

# SOSTANZE NATURALI E MICRORGANISMI PER LA PRODUZIONE SOSTENIBILE DI ORTAGGI AD ELEVATO VALORE NUTRACEUTICO

## Comparto

Orticolo

## Contesto

Il comparto orticolo rappresenta uno dei settori agricoli che impiega maggiormente input chimici lungo tutto il processo produttivo a partire dalla produzione del materiale di propagazione, lo sviluppo, la crescita e la nutrizione delle piante fino alla loro difesa dalle avversità biotiche. Considerato da una parte il crescente interesse del consumatore verso produzioni orticole di elevata qualità, maggiore valore nutraceutico, basso rischio tossicologico e a ridotto impatto ambientale e dall'altra la sempre più stringente imposizione di vincoli legislativi sull'impiego di agrochimici (concimi minerali, fitofarmaci), è quanto mai urgente non solo migliorare le caratteristiche produttive, fisico-chimiche e nutraceutiche dei prodotti orticoli, ma sviluppare nel contempo sistemi e tecniche di produzione in grado di limitare al massimo l'impiego di agrochimici. In questo scenario il mercato ha stimolato una crescente domanda da parte degli operatori orticoli di sistemi di produzione innovativi quanto più possibile sostenibili in termini ecotossicologici ed economici. In tale contesto, un ruolo fondamentale è svolto dall'impiego dei biostimolanti che oltre a migliorare le performance della coltura e le caratteristiche fisico-chimiche e nutraceutiche dei prodotti orticoli consentono anche una notevole riduzione di fertilizzanti. Il progetto, attraverso un approccio interdisciplinare, intende trasferire e validare una serie di strumenti innovativi per la coltivazione in "fuori suolo", e piena terra, di piante di pomodoro al fine di ottenere frutti della tipologia ciliegino ['Creativo' F1 e un ecotipo locale (P1)] caratterizzati da elevate caratteristiche fisico-chimiche e nutraceutiche. A tal fine saranno utilizzati biostimolanti costituiti sia da microrganismi (funghi endofiti tra cui micorrize arbuscolari e Trichoderma atroviride) applicati per via radicale sia da sostanze naturali (idrolizzati proteici ed estratti vegetali) applicati per via fogliare, in grado di stimolare specifiche risposte vegeto-produttive, fisiologiche, fisico-chimiche e nutraceutiche alle piante di pomodoro. Saranno valutati gli effetti dei biostimolanti sulle caratteristiche organolettiche del pomodoro utilizzato per la produzione di passata. Inoltre, sarà determinata la riduzione dell'impatto ambientale indotta dall'uso dei biostimolanti in virtù di un minor utilizzo di input chimici (fertilizzanti, fitofarmaci) attraverso il metodo 'Life Cycle Assessment'. Infine, sarà valutata la convenienza economica dell'apporto dei biostimolanti attraverso bilanci economici semplificati che permettono di determinare le variazioni di reddito dell'agricoltore legate all'incremento di produzione e di qualità del prodotto. Da ultimo tali sostanze verrebbero impiegate nel compostaggio dei residui colturali per uno smaltimento, quali ammendanti, in altri settori agricoli e per la produzione di pellets ai fini energetici.

## Obiettivi

Si prevede di validare l'applicazione di biostimolanti costituiti sia da microrganismi (funghi endofiti tra cui micorrize arbuscolari e Trichoderma atroviride) applicati per via radicale, sia da sostanze naturali (idrolizzati proteici ed estratti vegetali) applicati per via fogliare per la definizione di un sistema produttivo a basso impatto ambientale per massimizzare il livello produttivo, qualitativo e nutraceutico del pomodoro coltivato in un sistema fuori suolo ed in piena terra, migliorare la presentabilità del prodotto trasformato in passata in seguito a prove di trasformazione, determinare l'impatto ambientale in termini di riduzione dell'utilizzo di input chimici attraverso l'uso del metodo 'Life Cycle Assessment' e valutare la convenienza economica dell'applicazione dei biostimolanti. Da ultimo tali sostanze verrebbero impiegate nel compostaggio dei residui colturali per uno smaltimento, quali ammendanti, in altri settori agricoli e per la produzione di pellets ai fini energetici.

