

Orticoltura 2.0: 0 residui, 0 scarti, per produrre gli alimenti del futuro

Riferimenti

Tipo di progetto

Gruppo Operativo

Acronimo

In ortu

Tematica

Gestione aziendale

Focus Area

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

Informazioni

Periodo

2018 - 2020

Durata

28 mesi

Partner (n.)

48

Regione

Umbria

Comparto

Orticoltura

Localizzazione

ITI21 - Perugia

Costo totale

€632.547,69

Fonte di finanziamento principale

Programma di sviluppo rurale

Programma di sviluppo rurale

2014IT06RDRP012: Italy - Rural Development

Programme (Regional) - Umbria

Parole chiave

Competitività e diversificazione agricola e forestale

Controllo delle infestanti e delle malattie

Fertilizzazione e gestione delle sostanze nutritive

Gestione di rifiuti, sottoprodotti e scarti di produzione

Gestione energetica



Obiettivi

Creazione di valore aggiunto con coltivazione di ortaggi di qualità, razionalizzazione di trasformazione e sviluppo di nuovi prodotti food a elevato valore nutraceutico; valorizzazione di scarti e residui per nuovi prodotti per l'economia circolare; sostenibilità ambientale con energia rinnovabile e un modello di coltivazione virtuoso, per l'uso di biostimolanti e biochar attivato con microrganismi utili, invece di concimi fossili; modelli di coltivazione per realtà aziendali di piccola dimensione, ma con strutturato sistema di conferimento, commercializzazione e valorizzazione del prodotto, per destagionalizzare il lavoro agricolo e differenziare la produzione delle aziende umbre.

Attività

1) Produzione tracciata di ortaggi di qualità, zero residui (disciplinari) con uso di rinnovabili e biochar attivato per nutrizione e difesa, e studio LCA. 2) Innovazione della raccolta (insalata in idroponica) e prima trasformazione; disidratazione con rinnovabili e confezionamento QbD dei prodotti -Quality by Design; estrazione di phytochemicals da scarti della GDO. 3) Sviluppo di alimenti innovativi ad alto valore nutraceutico con gli estratti della precedente attività e impregnazione sottovuoto. Valorizzazione dei residui colturali per biocompositi da fibre lignocellulosiche, e micro/nanostrutture per usi tecnologici. 4) Modello replicabile e sostenibile su larga scala.

Contesto

Necessità di creazione di valore aggiunto per remunerare il settore primario e destagionalizzare la produzione per mantenere la ruralità (piccoli produttori in rete per avanzamento tecnologico, trasformazione e commercializzazione cooperativistica). Utilizzo di energie rinnovabili, es. il

Macchine e attrezzature agricole
Produzione vegetale e orticoltura
Qualità, trasformazione e nutrizione
Sistemi di produzione agricola

Sito web

<http://www.orticoltura20.com>

Stato del progetto
completato

calore residuo del biogas per riscaldamento serre e disidratazione prodotti. Valorizzazione di residui e prodotti scartati da GDO per: estrazioni di phytochemicals (alimenti fortificati) e produzione di biocompositi per economia circolare connessa alla green economy a valle del processo agricolo, nel quadro di H2020. Il progetto risponde all'esigenza della GDO e dell'industria di trasformazione di avere una continuità di offerta di prodotti ortivi a qualità controllata e tracciata, secondo un marchio dietro il quale vi è un processo di HACCP, necessaria premessa all'adesione a protocolli di qualità, garantiti da terze parti e riconosciuti a livello europeo e mondiale (ad es. standard BRC o Global G.A.P.). Il progetto è ambizioso, ma alla portata dei proponenti, in quanto l'innovazione tecnologica è già stata validata in precedenti progetti a livello nazionale ed europeo. Di rilievo: l'attenzione alla valorizzazione del 100% della biomassa prodotta; l'impiego di energie rinnovabili in molte fasi della filiera; il biochar funzionalizzato per ridurre l'impiego di fertilizzanti e agrochimici; le micro/nanotecnologie ed i nuovi materiali bio-compositi, ecc., ma soprattutto il fatto che le innovazioni sono proposte in un progetto agro-industriale in cui si integrano moduli operativi sinergici, operanti in un ambiente sicuramente vocato, ma che mai in precedenza si è proposto come polo di produzione di colture ortive.

