

### Titolo

## **Il calore istantaneo: una tecnologia per il 'pirodiserbo' e la 'pirodisinfezione' per una agricoltura sostenibile**

### Descrizione estesa del risultato

La moderna agricoltura ha intensificato e semplificato i sistemi di coltivazione ed i metodi di allevamento zootecnico, basandosi su un ingente impiego di input chimici, che ha compromesso l'equilibrio degli agro-ecosistemi. Attualmente è necessario ed opportuno, introdurre buone pratiche di difesa e di controllo ad oggi abbandonate, riproponendole mediante impiego di mezzi e strumenti innovativi. Il reimpiego del trattamento termico in agricoltura rappresenta una delle migliori soluzioni possibili, nel rispetto degli equilibri degli agro-ecosistemi. L'innovativa tecnologia utilizzata consente di ridurre l'impiego di fitofarmaci (diserbanti e fungicidi) in agricoltura, a vantaggio della sostenibilità dei metodi colturali, contribuendo alla tutela dell'ambiente, alla salvaguardia delle risorse naturali, alla sicurezza alimentare. Ad oggi sono state condotte molteplici esperienze in campo agricolo, con applicazioni in numerose colture orticole e frutticole, e zootecnico, in particolare negli allevamenti avicoli. Le esperienze condotte hanno portato alla messa a punto di applicazioni diverse per il calore istantaneo, come ad esempio nella preparazione del letto di semina in orticoltura, nel controllo delle infestanti sia per colture estese a tutta la superficie sia per quelle disposte su file. L'elenco delle applicazioni include specie orticole (insalate, asparago, aglio, ecc.), specie frutticole, ma anche altre specie (mais, patata, ecc). In viticoltura la fiamma viene impiegata anche per eliminare i succhioni, nel nocciolo ha trovato applicazione per contenere i polloni. La pirodisinfezione negli allevamenti avicoli si attua mediante un passaggio di 'calore istantaneo' prodotto con fiamma libera per la disinfezione della lettiera al termine del ciclo produttivo. Tale metodo permette di limitare l'impiego di prodotti chimici negli allevamenti avicoli, migliorando la sostenibilità degli allevamenti e favorendo il benessere animale anche nei sistemi produttivi intensivi. Il calore istantaneo viene prodotto con la fiamma libera ottenuta mediante bruciatura di gas GPL. Il trattamento termico applicato alle piante infestanti può sostituire l'utilizzo di diserbanti chimici. La fiamma libera trova impiego anche nella pirodisinfezione residui colturali (ortaggi, potature, foglie cadute a terra, lettiera avicola) al fine di ridurre la carica di inoculo batterico e fungino ad essi associata. La tecnologia a basso impatto ambientale attua buone pratiche di profilassi fitoiatrica, nel rispetto dell'ambiente e degli equilibri biologici degli agro-ecosistemi, favorendo il ripristino della fertilità del suolo e del benessere animale nei sistemi produttivi intensivi, con ricadute positive sull'economia delle filiere di settore. I risultati ottenuti con la tecnologia del calore istantaneo, applicata nelle diverse colture con le diverse macchine messe a punto per le specifiche esigenze colturali, sono stati ampiamente illustrati nella documentazione tecnica e divulgativa prodotta dalle Ditta che ha collaborato alla realizzazione dei diversi prototipi utilizzati nelle prove sperimentali e reperibili all'indirizzo <http://www.pirodiserbo.it>. Tra i risultati ottenuti se ne riportano di seguito alcuni, ritenuti tra i più significativi. Riduzione del rischio di contrarre la batteriosi del Kiwi (PSA); applicazione e semplificazione delle operazioni di gestione e trattamento dei residui delle lavorazioni in campo agricolo e zootecnico; minor impiego di sostanze chimiche di sintesi, miglioramento e tutela ambientale delle aree rurali; miglioramento delle condizioni lavorative e della salute degli operatori a seguito delle minori esposizioni a sostanze chimiche nocive. La sostenibilità delle tecniche di 'pirodisinfezione' è garantita dall'impiego di una

tecnologia smart, le macchine per l'applicazione del trattamento termico sono caratterizzate da semplicità costruttiva ed affidabilità durevole nel tempo. L'acquisto dell'attrezzatura richiede modesti costi iniziali d'investimento, bassa manutenzione e ridotti costi di utilizzo. La tecnologia inoltre è caratterizzata da semplicità di impiego da parte degli utilizzatori finali, senza richiedere formazione specializzata. La tecnica si inserisce facilmente nelle ordinarie azioni di gestione aziendale evitando di stravolgere gli aspetti logistici ed organizzativi nella conduzione delle aziende dei rispettivi comparti. Per tutto quello che è stato finora descritto, il risultato si può ritenere prontamente trasferibile.

Per ulteriori informazioni riguardo questa scheda risultato si faccia riferimento ai referenti della scheda, dott. Mauro Pagano e dott. Roberto Tomasone.

