FotoPonica

Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

Le erbe officinali

In Italia la produzione di erbe officinali è insufficiente a soddisfare le richieste crescenti di consumatori che si rivolgono alle cure naturali. L'industria farmaceutica che utilizza principi attivi di origine vegetale importa ancora molto dai mercati esteri, la cui filiera non sempre è controllata come quella italiana o europea

FotoPonica
Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

La coltura «fuori suolo»

Come ampiamente dimostrato in letteratura, le colture “fuori-suolo”, svincolate dal terreno, in ambiente protetto, consentono di:

- effettuare mono-successione;
- coltivare le piante in aree marginali e desertiche;
- migliorare la nutrizione idrica e minerale;
- migliorare la radicazione del materiale vegetale;
- aumentare il numero di piante per unità di superficie;
- semplificare la gestione delle colture;
- eliminare gli interventi di geo-disinfezione;
- ridurre i rischi di fitopatologie;
- operare con substrati privi di metalli pesanti

FOTOPONICA
SISTEMI INNOVATIVI PER NUOVE COLTIVAZIONI

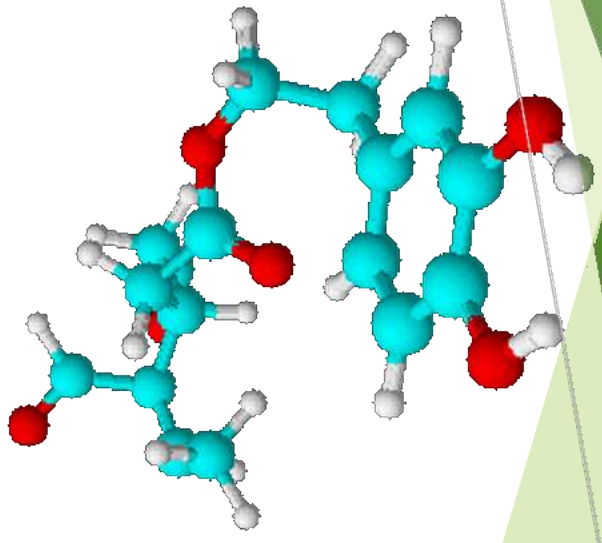
Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

I metaboliti secondari

I metaboliti secondari sono molecole prodotte dalle cellule vegetali che non sono coinvolti nei processi metabolici primari e svolgono tre funzioni:

- difendono la pianta in risposta a stress di natura biotica o abiotica;
- attraggono gli impollinatori o comunque erbivori per favorire l'impollinazione e la dispersione del seme;
- mantengono l'equilibrio tra una pianta e quella adiacente.

Queste molecole hanno un grande interesse dal punto di vista farmaceutico per via della loro azione antibiotica e antitumorale