Partenariato

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Capofila	FAT - Fattoria Autonoma Tabacchi	Via G. Oberdan 12 06012 Città di Castello PG Italia	0758627911	info@fattoriatabacchi.it
Partner	La Fattoria Agri & Service Società Cooperativa Agricola	Largo Monsignore Giovanni Muzi 8 06012 Città di Castello PG Italia	075 8627940	
Partner	PRO AGRI - Consorzio produttori agricoli - Soc. Coop. Agricola	Via Oberdan 12 06012 Città di Castello PG Italia	075 8510110	
Partner	Fratelli Testi e Figli - Società semplice agricola	Strada Ranco 6 - Frazione S. Egidio 06134 Perugia PG Italia	3393185882	agritesti@alice.it

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Partner	COBA - Società semplice agricola	Corso Vittorio Emanuele 58 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Bruni Luca	Località San Martin d'Upò - Vocabolo Casella 51 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Ceccagnoli Alberta	San Martino d'Upò 49 06012 Città di Castello PG Italia	0758526139	info@casa-sanmartino.com
Partner	Petturiti società agricola semplice	Località Giove 4 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Società Agricola Fonte del Pero s.s.	Vocabolo Fonte del Pero 2 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Ferri Alberto	Via F. Ferrer 19 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Chiavacci Giorgio	Via G. Spadolini 1 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Società Agricola Le Tre C di Carnevali Angelo e Lorenzo società semplice	Frazione San Maiano 33 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Brugnoni società agricola semplice	Strada Colomba Pecorari 1/A - Frazione Pieve Pagliaccia 06134 Perugia PG Italia		

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Partner	Bianchini Antonio	Via Etruria 45 - Frazione Trestina 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Società Agricola Battistoni s.s.	Frazione Piosina Sant'Ansano 15 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Azienda Agraria Taschini Giuseppe	Via Galvani 9 - Frazione Sansecondo 06012 Città di Castello PG Italia	075 857 8317	
Partner	Rossi Fabio	Frazione Colonnata 18 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Azienda Agricola Cicognola di Biocchetti Mirco	Strada dei Palazzi 12 06134 Perugia PG Italia	3284586928	
Partner	Azienda Agricola Boriosi Angela ed Emilio	Vocabolo Capecci 8 - Frazione Valdipetrina 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Cagnoni Franco Giuseppe e Tellini Gloria società agricola semplice	Località Vignale - Frazione Celalba 06016 San Giustino PG Italia		
Partner	Ciani società agricola semplice	Località Capanne 06016 San Giustino PG Italia		
Partner	Battistoni Mauro	Via Cà dei Brozzi 1 06016 San Giustino PG Italia		

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Partner	Corliani Luigi e Sauro società semplice agricola	Vocabolo San Maiano 30 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Società Agricola Crispoltoni S.S.	Località Lerchi 1 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Giaccaglia Francesco	Vocabolo Cappelli 9 - Frazione Valdipetrina 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Agricola Giunti società agricola semplice	Frazione Ronti - Vocabolo Pietraia 39 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Brozzi Luigi	Via F. Bonavita 22 - Frazione Morra 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Azienda Agricola Citti Enrico	Frazione Niccone 197/A 06019 Umbertide PG Italia		
Partner	Taschini Sauro	Via Luigi Galvani 9 - Frazione San Secondo 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Biagioli Roberto	Via Trastevere - Vocabolo Santa Maria Maddalena 16 06019 Umbertide PG Italia		
Partner	Forti Matteo	Vocabolo Cenciano 57 - Frazione Cerbara 06012 Città di Castello PG Italia		

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Partner	Fouad - società agricola semplice	Via Trieste 9 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Società Agricola Meoni Cesare e Ulisse s.s.	Frazione San Pietro a Monte - Vocabolo Crete 8 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Agricola il Palazzone s.a.s. di Maria Grazia Mignini & C.	Viale Vittorio Veneto 12 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Azienda Agraria Segno società semplice	Via Vittorio Emanuele 1 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Società Agricola Il Pagino s.s.	Vocabolo Pagino 18 - Località Astucci 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Zoi Duilio	Vocabolo Lupo - Frazione Vingone 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Armati Giuseppe	Vocabolo Cerreto 54 - Frazione Volterrano 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Agricola Donadoni s.s. - società semplice	Viale Vittorio Emanuele Orlando 24 06012 Città di Castello PG Italia	0758554577	
Partner	Onofri Giorgio	Vocabolo Vena 35 - Frazione Morra 06012 Città di Castello PG Italia		

