

## Disinfestazione del terreno da patogeni ed erbe infestanti mediante macchina semovente a guida automatica ad iniezione diretta di vapore

### Riferimenti

Acronimo

INJVAP

Rilevatore

Perissinotto Andrea

Regione

Piemonte

Scala territoriale

Regionale

Titolo del programma

Programma regionale di ricerca,  
sperimentazione e dimostrazione agricola

Informazioni Strutturali

Capofila

Dipartimento di Economia Agraria, Forestale e  
Ambientale

Periodo

01/01/2008 - 31/12/2009

Durata

24 mesi

Partner (n.)

4

Costo totale

€172.328,38

Contributo concesso

€ 142.280,70 (82,56 %)

Risorse proprie

€ 30.047,68 (17,44 %)

Stato del progetto

Concluso

### Abstract

Il progetto di ricerca mira sostanzialmente all'incremento della competitività economica dei trattamenti di geodisinfestazione con vapore. E' stato sperimentato in campo un prototipo di sistema di applicazione del vapore con convenzione ad iniezione sub-superficiale da abbinare ad una macchina semovente ad elevato livello di automazione. Parallelamente all'attività di sviluppo e collaudo del diffusore ad iniettori, si è svolta una consistente attività sperimentale di laboratorio. Questa è stata volta da un lato alla valutazione delle dinamiche e dell'entità del riscaldamento del suolo ottenuto con il tradizionale sistema a campana e per iniezione sub-superficiale, dall'altro alla correlazione tra i livelli termici ottenuti con le due tecniche di insufflazione ed il controllo di infestanti e patogeni. I risultati relativi il contenimento dei patogeni tellurici in condizioni controllate hanno evidenziato che l'iniezione di vapore in profondità risulta la tecnica più efficiente nel contenimento della sopravvivenza delle strutture di resistenza degli agenti di fusariosi delle brassicacee. I risultati ottenuti hanno evidenziato come l'iniezione di vapore in profondità garantisce, rispetto all'applicazione mediante la piastra, un buon livello di contenimento dei parassiti tellurici introdotti in modo puntiforme nel profilo del terreno trattato. Per quanto riguarda gli effetti sui semi delle infestanti, è stata evidenziata una netta superiorità in termini di efficacia del sistema di diffusione a puntale rispetto a quello a piastra. Le prove in campo hanno dimostrato la validità del nuovo sistema di applicazione del vapore messo a punto. Con tempi di trattamento intorno agli 8 min si ottengono ottimi livelli di contenimento sia di patogeni tellurici particolarmente resistenti sia della flora infestante; tali tempi risultano inferiori di circa la metà rispetto ai più tradizionali sistemi a campana.

### Obiettivi

1) Messa a punto di un sistema eco-compatibile per la disinfestazione dei terreni orticoli sul territorio piemontese; 2) Valutare gli effetti del trattamento con vapore sulla vitalità della banca semi del terreno in diverse colture orticole; 3) Valutare l'efficacia del trattamento con vapore nel controllo delle comunità di malerbe effettivamente presenti in campo in diverse colture orticole; 4) Quantificare, in ambiente controllato, gli effetti di diverse combinazioni di temperatura e durata del trattamento sulla vitalità dei semi di alcune specie di malerbe di notevole diffusione e importanza, in varie condizioni pedologiche.

# Disinfestazione del terreno da patogeni ed erbe infestanti mediante macchina semovente a guida automatica ad iniezione diretta di vapore

2/5

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/disinfestazione-del-terreno-da-patogeni-ed-erbe-infestanti-mediante>

---

## Classificazione

Tipologia di ricerca

Sperimentazione

Area disciplinare

6.0 Ricerche a carattere generale

Area problema

204 Controllo di insetti, acari, lumache nelle coltivazioni erbacee, nei pascoli e nei fruttiferi

Ambiti di studio

13.1.1. Strutture, impianti, macchinari e/o attrezzature

7.5.5. Difesa e relativi input in generale

Parole chiave

infestanti

patogeni/patologie

Ambito territoriale

Regionale

Destinatari dei risultati

Produttori agricoli

Associazioni di produttori, cooperative, consorzi, ecc.