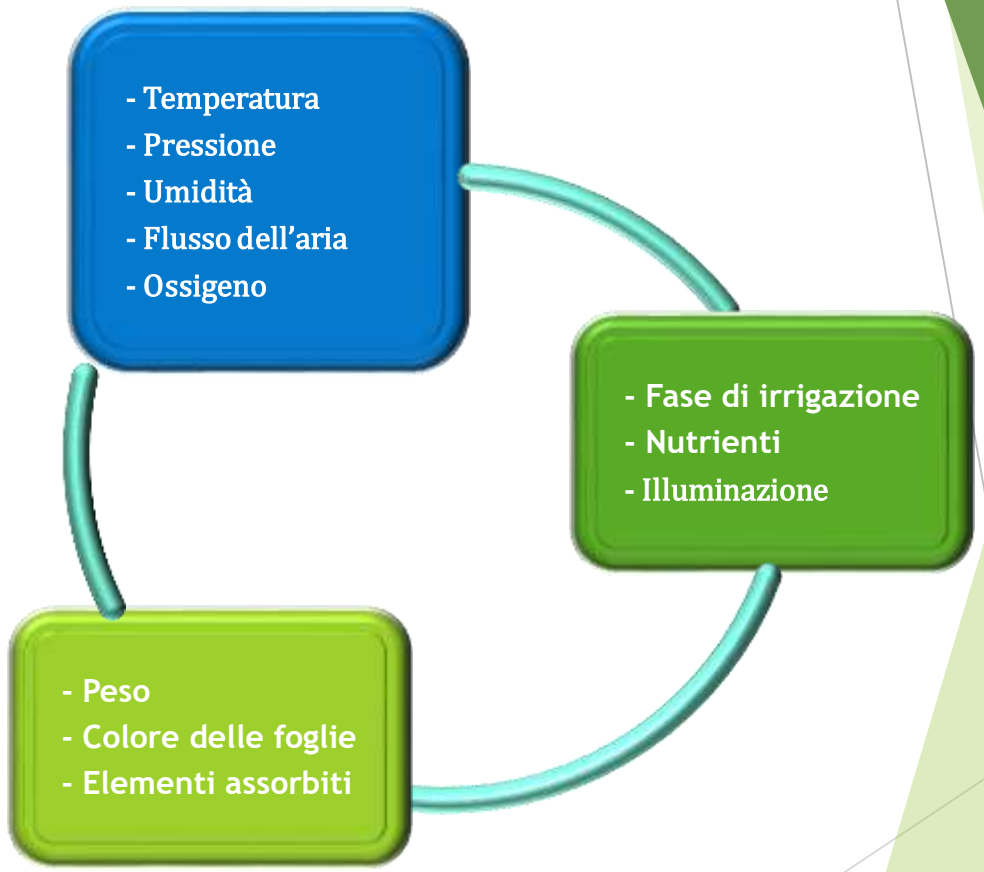
FotoPonica
Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

La logica

- **Impostare** i parametri ambientali
- **Modulare** fotoperiodo, nutrienti e irrigazione
- **Controllare** i parametri di crescita delle piante
- Indurre forme di «stress» nelle varie fasi fenologiche

Per accelerare i processi fisiologici e aumentare l'accumulo, nei tessuti vegetali, di molecole di interesse.



FotoPonica
Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

FOTOPONICA

PRESENTA

La camera di coltivazione con controllo ambientale,
e sistema automatico di gestione della crescita delle piante

