

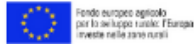
>>> NEWSLETTER <<<

AgriCS

Agricoltura, Conoscenza, Sviluppo



PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
DELLA REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale - European
rural development fund



ersa REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale



AgriCS

NOTIZIE

Sono state rilasciate le modifiche annunciate nella precedente newsletter riguardanti il bilancio energetico dell'azienda agricola e le implicazioni delle "cover crops" sul run-off e sul leaching dell'azoto.



EVENTI IN PROGRAMMA

>>> Nel mese di febbraio si è avviato l'appuntamento sui canali social ERSA dedicato alla rubrica "**AgriCS informa**".

Nel mesi successivi verranno fissati due webinar dedicati al modello di Fertilizzazione e due sul Bilancio Energetico del modello di Gestione Aziendale.

SCELTE AGRONOMICHE IN AGRICS

Il confronto tra le scelte agronomiche nel modello di Gestione Aziendale (AZ)

Il modello di Gestione Aziendale consente di stimare le differenze tra diverse tipologie colturali e tecniche agronomiche, in termini di emissioni.

Qui di seguito vengono messi a confronto sei diverse tesi produttive (fig. 1), tutte basate su una rotazione comprensiva di tre colture principali: mais, soia e frumento.

1. **Rotazione classica**, con lavorazioni tradizionali e terreno nudo tra le colture
2. Rotazione classica, con lavorazioni tradizionali, terreno nudo e **letamazione**
3. Rotazione classica con il **25%** della SAU occupata da **cover crop**
4. Rotazione classica con il **50%** della SAU occupata da **cover crop**
5. Rotazione classica con **minima lavorazione** e il **100%** SAU occupata da **cover crop**
6. Rotazione classica con **non lavorazione** e il **100%** SAU occupata da **cover crop**

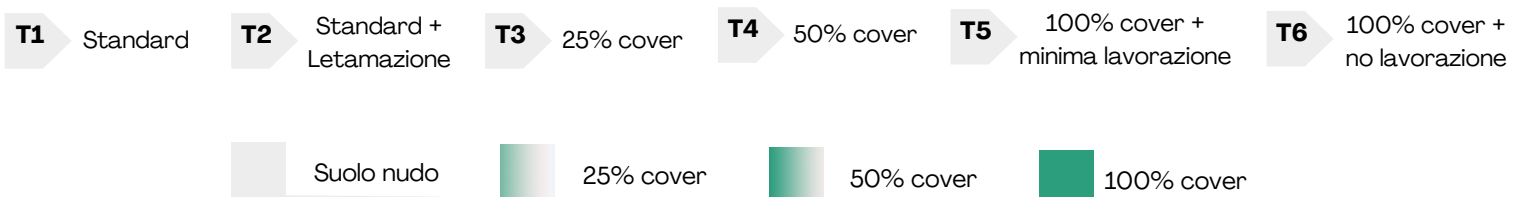
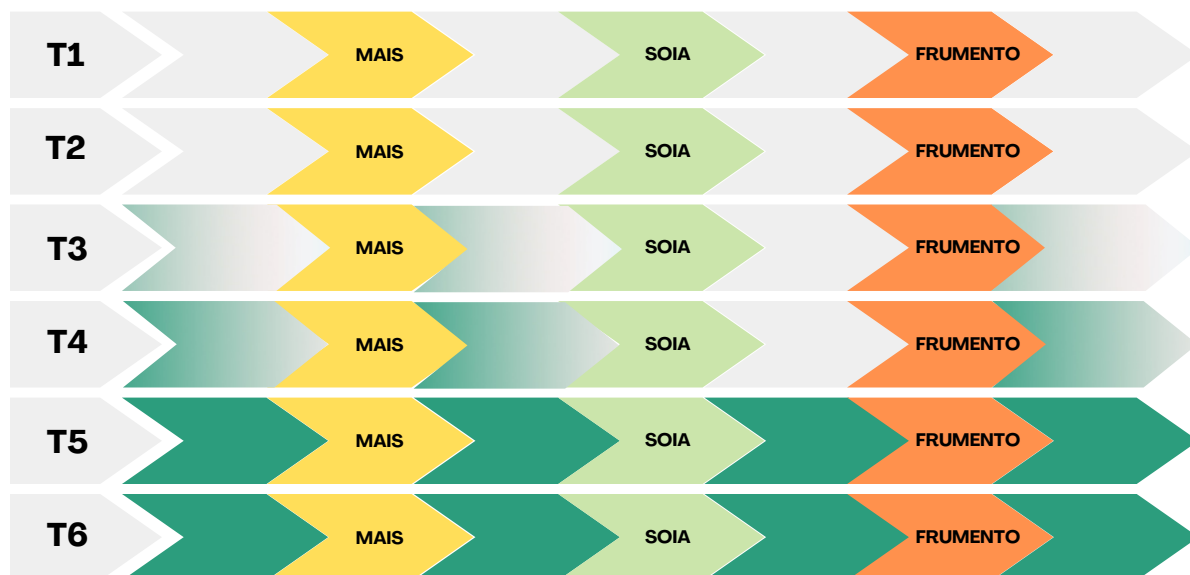