### **Responsabile del risultato**

MAURO PAGANO

Via della Pascolare 16, 00015 – MONTEROTONDO ()

Tel.: +39-06-906751

E-mail: mauro.pagano@crea.gov.it

### **Anno**

2017

### **Classificazione del risultato**

***Comparto produttivo:*** Produzioni vegetali fresche e trasformate  
COMPARTO ORTICOLO  
Comparto orticolo in generale

***Particolari categorie di prodotti/comparti produttivi:*** PRODOTTI BIOLOGICI, BIODINAMICI E SIMILARI  
Prodotti biologici, biodinamici e similari

***Categorie di ambiti di ricerca:*** TEMATICHE TECNICHE SU SPECIFICHE FASI DELLE FILIERE  
PRODUTTIVE  
Piante, coltivazione e produzione primaria (varietà, genetica, coltivazione biologica, agrotecniche, difesa, ecc.)  
DIFESA E RELATIVI INPUT  
Difesa e relativi input in generale

### **Parole chiave**

pirodiserbo, sostanza organica, lotta agronomica

### **Trasferibilità del risultato**

Si, trasferibilità immediata

### **Natura del risultato**

di processo-prodotto

### **Aree interessate**

Aree a clima continentale

Aree a clima mediterraneo  
Aree montane

### **Impatto dal punto di vista tecnico**

ottimizzazione tecniche agronomiche  
resistenza alle avversità biotiche  
razionalizzazione delle tecniche di difesa

### **Impatto dal punto di vista socioeconomico**

miglioramento qualitativo  
diminuzione mezzi tecnici

### **Impatto dal punto di vista ambientale**

riduzione input chimici ed energetici  
sostenibilità ambientale delle produzioni

### **Presupposti di contesto**

formazione imprenditori/lavoratori  
altro

### **Soggetti istituzionali da coinvolgere**

Organizzazioni di produttori  
Organizzazioni di allevatori

### **Potenziali utilizzatori**

Divulgatori  
Tecnici agricoli  
Imprenditori agricoli singoli e associati  
Allevatori singoli e associati  
Servizi Fitosanitari Regionali

### **Modalità di diffusione**

Sito web/internet  
Da individuare di concerto con i referenti istituzionali e non che occorre coinvolgere

### **Pubblicazioni**

Non sono presenti Pubblicazioni collegate al risultato

---

## **Progetto / Ricerca di riferimento**

### **Titolo del progetto**

Sviluppo di un sistema partecipato di supporto alla ricerca e alla diffusione dell'innovazione nel campo dell'agricoltura biologica nell'ambito dei PEI "Agricoltura sostenibile e produttiva" - PEI-AGRI-BIO

### **Coordinatore del progetto**

STEFANO BISOFFI

Via Po 14, 00198 – ROMA ()

Tel.: +39-06-47836250

E-mail: stefano.bisoffi@crea.gov.it

### **Ente finanziatore**

Ministero delle Politiche Agricole,Alimentari e Forestali-Dipartimento delle politiche competitive,qualità agroalimentare,ippiche,pesca-Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare,ippica - PQAI5-Comunicazione,Promozione,Valorizzazione

### **Breve descrizione del progetto e dei suoi obiettivi**

Secondo gli attuali indirizzi della politica europea e gli strumenti messi in atto dalla Commissione (Horizon 2020) è sempre più importante colmare le distanze tra ricerca e mondo produttivo. I PEI, costituendo il "modello di innovazione interattiva", sono gli strumenti pensati dalla Commissione Europea per ottenere tale obiettivo. Nell'ambito del settore biologico è importante creare, accompagnare e consolidare un sistema di comunicazione a rete che tenga conto e crei la giusta interazione tra i vari soggetti coinvolti nello sviluppo del settore (Associazioni di settore, Regioni e Amministrazioni locali, altre Istituzioni di ricerca, organismi e Servizi di sviluppo locali, imprese). Tra le attività del progetto emergono in sintesi:

- Analisi e taratura, nel doppio specifico dei PEI e del contesto biologico italiano, delle condizioni di realizzazione di co-ricerca;
- Animazione del coinvolgimento di stakeholder territoriali (agricoltori, animatori locali, tecnici, divulgatori e altri soggetti che per ruolo svolgono assistenza tecnica agli imprenditori agricoli e promozione rurale di cui si avvantaggia l'agricoltura biologica);
- determinazione delle condizioni di cui al punto precedente per la realizzazione di Comunità di Pratiche ai sensi dell'implementazione dei PEI;
- disegno del profilo di attività e delle competenze propedeutiche all'espletazione della funzione di innovation broker;
- interfaccia con focus group su agricoltura biologica promosso da Commissione Europea.

### **U.O. / Partner coinvolti nella realizzazione del risultato**

Non sono presenti Unità operative collegate al risultato

**Referenti istituzionali già coinvolti nella ricerca**

Non sono presenti Referenti già coinvolti per il risultato