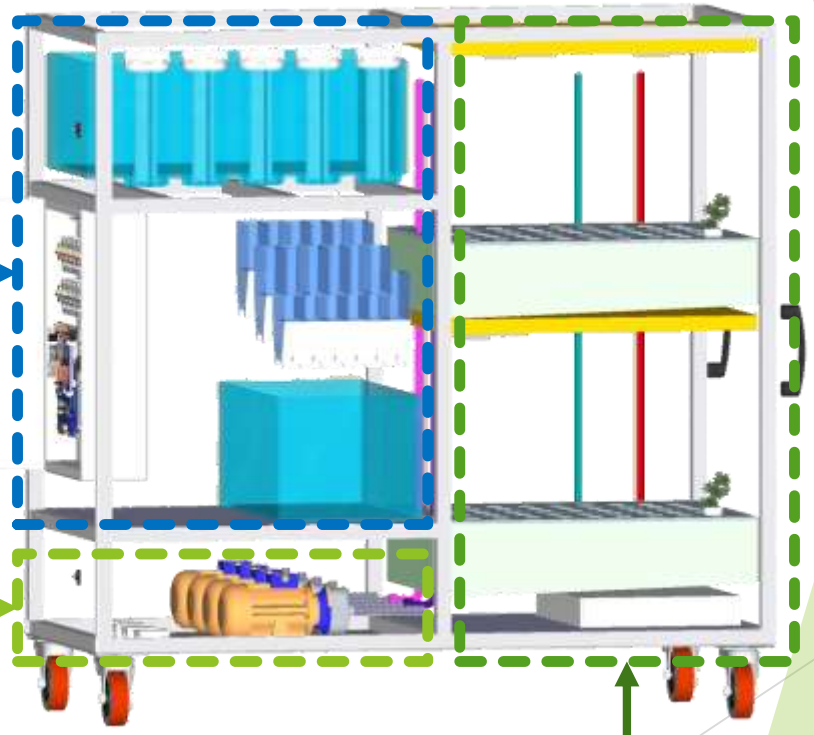
FOTOPONICA
SISTEMI INNOVATIVI PER NUOVE COLTIVAZIONI

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

SINK

Sviluppato in collaborazione con l'Università degli Studi della Tuscia, Dipartimento di Innovazione sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF) e con l'Università di Siena 1240, Dipartimento di scienze della vita, SINK è una camera di coltivazione con controllo ambientale, e software di controllo della crescita delle piante. È un armadio a chiusura stagna diviso in tre zone:

- Zona Impianti
- Zona di Controllo
- Zona di Coltivazione



FOTOPONICA
SISTEMI INNOVATIVI PER NUOVE COLTIVAZIONI

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

Zona di Coltivazione

Nella zona di coltivazione possono essere posizionate fino a tre diverse vasche in grado di ospitare coltivazioni in assenza di terreno, che non abbiano interazione con l'ambiente esterno, con il solo scopo di controllare completamente i processi di crescita e fioritura dei vegetali.

Ogni vasca ha un proprio corpo illuminante in grado di generare radiazioni, di potenza variabile, comprese fra i 300 nm e i 760 nm.

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

SINK Zona Impianti

Nella zona impianti è presente una cisterna principale per lo stoccaggio dell'acqua di irrigazione e tre cisterne contenenti elementi nutritivi.

Per ogni vasca può essere erogato un diverso cocktail dei tre elementi nutritivi.

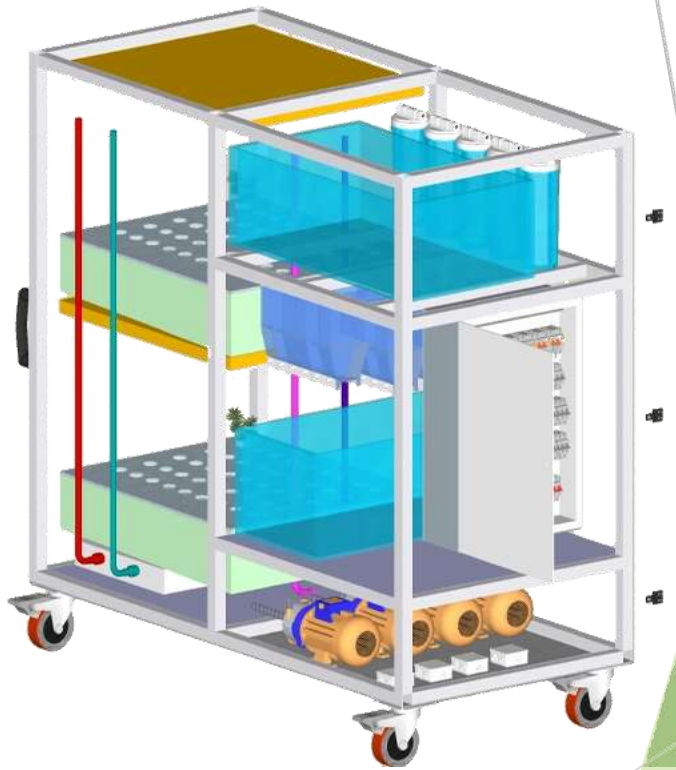
Il sistema di irrigazione e rilascio dei nutrienti è in grado di gestire sia le fasi di irrigazione, che l'apporto di nutrienti.

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

Zona di Controllo

La zona di controllo ospita tutti i sistemi in grado di impostare e mantenere stabili i seguenti parametri all'interno della zona di coltivazione:

- Temperatura
- Pressione atmosferica
- Umidità
- Flusso dell'aria
- Quantità di ossigeno.

