

Giornata  
dimostrativa e  
convegno  
Progetto  
BARRA

# Attività sperimentali e risultati produttivi

**Mercoledì 19 giugno 2024**

*Villa Medici del Vascello  
San Giovanni in Croce (CR)*



Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale:  
l'Europa investe nelle zone rurali



GAL Terre del Po



Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento del FEASR

Responsabile dell'informazione: Agri4 di M.Z.

Autorità di Gestione del Programma: Regione Lombardia

**Alessandro Zatta, Fabrizio Ruozzi, Roberto Davolio,  
Andrea Zanaroli**

Centro Ricerche Produzioni Animali



**PSR** LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI  
2014 2020



Misura 16 "Cooperazione", Sottomisura 16.02 "Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie"

Operazione 16.2.01 "Progetti pilota e sviluppo di innovazione"

**Società Agricola  
AGRI 4 di M.Z.**

Capofila

**Società Agricola  
AGRIEVO**





# Fase 1 – valutazione barre irroratrici

(a)



(b)



(c)



- Intasamento
- Danneggiamento



- Maggiori emissioni
- Imbrattamento coltura

19 giugno 2024 - San Giovanni in Croce (CR)

**BARRA - Mezzi tecnici per l'uso efficiente dell'azoto su colture alla ripresa vegetativa**



**PSR**  
2014 2020  
LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTERADICI



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

# Fase 2 – Efficienza uso dell'azoto



## Prova sperimentale

Località: Rivarolo Mantovano (MN)

Schema sperimentale: 4 tesi x 3 repliche  
(160 x 12 m: 1900 m<sup>2</sup>)

TESI:

1. Barra - Sistema ombelicale (solo concimazione organica)
2. Vervaet (solo concimazione organica)
3. Tradizionale (concimazione organica + chimica)
4. Non concimato



# Materiali e metodi

Quanto azoto apportare?

Storicamente abbiamo:

- Resa triticale 50-53 t/ha
- s.s. 36%
- N pianta 1,39%
- **250-260 kg/ha di N**

Fattore	TRADIZIONALE		VERVAET		BARRA	
	apportato	efficiente	apportato	efficiente	apportato	efficiente
pre semina	260,23	106,69	220,52	90,41	220,52	90,41
copertura	143,11	143,11	198,13	198,13	186,43	186,43
<b>TOTALE</b>	<b>403,34</b>	<b>249,80</b>	<b>418,65</b>	<b>288,54</b>	<b>406,95</b>	<b>276,85</b>