Fig. 1. Rappresentazione temporale delle 6 tesi messe a confronto con la medesima rotazione colturale

>>> Sostenibilità Ambientale

E' evidente (fig. 2) come le scelte agronomiche orientate alla riduzione delle lavorazioni e alla copertura del terreno determinino un maggior **sequestro del carbonio**, al punto da raddoppiare il valore stimato nel caso della non-lavorazione (tesi 6) rispetto al caso standard (tesi 1). Si può notare come anche quest'ultimo realizzi un certo risultato nel sequestro di carbonio, principalmente dovuto alla non-rimozione degli stocchi del mais.

Al contrario, tecniche che determinano l'asportazione della biomassa limitano il sequestro di carbonio.

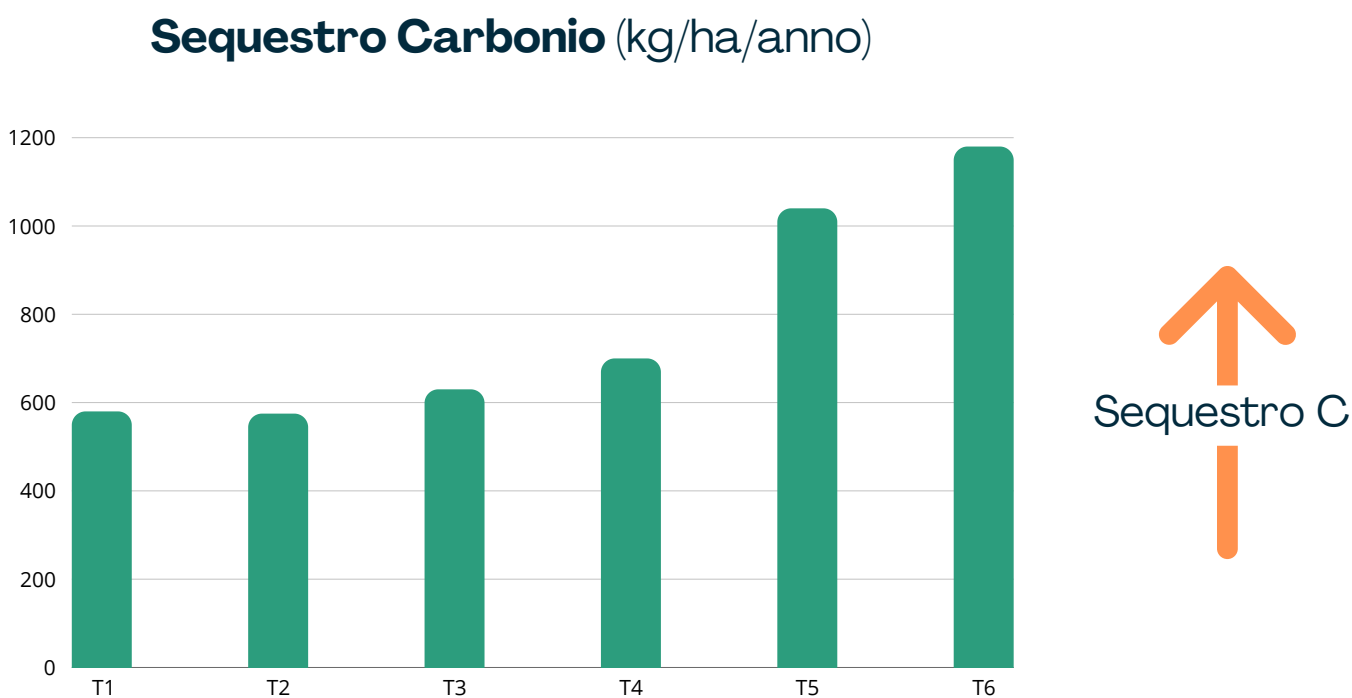


Fig. 2. Confronto del sequestro di carbonio tra le sei diverse tesi simulate

Un significativo effetto si registra anche per la stima delle emissioni di **protossido di azoto** (N_2O), gas climalterante che risulta essere circa 300 volte più impattante dell'anidride carbonica in termini di riscaldamento globale.