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Partner	Patriarchi Raffaele	Vocabolo Sterpeto 4 - Frazione Sterpeto 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Nardoni Francesco e Nardoni Enrico s.s.	Via XIV Maggio 14 - Frazione Sansecondo 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Taschini Nicola	Via Luigi Galvani 9 - Frazione S. Secondo 06012 Città di Castello PG Italia		
Partner	Alunno Claudio	Via Umbria 65 06016 San Giustino PG Italia		
Partner	C.I.A. Umbria - Servizi all'impresa s.r.l.	Via Mario Angeloni 1 06124 Perugia PG Italia	0757971056	umbria@cia.it
Partner	Cratia s.r.l.	Via Catanelli 70 06134 Ponte San Giovanni PG Italia	07532028	formazione@cratia.it
Partner	Consorzio universitario nazionale per la scienza e la tecnologia dei materiali	Piazza San Marco 4 50121 Firenze FI Italia	055 2338712	segreteria@instm.it
Partner	Università degli Studi della Toscana	Via S.Maria in Gradi, 4 01100 Viterbo VT Italia	0761 3571	rettore@unitus.it

Innovazioni

Descrizione

Messa a punto di un disciplinare di produzione a basso impatto ambientale e sostenibile per raggiungere l'obiettivo di una qualità tracciata, zero residui (attività 1.1). Verranno considerate tecniche di coltivazione validate dalle esperienze fin qui maturate, compreso l'uso di estratti naturali ad effetto corroborante e biostimolante. Nel corso del progetto saranno inserite, prima a livello sperimentale e poi su ampie superfici, le innovazioni tecnologiche via via acquisite grazie alle attività previste

dal progetto stesso, tra cui l'uso di Biochar/Idrochar funzionalizzati per la nutrizione e la difesa (attività 1.2), alcuni "phytochemicals" ottenuti dalle estrazioni svolte a carico delle biomasse di scarto (attività 2.3), i micro/nanovettori di regolatori di crescita ed estratti botanici previsti dall'attività 3.2.3.

Settore/comparto
Prodotti ortofrutticoli

Area problema
Controllo delle erbe infestanti ed altri organismi nocivi per le colture
Produzione di frutti e vegetali con maggiore accettabilità dai consumatori
Sicurezza alimentare

Effetti attesi
Miglioramento commercializzazione
Miglioramento qualità prodotto
Risparmio energetico

Descrizione
L'utilizzo di "char" come veicolo di microrganismi utili alla nutrizione ed alla difesa delle piante può costituire un mezzo per l'aumento della fertilità del terreno, anche biologica, limitando il ricorso a concimazioni chimiche ed agrochimici per la difesa. Liste di ceppi e specie con effetto biostimolante sono state pubblicate di recente (EBIC 2016). *Pseudomonas* spp. e *Trichoderma* spp. sono particolarmente interessanti e dimostrati "safe" (Qualified Presumption of Safety). INSTM possiede una collezione di *Trichoderma*, dalla quale gli isolati più promettenti saranno isolati per le azioni successive. I consorzi microbici, da valutare pianta per pianta, saranno progettati per resistere a stress biotici e abiotici, oltre ad essere utilizzati per le azioni successive (attività 1.2).

