

PROGETTO CARTA

Le erbe infestanti sono un problema che attanaglia le produzioni agricole specialmente nelle stagioni calde e nelle coltivazioni biologiche dove è vietato l'utilizzo di agrofarmaci. Su coltivazioni a densità bassa (poche piante per metro quadro come cespi ad esempio → radicchio, lattuga) esistono soluzioni meccaniche per rimuovere le infestanti ma, con densità alte come le baby leaf (come valeriana e lattughini), questo è impossibile. Nel migliore dei casi si può adottare la rimozione manuale delle malerbe con elevati costi e, nei casi peggiori, il costo è talmente alto da non giustificare la raccolta del lotto e pertanto lo stesso va distrutto e così sprecato.

Il progetto Carta, innovazione sviluppata da Cultiva, consente di risolvere il problema delle infestanti senza utilizzo alcuno di chimica (produzioni a residuo zero) a costi sostenibili.



**Finalità
RESIDUO
ZERO**



Vittoria! Il nostro progetto CARTA si è classificato 1° all'Innovation Contest 2021- nella categoria "Innovazione in campo" allo Speciale F&V by Agroter tra i padiglioni di Fico Eataly World.



BENEFICI PER TUTTI!

1. Perseguimento di un modello di business a sostenibilità circolare: ambientale, sociale, economica
 - a. sostenibilità ambientale grazie alla eliminazione della chimica
 - b. sostenibilità sociale: processo meccanizzato vs processo (fino ad oggi) da eseguire a mano
 - c. sostenibilità economica: tempi e costi di lavoro aziendali sostenibili
2. Maggiore stabilità delle forniture grazie ad un controllo semplice ed efficace di importanti avversità delle piante (infestanti/patogeni del suolo)
3. **Non utilizzo di chimica**, quindi prodotti più salubri a residuo zero.

COME FUNZIONA?

"Carta" è una reinterpretazione moderna, tecnologicamente raffinata, di una antica tecnica di coltivazione: **la pacciamatura** ed è finalizzata a:

- I. Controllo delle malerbe in colture a copertura continua (che non permette l'uso di macchine per il controllo meccanico)
- II. Contenimento delle malattie da patogeni del suolo
- III. **Eliminazione di agrofarmaci (erbicidi) con l'obiettivo del "residuo zero"**
- IV. Sostenibilità circolare: costi/

intervento umano/ambiente
V. Applicazione nell'agricoltura biologica
VI. Automazione e rapidità degli interventi.

L'operazione consta di tre fasi:

1. sul letto di semina pronto viene steso un primo foglio di carta
 2. sopra il primo letto viene deposto il seme
 3. infine viene posato un secondo strato di carta a protezione del seme durante la germinazione.
- L'intero processo è automatizzato grazie ad una macchina brevettata.

VUOI SAPERNE DI PIÙ?
Scopri il progetto CARTA in azione sul nostro canale 

https://bit.ly/Cultiva_Innovazione_CARTA

Il seme della coltura (lattughini, rucola e spinacini ad esempio) viene quindi seminato tra due strati di carta: il primo, più robusto, viene appoggiato sul terreno e oltre ad accogliere il seme fa da pacciamatura (ciò che normalmente si ottiene con film plastici su colture a bassa densità).

La carta impedisce la crescita delle malerbe che germinano nel terreno, al di sotto di essa; allo stesso tempo, essendo permeabile, lascia passare l'acqua di irrigazione e permette l'affrancamento delle radici della coltura, avendo queste un potere di penetrazione molto superiore ai germogli delle infestanti che invece dovrebbero attraversare la carta dal basso verso l'alto. Un secondo strato di carta, questo molto più sottile e meno resistente, viene appoggiato

sopra il seme e ha la stessa funzione della terra in una semina tradizionale: coprire il seme, mantenerlo umido e facilitarne la germinazione.

Il seme, una volta geminato, va a forare la carta inferiore con le radici e, allo stesso tempo, forerà lo strato superiore permettendo al germoglio di crescere liberamente.



A pianta sviluppata **la carta sarà del tutto degradata e distrutta** in quanto nel processo di produzione della carta (airlaid) **non sono presenti prodotti plastici, ma solo naturali, derivati dal riutilizzo di scarti vegetali.**

UN PROGETTO INNOVATIVO CHE ACCRESCE IL VALORE DELLA FILIERA

La **soluzione è innovativa** perché non ne esiste ad oggi una simile ed è fondata su elementi caratterizzanti e soluzioni del tutto originali quali:

1. Lo strato di carta inferiore è progettato per:
 - a. Bloccare la crescita delle malerbe che germinano sotto di esso
 - b. Facilitare l'ancoraggio della radice del seme della coltura nella fase di germinazione
 - c. Permettere il passaggio agevole della radice verso il terreno
 - d. Offrire tali resistenze meccaniche anche se bagnato (il terreno deve essere irrigato)

e. Garantire le stesse prestazioni per un numero di giorni sufficiente all'affrancamento della coltura

f. **Degradarsi nel suolo in un tempo compatibile con il breve ciclo colturale e senza lasciare residui che possano contaminare il prodotto raccolto**

2. La semina è eseguita in modo automatico e accurato, depositando il seme senza disturbare la carta. Il tutto in un unico passaggio

3. La carta superiore è:

- a. Sufficientemente robusta per permettere la stesura meccanica
- b. Rapidamente degradabile per non compromettere la crescita del germoglio del seme coltivato

4. L'automazione di tutte le fasi di posa carta e semina ha richiesto l'invenzione di una macchina totalmente nuova, che è stata brevettata, in grado di eseguire tutte le operazioni in un unico passaggio

5. I tempi di lavoro e i costi sono sostenibili per la coltivazione di baby leaf per la IV gamma.