Beneficiari indiretti dei risultati

Distretto produttivo

Risultati Attesi

---

Protocolli operativi per l'applicazione di vapore surriscaldato per i principali binomi ospite-parassita di interesse per la coltivazione di solanancee e ortaggi a foglia in areali piemontesi

---

Natura dell'innovazione

Innovazione di processo / prodotto

Caratteristiche dell'innovazione

Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto

Protocolli e disciplinari

Impatti dell'innovazione

Miglioramento qualitativo

Si

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Miglioramento qualità suoli

---

# Disinfestazione del terreno da patogeni ed erbe infestanti mediante macchina semovente a guida automatica ad iniezione diretta di vapore

3/5

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/disinfestazione-del-terreno-da-patogeni-ed-erbe-infestanti-mediante>

---

---

Riduzione/annullamento degli effetti negativi dell'impiego del vapore (vuoto biologico e alterazione della struttura e delle caratteristiche chimiche del terreno)

---

Natura dell'innovazione  
Innovazione di processo

Caratteristiche dell'innovazione  
Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto  
Rapporti e manuali  
Pubblicazioni

---

Incremento delle possibilità di uso del vapore in particolare in quelle aree ove altre tecniche chimiche e non chimiche sono operativamente/tecnicamente di difficile uso

---

Natura dell'innovazione  
Innovazione di processo

Caratteristiche dell'innovazione  
Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto  
Rapporti e manuali  
Pubblicazioni

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione  
Miglioramento qualità suoli

Risultati Realizzati

---

Protocolli operativi per l'applicazione di vapore per la disinfezione di terreni per coltivazione di solanacee e ortaggi a foglia

---

Natura dell'innovazione  
Innovazione di processo / prodotto

Caratteristiche dell'innovazione  
Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto  
Protocolli e disciplinari

IMPATTI DELL'INNOVAZIONE

Miglioramento qualitativo  
Si

---

## Disinfestazione del terreno da patogeni ed erbe infestanti mediante macchina semovente a guida automatica ad iniezione diretta di vapore

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/disinfestazione-del-terreno-da-patogeni-ed-erbe-infestanti-mediante>

---

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione  
Miglioramento qualità suoli

---

Prototipo di sistema di distribuzione del vapore su macchinario agricolo

---

Natura dell'innovazione  
Innovazione di prodotto

Caratteristiche dell'innovazione  
Tecnologiche

Forma di presentazione del prodotto  
Prototipi

### IMPATTI DELL'INNOVAZIONE

Miglioramento qualitativo  
Sì

Mezzi tecnici  
Aumento

Altri costi di esercizio  
Aumento

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione  
Miglioramento qualità suoli

Partenariato  
Ruolo

Capofila

Nome  
Dipartimento di Economia Agraria, Forestale e Ambientale  
Responsabile  
Pietro Piccarolo  
pietro.piccarolo@unito.it  
Dettagli  
Ruolo

Partner

Nome  
Università degli studi di Torino - Centro di Competenza per l'innovazione in campo Agro-ambientale - AGROINNOVA  
Responsabile  
Maria Ludovica Gullino  
Dettagli  
Ruolo

Partner

Nome

---

## Disinfestazione del terreno da patogeni ed erbe infestanti mediante macchina semovente a guida automatica ad iniezione diretta di vapore

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/disinfestazione-del-terreno-da-patogeni-ed-erbe-infestanti-mediante>

---

Dipartimento di Agronomia Selvicoltura e Gestione del Territorio - Università di Torino

Responsabile

Francesco Vidotto

Dettagli

Ruolo

Partner

Nome

Regione Piemonte - Settore Fitosanitario

Responsabile

Dettagli

---