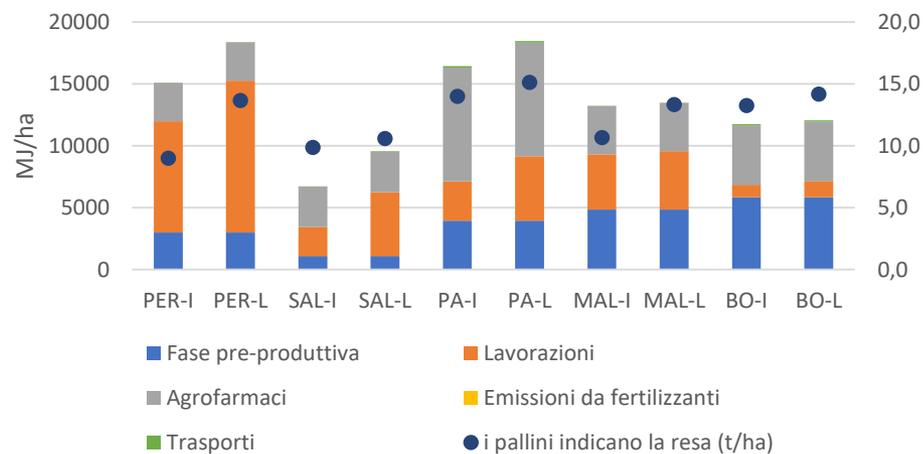


VinCapTer

Consumo risorse fossili (per t di uva)



Consumo risorse fossili (per ha)



# Conclusioni



VinCapTer

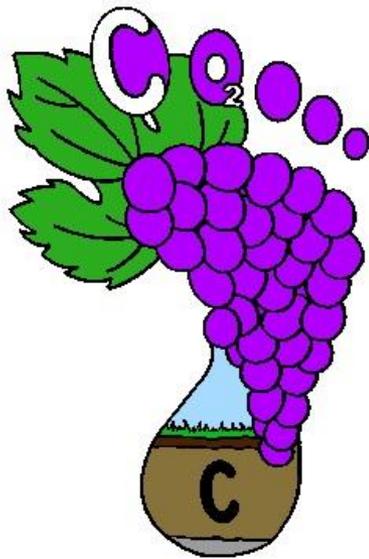
- L'analisi della LCA applicata a diversi sistemi gestionali del vigneto aiuta a individuare i processi più impattanti e a identificare le pratiche per una gestione più sostenibile delle produzioni viticole
- Quando gli impatti sono riferiti alla tonnellata di uva il fattore che incide maggiormente è la resa produttiva, mentre quando ci si riferisce alla superficie lavorata sono le lavorazioni che hanno la maggior influenza
- Sull'impronta carbonica incidono in modo prevalente le emissioni di CO<sub>2</sub> che derivano dalle operazioni colturali (gasolio) e, in misura minore, la produzione degli agrofarmaci.
- Le emissioni che derivano dall'utilizzo dei fertilizzanti azotati, che, nella annata agraria considerata, sono presenti solo in una azienda, impattano, in particolare sulla acidificazione ed eutrofizzazione.
- L'inerbimento presenta minori impatti per ettaro rispetto al lavorato, essenzialmente a causa dei minori consumi di combustibile, ma le minori rese produttive delle tesi inerbite portano a un capovolgimento dei risultati quando l'unità di riferimento è l'uva prodotta.



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



CRPA  
Centro Ricerche Produzioni Animali



**VinCapTer**

***Grazie dell'attenzione***

***[I.valli@crpa.it](mailto:I.valli@crpa.it)***



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 – Tipo di operazione 16.1.01 – Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: "produttività e sostenibilità dell'agricoltura"