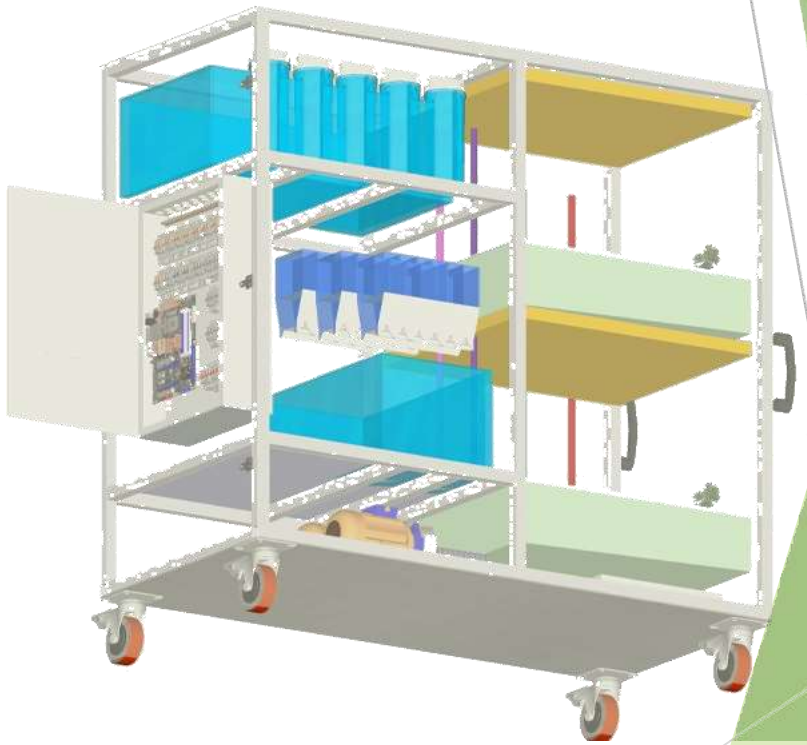


FotoPonica
Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

La sensoristica

Nella zona di coltivazione è presente una sensoristica in grado di misurare il peso delle singole piante, lo spettro del colore delle foglie e analizzare l'acqua recuperata dalla fase di pulizia vasche.

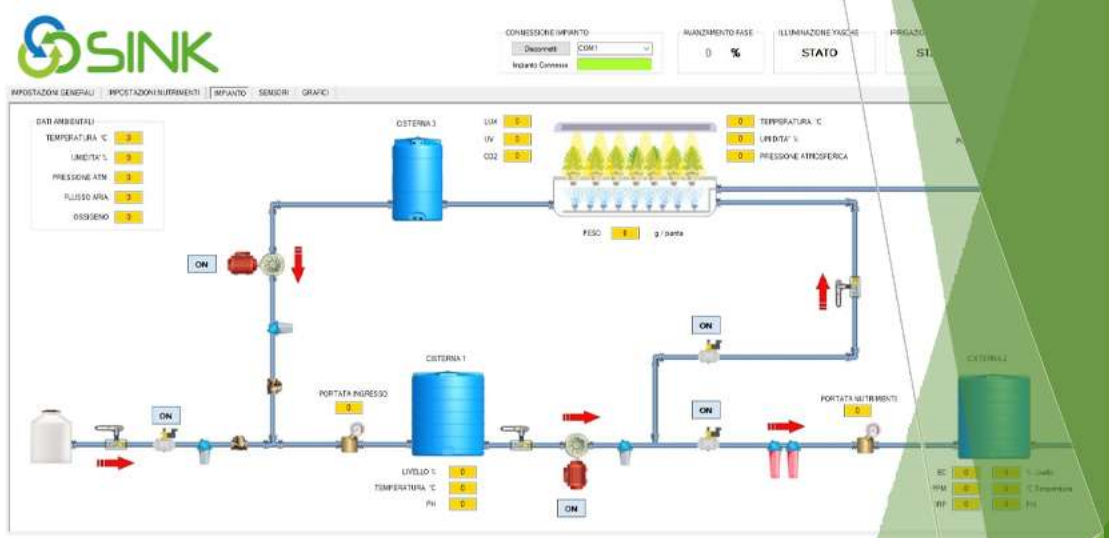


Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

Il Software

I software si occupa di impostare e tenere costanti la temperatura, la pressione atmosferica, l'umidità, il flusso dell'aria e la quantità di ossigeno all'interno della zona di coltivazione.

