

# Evento finale di condivisione dei risultati del GO CARTER

Rovigo, 23 giugno 2022

**Agroforestazione e pioppo: analisi economiche in Pianura Padana**

*Relatore: Simone Cantamessa (CREA-FL)*

L'agroforestazione è una gestione dell'uso del suolo che integra piante perenni legnose (alberi, arbusti,...) con colture e/o animali sulla stessa unità di terreno in una qualche forma di disposizione spaziale o sequenza temporale (Nair 1993).

Le piante perenni legnose possono fornire una serie di vantaggi nei sistemi agricoli:

- come fonti di cibo (frutta) o per scopi medici (es. *Quillaja saponaria* – produzione di saponine).
- come fonti per la gestione del bestiame
- Come biomasse, barriere frangivento e fonte di legname
- sequestro del carbonio e riduzione dei parassiti
- riduzione dell'erosione del suolo e della lisciviazione dei nutrienti

Inoltre, l'agroforestazione offre una biodiversità maggiore rispetto alla gestione monocolturale, con la possibilità di diversificare le entrate.

## Sistemi agroforestali in Italia: In accordo a Paris et al. 2019

- Sistemi Silvopastorali
- Sistemi alpini
  - Sistemi appenninici
  - Sistemi mediterranei
  - Olivi nei sistemi agroforestali
- Seminativi



Da Workman et al., 2004



Da Smith et al., 2010



Da Wezel et al., 2014

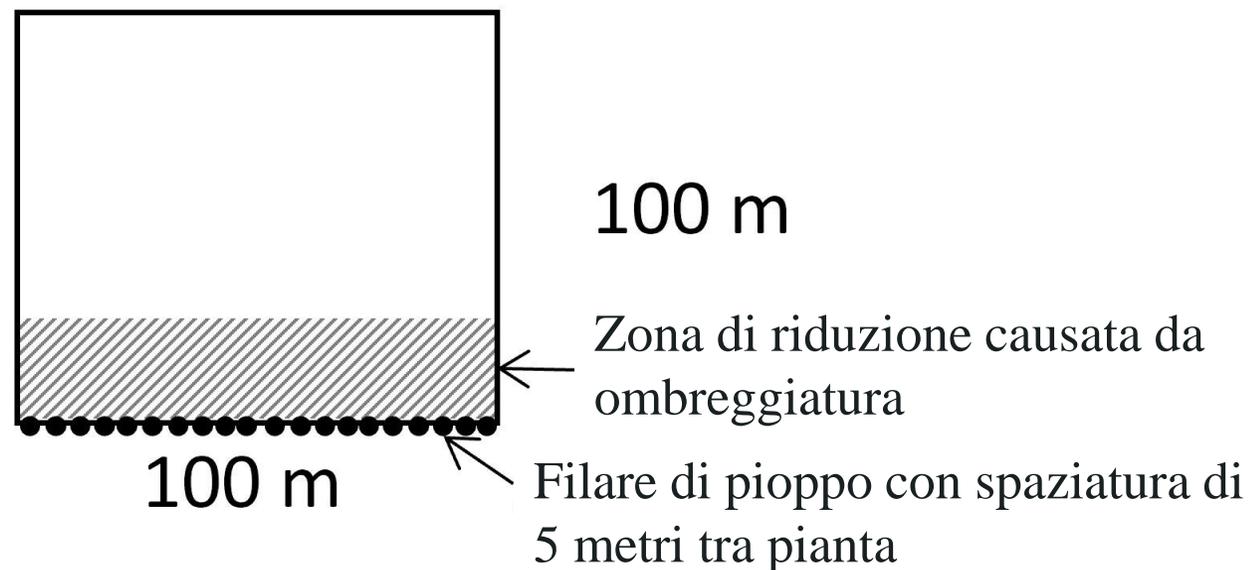
## 1960 esperienze di agroforestazione presso CREA\_FL



## Metodo di analisi

Il modello di impianto del pioppo prevede una singola fila con spaziatura di 5 m tra una pianta e l'altra in un campo di 100 x 100 m

In accordo coi dati ottenuti da Prevosto nel 1971, sono state effettuate simulazioni con filari di pioppo disposti secondo i punti cardinali



## Riduzione media delle produzioni nei primi 25 metri

Coltura	Riduzione media (%)			
	Nord	Sud	Est	Ovest
Grano	21,4	8,7	17,0	18,5
Riso	25,6	5,7	15,9	20,9

## Costo delle operazioni colturali (€ per ettaro e per anno) del grano, riso e pioppo

Fase	Operazione	Costi (€ ettaro anno)				
		Grano	Riso	Pioppo (20 alberi)	Pioppo 'I-214'	Pioppo MSA
Impianto	Preparazione del suolo	200	190	-	275	275
	Concimazione	150	200	-	375	375
	Semina/impianto	150	250	140	1866	1866
Coltivazione	Irrigazione	-	200	-	-	-
	Trattamenti fitosanitari/diserbo/potature/concimazioni	150	490	30 *	3050 ***	2490 ***
					1875 ****	670 ****
Raccolta	Raccolta	150	300	- **	- **	**

*Produzione in tonnellate (t) per ettaro e prezzo (in € per t)*

Parametri	Grano		Riso	Pioppo (20 alberi)	Pioppo 'I-214'	Pioppo MSA
	granella	paglia				
<b>Produzione (t ha<sup>-1</sup>)</b>	6,12	5	6,45	14	150	180
<b>Prezzo (€ t<sup>-1</sup>)</b>	210	20	350	90	90	90