## Attività

Azione n. 1 - Applicazione di microrganismi e sostanze naturali su pomodoro della tipologia ciliegino coltivato in fuori suolo ed in piena terra; Azione n. 2 - Valutazione dell'effetto di microrganismi e sostanze naturali sulle caratteristiche vegeto-produttive e sui tratti fisico-chimici e nutraceutici del pomodoro coltivato in fuori suolo ed in piena terra; Azione n. 3 - Valutazione dell'effetto di microrganismi e sostanze naturali sullo stato nutrizionale del pomodoro coltivato in fuori suolo ed in piena terra, sulla riduzione dell'impatto ambientale a seguito del minor utilizzo di input chimici e della validità economica dell'uso dei biostimolanti; Azione n. 4 - Prove di trasformazione; Azione n. 5 - Introduzione e adozione di procedure di controllo e certificazione, disciplinari; Azione n. 6 - Miglioramento della presentabilità e dell'identità del prodotto commerciale; Azione n. 7 - Reimpiego di scarti di coltivazione; Azione n. 8 - Dimostrazione, disseminazione e divulgazione dei risultati; Azione n. 9 - Coordinamento, monitoraggio e gestione.

## Descrizione

Le innovazioni di prodotto e di processo da trasferire riguardano essenzialmente le tecniche agronomiche innovative per affrontare in modo sostenibile alcune importanti problematiche che interessano la coltivazione del melone cantalupo e della melanzana connesse, in particolare, agli aspetti relativi al miglioramento delle performance quanti-qualitative e la massimizzazione dell'efficienza d'uso dell'azoto. Piantine di melone cantalupo e melanzana saranno innestati su dei portinnesti innovativi (specie selvatiche ed affini) che attualmente sono impiegati solo a livello sperimentale. Le produzioni orticole, soprattutto quelle provenienti dall'ambiente protetto per la produzione di ortaggi fuori stagione, sono quelle maggiormente esposte ad input tali da garantire la massima produttività per giustificare gli elevati costi di produzione. Pertanto, queste produzioni espongono il consumatore a rischi ed impattano negativamente sull'ambiente in fase di processo. A tal proposito, anche nel comparto dell'orticoltura protetta possono applicarsi strategie ecosostenibili ed in grado di valorizzare dal punto di vista nutrizionale e nutraceutico il prodotto. Si tratta di metodi di produzione che consentono un incremento dell'efficienza d'uso dell'azoto con un eventuale riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti di sintesi. Nello specifico, si prevede di migliorare le caratteristiche produttive, fisico-chimiche e nutraceutiche, nonché, la riduzione di fertilizzanti azotati tramite l'utilizzo di piantine innestate di melone cantalupo innestato su Cucumis metuliferus e di melanzana innestata su S. aethiopicum, su S. macrocarpon e su S. torvum (portinnesto comunemente utilizzato per la melanzana). 3.1 I campi sperimentali realizzati all'interno dell'azienda capofila saranno valorizzati e utilizzati come impianti pilota modulari che tramite opportuni piani di divulgazione potranno essere replicabili presso le aziende partner.

## Stato del progetto

Su entrambe le prove sperimentali sono in corso i rilievi riguardanti i tratti di crescita e sviluppo delle piante.

## PSR SICILIA 2014/2022 – Sottomisura 16.1

"Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del P.E.I. in materia di produttività e sostenibilità dell'Agricoltura".

## Riferimenti

**Acronimo**  
SO.MI.PR.O.N.  
Sostanze naturali e microrganismi per la produzione sostenibile di ortaggi ad elevato valore nutraceutico

**Focus Area**  
3a) Migliore integrazione dei produttori primari nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, mercati locali e filiere corte

## Informazioni

**Capofila**  
Agrikam dei f.lli Mezzasalma - Società Agricola Semplice

**Partner**  
n° 22

**Comparto**  
Ortofrutticolo

**Periodo**  
36 mesi

**Regione**  
Sicilia

**Localizzazione**  
ITG18 - Ragusa

## Partenariato

**Partner:**  
Agrikam dei f.lli Mezzasalma - Società Agricola Semplice  
A.BIO.MED.  
SOCIETÀ AGRICOLA BIO AGNELLO  
C.V.F. SRL  
LICITRA GIOVANNI  
OCCHIPINTI ANTONIO  
OCCHIPINTI GUGLIELMO  
AZ. AGR. NATUR VERA SS. DI SPADARO GIOVANNI  
FIORILLA GIUSEPPE  
BOVONE BARBARA  
SAVÀ GIANLUCA  
CARNEMOLLA DANIELE  
AZ. AGR. RAGUSA SENZIO  
ASSOCIAZIONE AGRICOLA ALPA  
AZ. AGR. ALESSI GIUSEPPE  
AGRLINE SRL  
AZ. AGR. AREA VERDE  
SIALAB SRL  
PRO.SE.A. SRL  
CORISSIA  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II