Le emissioni di N_2O sono idealmente distinte in due componenti:

- **diretta:** dovute soprattutto alla distribuzione di concimi azotati e agli effluenti zootecnici;
- **indiretta:** legate in particolar modo ai processi quali il *leaching* e il *run-off* di azoto.

Come si evidenzia nel grafico (fig.3), la **letamazione** (tesi 2) determina minori emissioni dirette di N₂O. Questo fenomeno è dovuto ad una cessione azotata più lenta rispetto a fertilizzanti minerali, utilizzati nelle altre tesi, che al contrario determinano un rilascio immediato dell'elemento nutritivo.

L'utilizzo delle colture di copertura, presenti nelle ultime quattro tesi, permette di aumentare la capacità di trattenere azoto e limitare le emissioni, in particolar modo quelle indirette.

Tecniche agronomiche ed emissioni di N₂O dirette e indirette

(kg CO₂-eq/ha/anno)

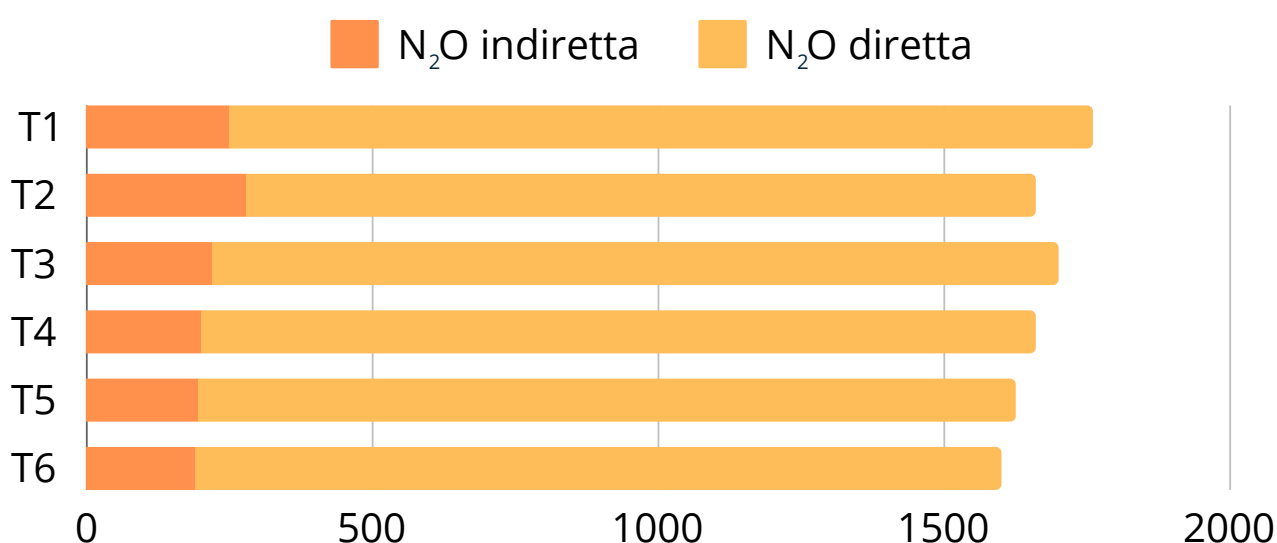


Fig. 3. Emissioni dirette e indirette del protossido di azoto simulato nelle sei tesi

Cover crops & Catch crops

Sono costituite da specie erbacee (leguminose, graminacee e crucifere) e vengono coltivate come **intercalari** al fine di conservare o aumentare la fertilità del terreno agrario.

Vantaggi:

- permettono di incrementare il contenuto di sostanza organica del terreno attraverso il sequestro di CO₂,
- trasferiscono l'azoto alla coltura principale successiva,
- migliorano la ciclizzazione dell'acqua e degli elementi nutritivi, riducendo la lisciviazione e la dispersione di quest'ultimi,
- controllano le infestanti,
- migliorano la struttura del terreno.



Nella valutazione dell'impronta dell'acqua, l'**acqua grigia** è quella interessata dal carico di input non utilizzati nel processo produttivo.

La componente Acqua Grigia...

corrisponde al volume di acqua necessario per diluire gli inquinanti al punto che la qualità delle acque torni al di sopra degli standard.

Nel caso di AZ viene parametrizzata sulla base dell'utilizzo aziendale di concimi azotati organici e inorganici.

