



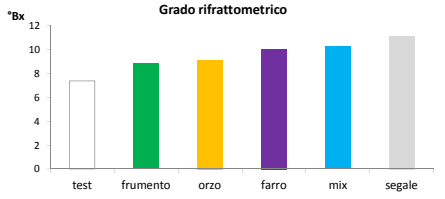
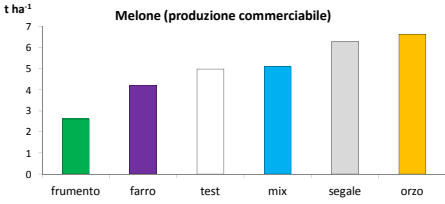
# Progetto RizoSem



## PRIMI RISULTATI

### Effetti delle CSE sulla produzione di melone

La resa del melone si è mantenuta al livello del controllo (senza CSE), testimoniando come le CSE non abbiano influenzato negativamente la produttività della coltura da reddito. Si è riscontrata una lieve tendenza all'incremento in **segale** e **orzo** ed al decremento in **frumento**. Anche la qualità in termini di gradi Brix non è stata significativamente influenzata dalle CSE.

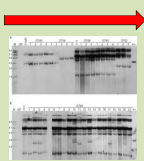


### Espressione genica del melone in relazione alla disponibilità di N

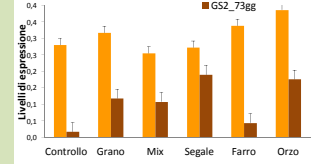
Lo studio dell'espressione genica ha evidenziato che, tra le CSE impiegate, la **segale** è quella che sembra immobilizzare più a lungo l'azoto che risulta così più "gradualmente" disponibile durante lo sviluppo vegetativo del melone. I più alti livelli di espressione dei geni del metabolismo azotato del melone rilevati nelle tesi scerbate evidenziano una maggiore disponibilità di azoto rispetto a quelle non scerbate.

Per approfondire....

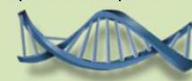
Diversa "modulazione" dei geni del melone in relazione alla disponibilità dell'azoto....  
In particolare:



### Espressione del gene GS2

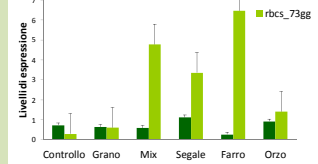


- **gene GS2**: disponibilità di N maggiore nelle tesi con **grano, farro e orzo** rispetto al controllo nelle prime fasi dello sviluppo vegetativo; riduzione significativa dell'espressione genica indotta dall'N disponibile nella fase finale della prova in tutte le CSE e nel controllo; **segale** → tesi nella quale l'azoto risulta più disponibile per tutto il ciclo produttivo del melone.

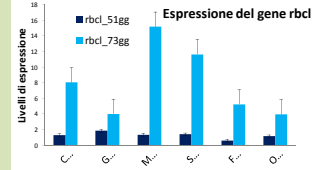


- **tesi scerbate**: i geni considerati sono risultati maggiormente espressi a 73 gg dal trapianto ad eccezione del gene GS2 che è risultato represso in tutte le tesi, confermando il dato ottenuto nelle tesi non scerbate.

### Espressione del gene rbcS



- **gene rbcS**: **segale e orzo** → maggiore capacità assimilativa del melone per N nella fase iniziale; incremento in tutte le tesi CSE nella fase finale a 73 gg; **grano** → disponibilità di N invariata nel corso dell'esperimento; **farro** → maggiore disponibilità di azoto per il melone nella fase finale della prova.



- **gene rbcL**: **mix e segale** → disponibilità di N piuttosto elevata nell'ultima fase di prova.

### Relazioni allelopatiche tra CSE e infestanti

La possibilità di sfruttare l'azione allelopatica, la capacità di alcune piante di produrre sostanze chimiche che esplicano una azione fitotossica su altre specie, rappresenta una valida opportunità per potenziare l'utilizzo delle CSE per il controllo delle infestanti. I test di laboratorio\* su una pianta infestante target (romice) hanno mostrato che:

- tutte le CSE hanno determinato la riduzione della crescita radicale;
- è stato altresì riscontrato un maggior effetto inibente della **segale** sulla germinazione e sulla crescita radicale rispetto alle altre CSE;
- questi risultati portano ad ipotizzare la produzione di particolari composti chimici (allelochimici) da parte della **segale**, che hanno agito ritardando la germinazione e, conseguentemente, lo sviluppo della flora spontanea.

\*: valutazione dell'effetto di inibizione sulla germinazione e la crescita radicale da parte di estratti vegetali acquosi di foglie di CSE a concentrazioni crescenti.

### Interazioni rizosferiche e micorrizzazione

La coesistenza in spazi ristretti delle radici di differenti specie vegetali (infestanti e CSE) influenza la loro micorrizzazione (infezione da funghi vescicolo-arbuscolari) reciproca e, quindi, anche la micorrizzazione della coltura da reddito dopo l'allettamento delle CSE.

Le analisi in microscopia elettronica delle radici di melone alla fine del ciclo produttivo, hanno mostrato che il melone test (senza CSE, infestato) è risultato micorrizzato mentre, in presenza delle CSE allestite, non è stata osservata alcuna micorrizzazione delle radici, eccetto nelle tesi a **farro** e **mix**. Possibili motivi:

- ridotta competizione tra melone ed infestanti per l'acqua ed i nutrienti, a causa del ridotto sviluppo di quest'ultime per effetto delle CSE → effetto positivo;
- minore biodiversità delle infestanti (es. no romice, che micorrizza), a favore di quelle che normalmente non micorrizzano (es. poligono), tanto da ridurre la micorrizzazione anche nella coltura da reddito → effetto neutro;
- inibizione dell'infezione micorrizica dovuta all'effetto degli allelochimici prodotti dalle CSE allestite (da **segale** ed **orzo**, in particolare) → effetto negativo.