## *Analisi finanziaria*

I costi e i prezzi utilizzati per l'analisi finanziaria sono stati ricavati dai valori di mercato, mentre i rendimenti produttivi derivano da 'Rosso et al.' nel 2021 e da 'Coaloe et al.' nel 2020. Come indicatore di redditività è stato impiegato il Valore Aggiunto Economico (VAE, espresso in € ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>, detto anche Valore Attuale Annuo - equazione 2) che dipende dal Valore Attuale Netto (VAN, espresso in € ha<sup>-1</sup> - equazione 1):

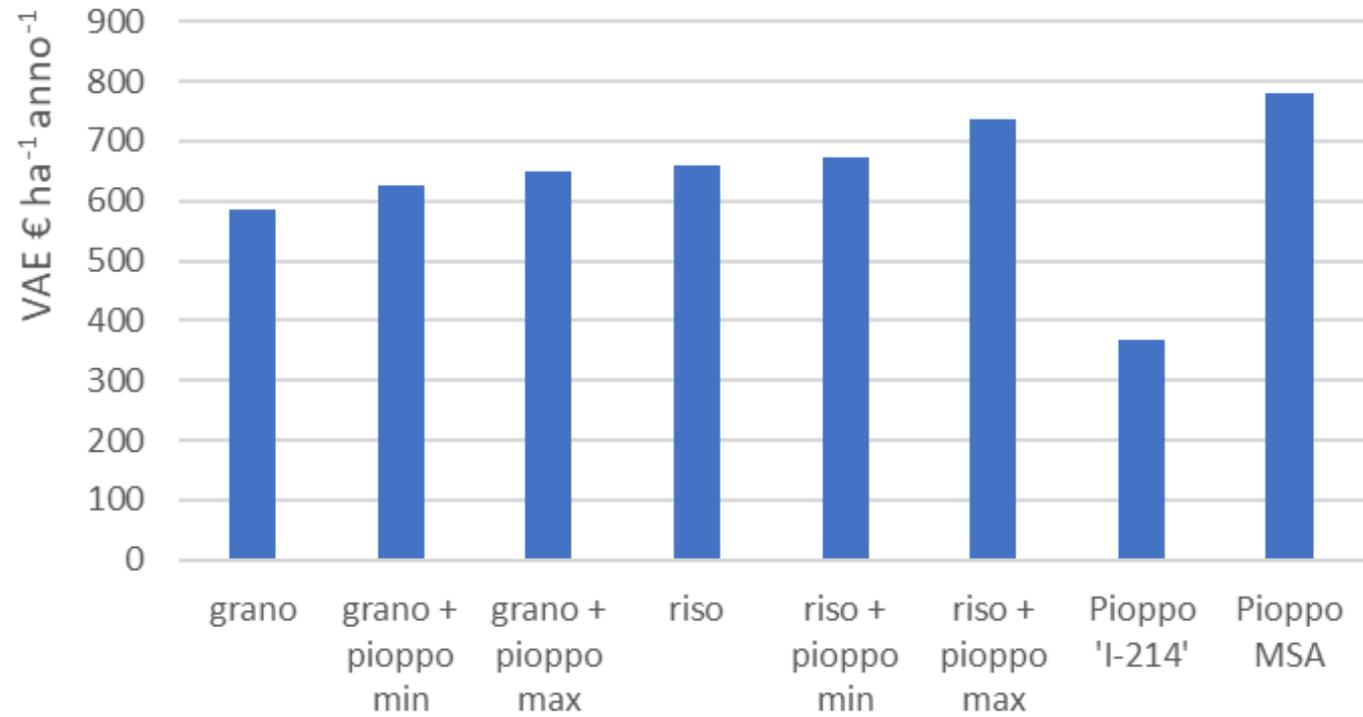
$$\text{VAN} = \sum ((R_n - C_n) / (1+i)^n) \quad (\text{Eq. 1})$$

$$\text{VAE} = \text{VAN} \cdot (i (1+i)^N) / ((1+i)^N - 1) \quad (\text{Eq. 2})$$

dove n è l'anno del turno, R i ricavi, C i costi, i il tasso di sconto (3 %), N la durata del turno.

	<b>Grano</b>	<b>Grano + Pioppo in filare</b>
<b>Esposizione</b>	VAE € ha <sup>-1</sup> anno <sup>-1</sup>	VAE € ha <sup>-1</sup> anno <sup>-1</sup>
<b>Nord</b>	580	626
<b>Sud</b>		651
<b>Est</b>		634
<b>Ovest</b>		631
	<b>Riso</b>	<b>Riso + Pioppo in filare</b>
<b>Nord</b>	661	673
<b>Sud</b>		736
<b>Est</b>		704
<b>Ovest</b>		688

## Resa economica



## Conclusioni

- ✓ La consociazione tra coltura agraria e coltivazione arborea è risultata la più favorevole
- ✓ È possibile avere un reddito diversificato nel rispetto dell'ambiente (es. Una Garlanda - <https://www.unagarlanda.it>)
- ✓ In aggiunta queste pratiche potranno rappresentare un plus economico derivante dalle compensazioni di emissioni climalteranti (carbon farming)