Si focalizza sui nitrati che sfuggono all'utilizzazione agronomica e si disperdono nelle acque profonde. Si può notare (fig. 5) come l'introduzione delle cover crop e delle lavorazioni colturali limitate abbiano un effetto positivo sulla dispersione di azoto che si traduce in una minore quantità di acqua grigia stimata.

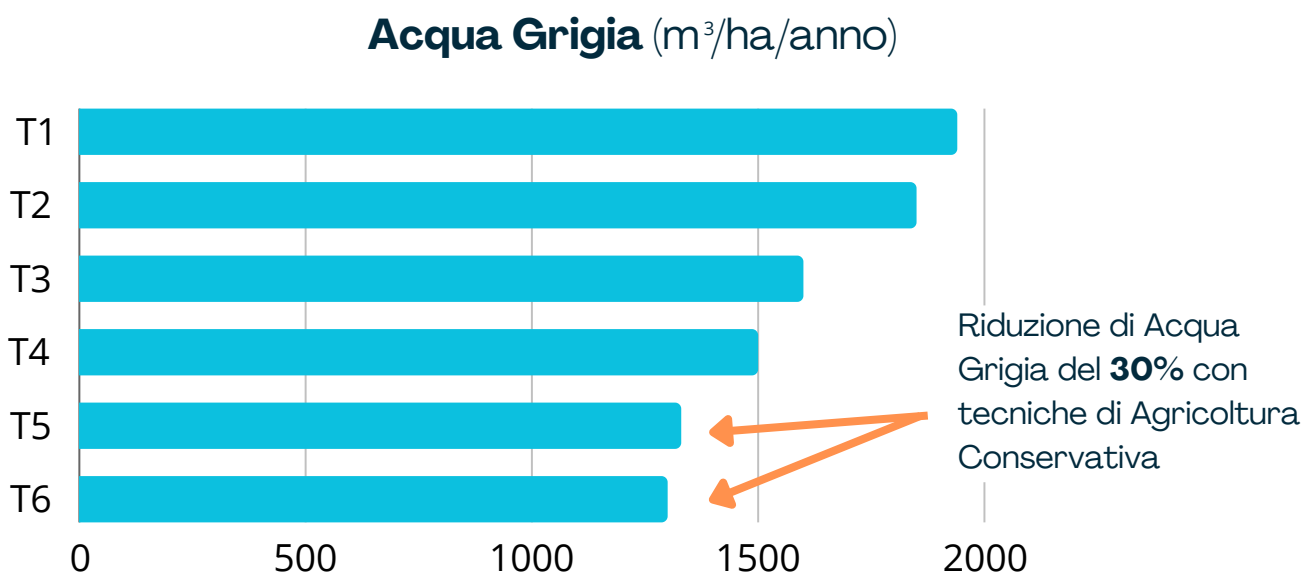


Fig. 5. Utilizzo dell'acqua grigia nelle sei tesi esaminate

>>> Sostenibilità Energetica

Una delle novità introdotte in AZ è il **Bilancio energetico** della sostanza organica (SO) del suolo.

Nel caso delle simulazioni qui presentate tale bilancio è risultato:

- **positivo** per la non-lavorazione e la minima lavorazione, in quanto permettono un maggior accumulo della sostanza organica;
- **negativo** per le altre 4 tesi, come conseguenza di un maggiore consumo di sostanza organica rispetto a quella prodotta.

Bilancio energetico SO suolo (MJ*1000/ha/anno)