pre semina

Efficienza 41%



Copertura

Efficienza 100%



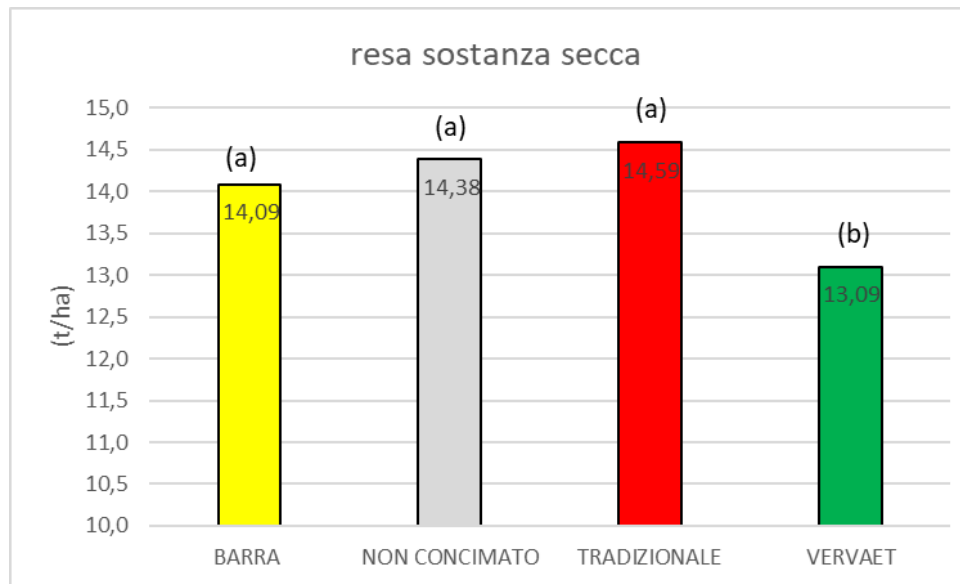
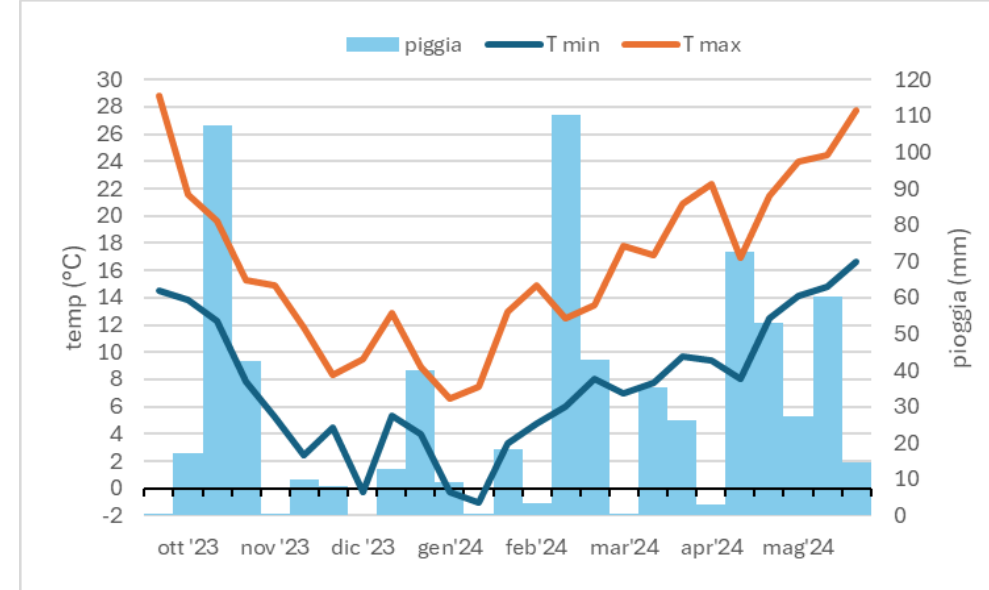
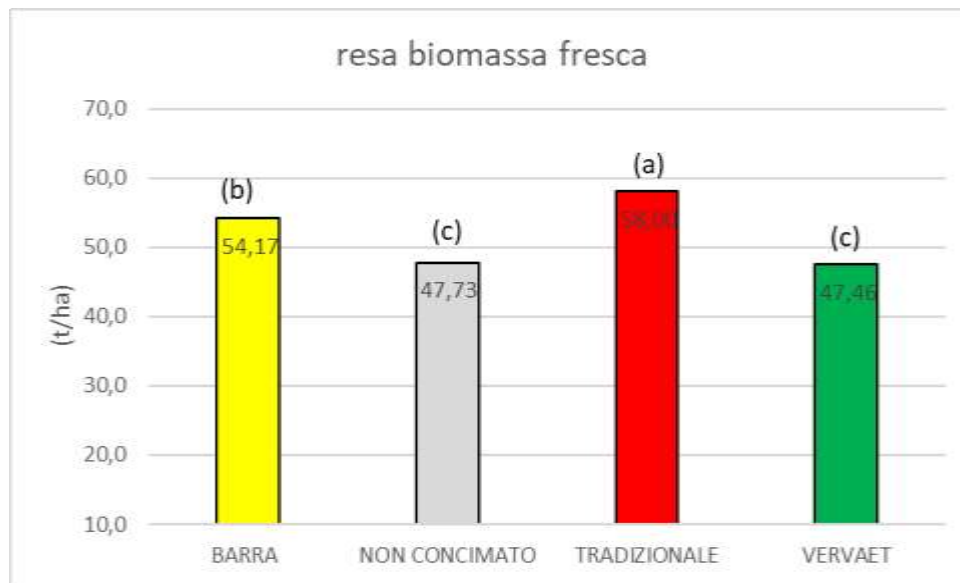
	pH	NTK (‰)	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (‰)	Conducibilità (mS/cm)
13/10/2024	7,9	4,19	2,74	31,3
16/10/2024	7,9	4,71	2,80	28,6
barra 20/2	7,9	5,32	3,73	33,7
vervaet 22/2	8,1	4,76	3,63	35,3

19 giugno 2024 - San Giovanni in Croce (CR)

**BARRA - Mezzi tecnici per l'uso efficiente dell'azoto su colture alla ripresa vegetativa**



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



19 giugno 2024 - San Giovanni in Croce (CR)