Settore/comparto
Prodotti ortofrutticoli

Area problema
Interrelazioni tra pianta, suolo, acqua e nutrienti
Controllo delle erbe infestanti ed altri organismi nocivi per le colture
Produzione di frutti e vegetali con maggiore accettabilità dai consumatori

Effetti attesi
Tutela della biodiversità
Miglioramento produttività
Miglioramento qualitativo dei suoli

Descrizione
Lo studio dell'efficienza energetica delle serre utilizzate per le attività previste in progetto (serra coperta con telo singolo e serra coperta con doppio telo) verrà condotto attraverso il monitoraggio dei parametri climatici importanti per le colture allevate in fuori suolo in ambiente protetto (attività 1.4)

Settore/comparto
Prodotti ortofrutticoli

Area problema
Modificazioni climatiche e adattamento al clima delle coltivazioni
Miglioramento delle strutture e attrezzature dell'azienda
Produzione di frutti e vegetali con maggiore accettabilità dai consumatori

Effetti attesi

Incremento dei margini di redditività aziendali
Miglioramento produttività
Risparmio energetico

Descrizione

Il piano di lavoro prevede la realizzazione di un prototipo per la raccolta dei plateau utilizzati nella fase in serra del ciclo produttivo della insalata in coltura idroponica su cui viene applicata la tecnica di allevamento del float-system (attività 2.1)

Settore/comparto

Prodotti ortofruttili

Area problema

Conservazione ed uso razionale dell'acqua (v.107)
Miglioramento delle strutture e attrezzature dell'azienda
Produzione di frutti e vegetali con maggiore accettabilità dai consumatori

Effetti attesi

Incremento dei margini di redditività aziendali
Miglioramento produttività
Miglioramento qualità prodotto

Descrizione

Il principio sul quale si basa la disidratazione consiste nel ridurre l'acqua disponibile dell'alimento, limitando sia lo sviluppo microbico (batteri, lieviti e muffe) che l'intercorrere di fenomeni degradativi di natura chimica ed enzimatica. In aggiunta, la disidratazione ha anche l'obiettivo di minimizzare i costi di conservazione e trasporto del prodotto alimentare. Mediante l'utilizzo di un packaging idoneo, i prodotti disidratati sono generalmente conservabili a temperatura ambiente, nonché facilmente trasportabili poiché caratterizzati da peso e volume ridotti. La sostenibilità del processo di disidratazione verrà garantita dall'uso di calore residuo del biogas (attività 2.2). A questa prima fase farà seguito un'attività di sviluppo di alimenti disidratati e semi-disidratati di elevata qualità sensoriale e nutrizionale, arricchiti se possibile di prebiotici, fitosteroli e vitamine (attività 3.3).

Settore/comparto

Prodotti ortofruttili trasformati

Area problema

Processi di trasformazione dei prodotti primari
Miglioramento delle classificazioni e degli standards di prodotti vegetali ed animali
Proteggere gli alimenti per l'uomo ed i mangimi dai microrganismi pericolosi e dalle tossine naturali

Effetti attesi

Diversificazione dei prodotti
Incremento dei margini di redditività aziendali
Miglioramento commercializzazione

Descrizione

La valorizzazione del fuori specifica e sotto calibro, nonché di specifiche frazioni delle biomasse prodotte (bucce, semi, foglie, ecc.), verrà effettuata a più livelli: (1) Messa a punto di metodiche estrattive mirate al recupero dei "phytochemicals" dalla matrice vegetale; (2) Caratterizzazione dei "phytochemicals"; (3) Valutazione dell'effetto dell'essiccamento della biomassa e della stabilità dei "phytochemicals" (attività 2.3). La valorizzazione degli estratti prodotti nel corso dell'attività 2.3 avrà luogo attraverso la produzione prototipale di almeno un intermedio liquido o solido per l'impiego nella formulazione

di integratori e alimenti dietetici o fortificati da parte di laboratori ed industrie specializzate (attività 3.1).

Settore/comparto

Prodotti ortofruttili trasformati

Area problema

Nuovi e migliorati prodotti alimentari derivati dalle produzioni di pieno campo

Processi di trasformazione dei prodotti primari

Nutrizione umana

Effetti attesi

Diversificazione dei prodotti

Incremento dei margini di redditività aziendali

Miglioramento commercializzazione

Descrizione

Valorizzazione dei residui ligno-cellulosici per la realizzazione di un intonaco eco-sostenibile rinforzato con fibre naturali provenienti da residui di materiali da scarto quale la fibra della pianta del pomodoro. Obiettivo è ottenere un prodotto con caratteristiche termiche e meccaniche accettabili in campo edile. L'applicazione sperimentale comprende formulazioni diverse e analisi termiche per valutare le capacità isolanti dei provini oggetto di studio (attività 3.2.1).