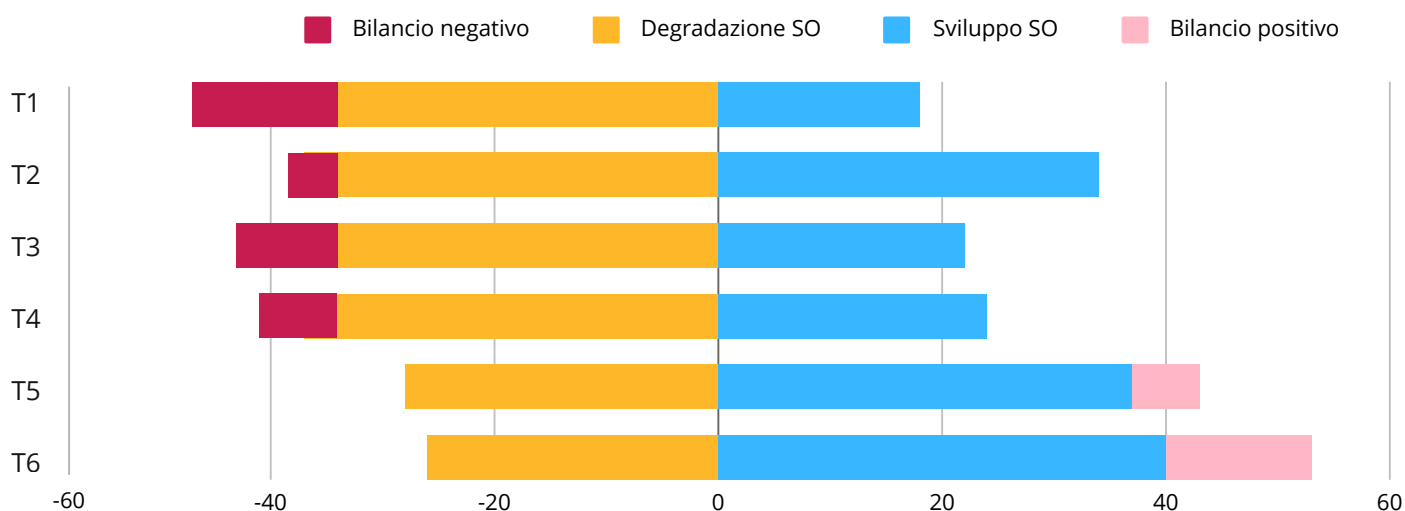
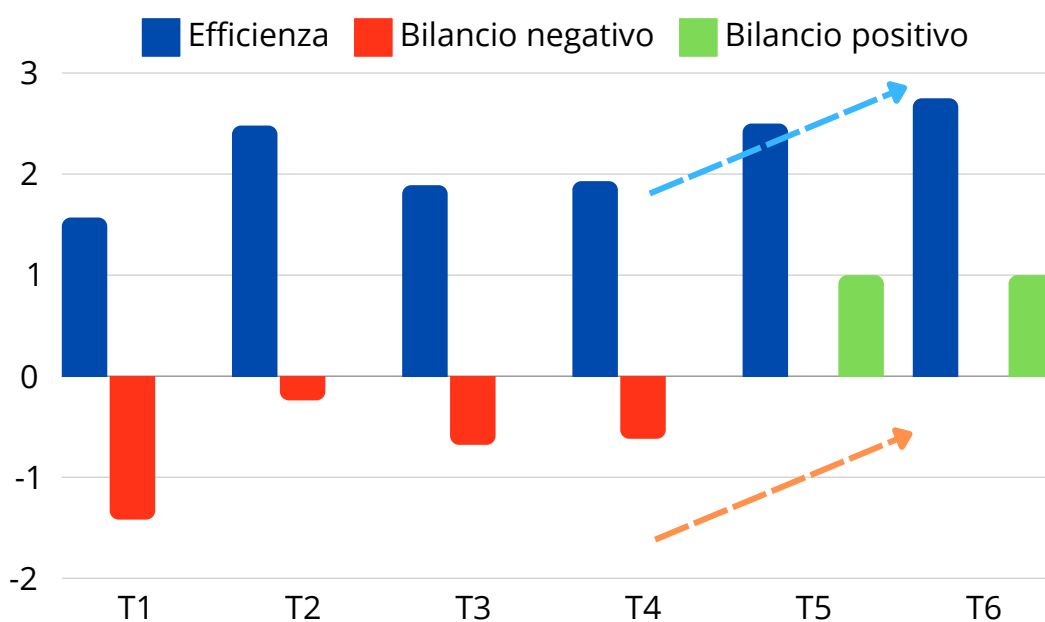


Fig. 6. Bilancio energetico del suolo

Il consumo o l'accumulo di sostanza organica all'interno del suolo influisce sull'efficienza del bilancio energetico globale dell'azienda agricola.

Nel caso in cui il consumo di SO sia maggiore del suo sviluppo, l'efficienza del bilancio diminuisce in quanto questa componente viene considerata un fattore di **INPUT** in AZ. Al contrario, un bilancio energetico positivo della SO, caratteristico di tecniche agronomiche che riducono il numero di lavorazioni del terreno, viene considerato nel modello come un **PRODOTTO** del processo agricolo.

Efficienza e Bilancio energetico SO suolo



All'aumento del bilancio energetico della SO del suolo aumenta anche l'efficienza del processo produttivo aziendale

Fig. 7. Efficienza del Bilancio energetico del suolo

VI SIETE PERSI I RECENTI INCONTRI DEDICATI ALLA SOSTENIBILITÀ: AGROMETEOROLOGIA, SUOLI E MODELLI IN AGRICS?

Cliccate qua e visitate il canale YouTube di ERSA!



*Buona
Pasqua!*

CONTATTI

ERSA - Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

 infoagrics@ersa.fvg.it

 <https://agrics.regione.fvg.it/agricsweb/>