Si occupa, inoltre, di gestire l'irrigazione, i nutrimenti e l'illuminazione (lunghezza d'onda e potenza) di ogni singola vasca, secondo un protocollo preimpostato, verificando, attraverso la sensoristica, il corretto processo di crescita delle piante ed il funzionamento dell'impianto.



FotoPonica
Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

Il Software

Il software può essere controllato da remoto, attraverso la connessione internet, e permette, anche da remoto, di:

- controllare i dati registrati dalla sensoristica;
- Verificare il corretto funzionamento degli impianti;
- Modificare i parametri ambientali;
- Modificare le fasi di irrigazione, nutrienti e illuminazione per ogni vasca.

Il sistema è inoltre dotato di un circuito di telecamere che registra in *time lapse* la zona di coltivazione, visualizzabile da remoto, e di un sistema di audio diffusione per condurre esperimenti sull'utilizzo delle onde sonore in coltivazione.

FotoPonica
Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

Conclusioni

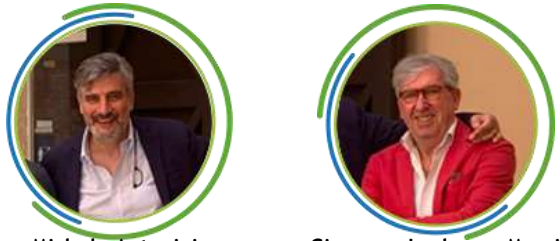
SINK può essere utilizzato per:

- Determinare i migliori parametri che garantiscano la massima accelerazione della crescita di una pianta.
- Trovare i parametri di crescita in grado di massimizzare la produzione di particolari principi attivi e metaboliti secondari di interesse cosmetico o farmaceutico.
- Effettuare ricerche scientifiche.
- Ricercare le condizioni ambientali ideali e il miglior cocktail di nutrienti per la coltivazione del superalimento.

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.

Il Gruppo

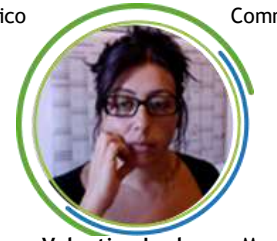
Il gruppo nasce dall'incontro fra l'esperienza imprenditoriale pluriennale di Michele Antonini e Giuseppe Laghezza Masci (esperti in organizzazione aziendale e internazionalizzazione), le competenze tecnologiche di Luciano Cudicio ed il mondo della ricerca rappresentato da Valentina Laghezza Masci, Federico Monteleone e Riccardo Tartaglia e si completa con le competenze gestionali ed amministrative di Carlo Ferdinando de Nardis.



Michele Antonini
Organizzazione aziendale ed Informatico

Giuseppe Laghezza Masci
Amministratore e Commerciale

Ing. Luciano Cudicio
Ricerca Tecnologica



Dr.ssa Valentina Laghezza Masci
Biologa c/o UNITUS

Dr Riccardo Tartaglia
Agronomo

Dr. Federico Monteleone
Agronomo

Dr. Carlo Ferdinando de Nardis
Consulente Finanziario

FotoPonica
Sistemi Innovativi per Nuove Coltivazioni

Tutte le informazioni contenute in questo documento sono da ritenere esclusivamente confidenziali e riservate. La diffusione, distribuzione e/o la copia del suo contenuto da parte di qualsiasi soggetto è severamente vietata ai sensi del D.Lgs. 30/2015 (Codice della proprietà industriale) e in particolare della relativa disciplina sui segreti commerciali.