Settore/comparto

Prodotti ortofruttili

Area problema

Processi di trasformazione dei prodotti primari

Diminuire l'inquinamento dell'aria, acqua, e suolo

Organizzazione della ricerca agricola

Effetti attesi

Diversificazione dei prodotti

Incremento dei margini di redditività aziendali

Risparmio energetico

Descrizione

Verrà condotto uno studio di concept proof/fattibilità relativo all'utilizzo delle fibre ligno-cellulosiche residue per la produzione di bio-compositi, da utilizzarsi per esempio per la produzione di vasetti contenenti fibre, sulla base di formulazioni già in possesso di INSTM. L'UdR ha maturato una vasta esperienza nella produzione di bio compositi a base di PHA e PLA con fibre naturali (attività 3.2.2).

Settore/comparto

Prodotti ortofruttili trasformati

Area problema

Controllo delle malattie e dei nematodi delle coltivazioni erbacee, dei pascoli e dei fruttiferi

Processi di trasformazione dei prodotti primari

Diminuire l'inquinamento dell'aria, acqua, e suolo

Effetti attesi

Diversificazione dei prodotti

Incremento dei margini di redditività aziendali

Miglioramento commercializzazione

Descrizione

Valorizzazione dei residui ligno-cellulosi per la produzione di micro e nanostrutture per veicolare composti bioattivi ad effetto biostimolante e bioregolatore sulle colture. La microincapsulazione si basa sul confinamento di materiali solidi, liquidi o gassosi in capsule di dimensioni micrometriche che, in genere, possono contenere agrochimici, fattori di crescita per le piante (biostimolanti), medicinali, additivi alimentari, profumi/aromi. Il guscio della capsula previene e controlla la diffusione dei composti confinati al di fuori del core, in quanto costituisce una barriera con spessore dell'ordine di grandezza micro o nano, protegge i composti sensibili da degradazione dell'ambiente esterno e assicura un rilascio nelle giuste tempistiche sul target dei componenti incapsulati. Tra le possibilità prospettate c'è quella di produrre sistemi di micro o nanostrutture a base di lignina, che possono avere possibili applicazioni nei settori alimentare, agricolo, cosmetico e salutistico, grazie alle proprietà di biomacromolecola antiossidante e in grado di assorbire la luce UV (attività 3.2.3).

Settore/comparto

Prodotti ortofrutticoli trasformati

Area problema

Processi di trasformazione dei prodotti primari

Nutrizione umana

Diminuire l'inquinamento dell'aria, acqua, e suolo

Effetti attesi

Diversificazione dei prodotti

Incremento dei margini di redditività aziendali

Miglioramento qualità prodotto

Descrizione

Studio dell'LCA della nuova filiera orticola "zero residui zero rifiuti" (attività 1.3) e trasferimento delle innovazioni ad un modello replicabile su larga scala (attività 4). La filiera sarà sviluppata secondo un modello sostenibile, sia dal punto di vista energetico che ambientale, con lo scopo di valorizzare a pieno le capacità produttive delle aziende coinvolte, indipendentemente dalla dimensione, coinvolgendo unità produttive locali e centri di ricerca, con un approccio olistico e attento alla creazione di nuove opportunità di sviluppo di nuove filiere agro-industriali nell'ambito dell'economia circolare.

Le innovazioni introdotte, tecnologiche e di processo, riguardano: la fase di coltivazione in campo ed in coltura protetta (in queste ultime privilegiano l'uso di fonti energetiche rinnovabili), la scelta di colture idonee, la messa a punto della fase del post-raccolta e della commercializzazione.

Settore/comparto

Prodotti ortofrutticoli

Area problema

Processi di trasformazione dei prodotti primari

Competitività a livello nazionale e internazionale

Cambiamenti strutturali dei sistemi agricoli

Effetti attesi

Diversificazione dei prodotti

Incremento dei margini di redditività aziendali

Miglioramento commercializzazione

Link utili

Titolo/Descrizione	Url	Tipologia
Sito web	http://www.orticoltura20.com	Sito web
Pagina web sul sito PIU Umbria	https://www.piumbria.com/progetto3a/orticoltura-2-0/	Link ad altri siti che ospitano informazioni del progetto