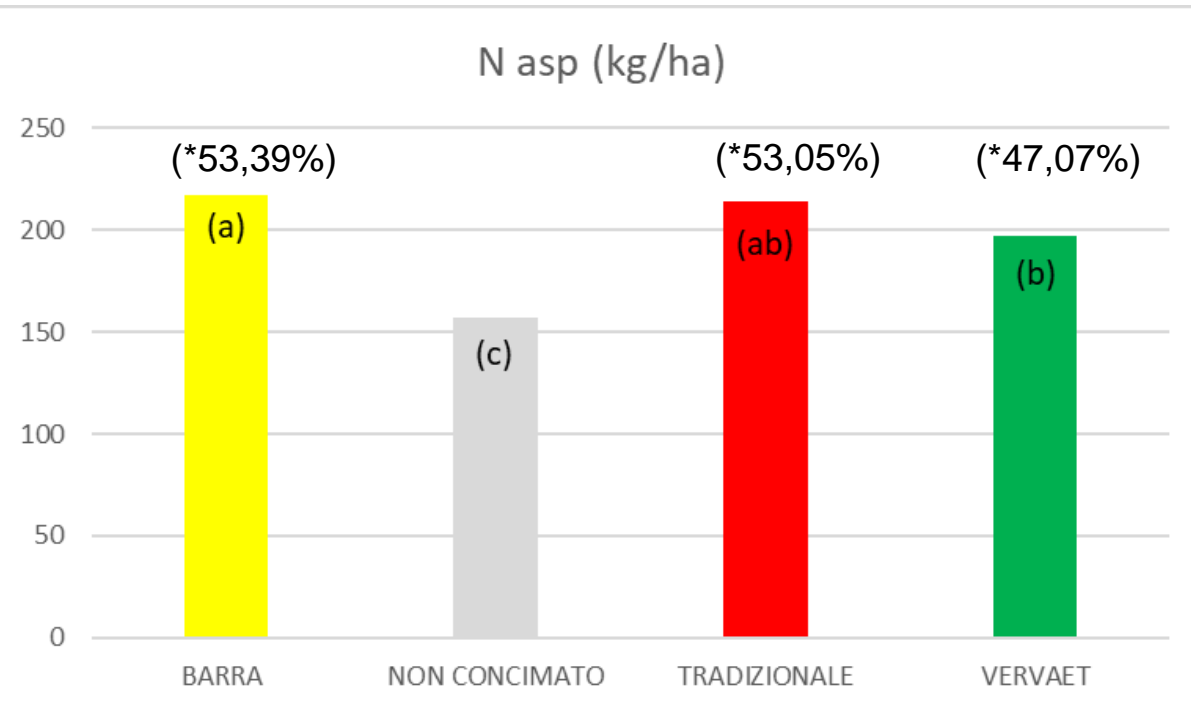
**BARRA - Mezzi tecnici per l'uso efficiente dell'azoto su colture alla ripresa vegetativa**



**PSR 2014 2020**  
LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTERADICI



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



(\*Efficienza di uso dell'azoto)

Fattore	prot (%)	amido (% s.s.)	zuccheri (% s.s.)	P (% s.s.)	K (% s.s.)
BARRA	9,70	11,05	4,94	0,35	1,62
NON CONCIMATO	6,86	13,98	4,06	0,31	0,98
TRADIZIONALE	9,18	10,34	5,67	0,36	1,61
VERVAET	9,41	11,76	5,35	0,35	1,58
<b>MEDIA</b>	<b>8,79</b>	<b>11,78</b>	<b>5,00</b>	<b>0,34</b>	<b>1,45</b>
Sign	***	***	***	**	***
CV (%)	9,65	14,37	14,90	8,30	14,06
LSD	0,82	1,63	0,72	0,03	0,19



19 giugno 2024 - San Giovanni in Croce (CR)

**BARRA - Mezzi tecnici per l'uso efficiente dell'azoto su colture alla ripresa vegetativa**



**PSR**  
2014 2020  
LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTERADICI



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

# Conclusioni

L'utilizzo di ammendanti organici in copertura con metodologie innovative ha consentito di ottenere rese in linea con quelle degli anni precedenti (in media 53,21 t/ha di tal quale) nonostante le difficoltà durante le fasi di concimazione di febbraio.

Il Verveat, ed in misura minore la barra, hanno evidenziato fenomeni di calpestamento che non hanno comunque causato riduzioni di produzione eccessive rispetto alla concimazione chimica.

L'efficienza di uso dell'azoto del sistema ombelicale con barra (53,39%) è paragonabile a quello chimico (53,05%).

19 giugno 2024 - San Giovanni in Croce (CR)

**BARRA - Mezzi tecnici per l'uso efficiente dell'azoto  
su colture alla ripresa vegetativa**



**PSR**  
2014 2020  
LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTERADICI



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



**Giornata  
dimostrativa e  
convegno  
Progetto  
BARRA**

**Mercoledì 19 giugno 2024**

*Villa Medici del Vascello  
San Giovanni in Croce (CR)*



Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020

**Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale:  
l'Europa investe nelle zone rurali**



GAL Terre del Po



Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento del FEASR

Responsabile dell'informazione: Agri4 di M.Z.

Autorità di Gestione del Programma: Regione Lombardia

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**



**PSR** LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI  
2014 2020



Misura 16 "Cooperazione", Sottomisura 16.02 "Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie"

Operazione 16.2.01 "Progetti pilota e sviluppo di innovazione"

**Società Agricola  
AGRI 4 di M.Z.**

Capofila

**Società Agricola  
AGRIEVO**

