ESTRAZIONE E RECUPERO DI SOSTANZE BIOATTIVE DALLE ACQUE DI VEGETAZIONE (AV) OLEARIE

Regione
Calabria

Comparto/Prodotto
Olivicoltura » Sottoprodotti lavorazione olive

Anno di realizzazione
2013

Validazione dell'innovazione
Misura 124 (programmazione 2007-2013)

Ambito Innovazione
Energia

Tipo di innovazione
Di processo
Di prodotto

Fase processo produttivo
Prima trasformazione

Benefici dell'innovazione
Aumento della competitività
Creazione di nuovi mercati
Diminuzione dei costi di produzione
Incremento della redditività

Azienda Agricola Fangiano di Marco Ferrini

agriturismo CALABRIALCUBO
AGRICOLTURA, PASSIONE, ALTA CUCINA

Indirizzo
C.da Fangiano, 16
88047 Nocera Terinese CZ
Italia

L'Azienda Agricola Fangiano è stata fondata nel 2006 da un giovane imprenditore nativo delle Marche che, appena laureatosi in Scienze Agrarie all'Università di Bologna, si è trasferito in Calabria per dedicarsi ad una proprietà terriera di ca 50 ettari proveniente da successione familiare.

Marco Ferrini ha trasformato nel tempo la semplice attività olivicola in un sistema agrituristico moderno basato sulla varietà e qualità dei prodotti procedendo alla trasformazione biologica della coltivazione sia degli ulivi che delle coltivazioni attivate nel tempo: orticole, avocado e erbe aromatiche/ officinali, ortaggi e carni bovine.

Dopo una rigorosa ricerca sull'architettura rurale del territorio, sono stati ristrutturati vecchi edifici rurali abbandonati e fatiscenti per realizzare un sistema agrituristico che, sebbene distribuito nei diversi comparti della superficie aziendale, ha puntato sull'obiettivo di ridare una seonda vita alle strutture prettamente agricole e nello stesso tempo a non consumare il suolo con nuove edificazioni. Sono quindi stati restaurati:

- Un vecchio mulino ad acqua risalente al 1700 (non ci sono dati certi antecedenti), integrato nei primi del 1900 con macchine elettriche; sono stati restaurati anche i macchinari sia della parte ad acqua che elettrica, perfettamente funionanti, e oggi è uno spazio museale aperto a tutti per visite ed utilizzato per fattorie didattiche;
- Sempre nel complesso edificatorio del vecchio mulino, in pratica un piccolo borgo incastrato nelle rocce che fiancheggiano il fiume Grande, fonte dell'energia idrauilica del vecchio mulino, il restauro degli edifici accessori ha consentito di insediare la ristorazione dell'Agriturimo il cui brand è "CALABRIALCUBO" ed anche alcune camere per la parte residenziale;
- La stalla ed il fienile trasformati in parte residenziale con piscina a sfioro vista mare dotata: di copertura telescopica, di idromassaggio e di piccola sauna; nella stesssa struttura è stata realizzata una residenza al piano strada allestita per portatore di handicap con accompagnatore.

I nostri prodotti sono:

- OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA BIOLOGICO: da olive provenienti dalla coltivazione bilogica dei propri terreni; la produzione avviene nell'oleificio aziendale che lavora solo per l'Azienda Agricola Fangiano.
- CONSERVE: olive da tavola (nere asciugate al sole e'ammaccate' come nella tradizione calabrese), ortaggi sotto olio extravergine d'oliva provenienti da coltivazione orticola aziendale biologica, salse di pomodoro, etc. tutte lavorate nel laboratorio aziendale.
- AVOCADO: piccola piantagione di ca 2 ha impiantata nel 2009.
- ERBE AROMATICHE/OFFICINALI: origano, melissa etc. sia per vendita diretta che per trasfromazione in estratti da consumare nell'agriturismo.
- LUPPOLO: piccolo impianto la cui produzione è utilizzata nel micro-birrificio artigianale ospitato in un edificio aziendale, brand: 'A Magara, ed i cui prodotti vengono in parte consumanti nell'agriturismo aziendale e costituiscono particolare attrazione dei consumatori.
- POLIFENOLI (antiossidanti): ricavati per estrazione dalle acque di vegetazione olearie (vedi sotto). Al momento non ancora commercializzati.

Origine dell'idea innovativa
Recupero di composti nobili (polifenoli, antiossidanti) dalle acque reflue di vegetazione olearie.

L'Azienda Agricola Fangiano, nel volersi posizionare sul mercato come una medio-piccola azienda agricola di eccellenza e

con produzioni di nicchia, ha identificato nel trattamento delle acque reflue olearie una opportunità di incremento di redditualità e di minimizzazione dell'impatto ambientale.

Avvalendosi di competenze e di sensibilità ambientale della società di ingegneria Techfem S.p.A., con una sede operativa in Lamezia Terme (CZ), specializzata in trattamento acque reflue e con la collaborazione scientifica dell'Università Federico II di Napoli,ha intrapreso la ricerca nell'ambito del finanziamento del PSR 2007-13 Asse I – Misura 124 ed è arrivata ai risultati di seguito descritti.

Descrizione innovazione
Le acque di vegetazione che vengono prodotte in seguito al processo di molitura delle olive, gramolatura della pasta olearia e successiva centrifugazione tramite decanter, vengono sottoposte ad un processo di estrazione della componente polifenolica.

L'estrazione viene effettuata con una serie di quattro membrane: Microfiltrazione (MF), Ultrafiltrazione (UF), Nanofiltrazione (NF) ed Osmosi Inversa (OI).
Le acque di vegetazione (AV) vengono enzimate in linea e stoccate in atmosfera controllata di azoto, in un grande serbatoio per 24 ore al fine di consentire alle macromolecole di oleuropeina di scomporsi in composti più pregiati: tirosoli ed idrossitirosoli.
Inizialmente, le AV vengono finemente pretrattate per asportare residui solidi e filamenti che potrebbero velocemente intasare la prima membrana di MF, con una doppia serie di filtri meccanici da 100, 60 e 25 micron a rigenerazione automatica. Quindi vengono fatte passare nella sequenza di membrane.
Il retentato della MF viene inviato allo scarico e recuperato come biomassa. Il retentato della UF, comprendente prevalentemente polifenoli, così come il retentato della NF, con prevalenza di tirosoli, e quello dell'OI con prevalenza di idrossitirosoli vengono recuperati in serbatoi, sempre ad atmosfera controllata, di azoto ed inviati allo spray drying per ottenerne polvere ad uso commerciale per il mercato della cosmetica e nutraceutica, come materie prime da dosare nei prodotti finiti.

In seguito al trattamento delle acque di vegetazione è stato eliminato lo spargimento sul campo delle acque di vegetazione in quanto l'ultimo stadio di trattamento di estrazione prevede il filtraggio attraverso una membrana di Osmosi inversa e pertanto il permeato risulta acqua chiara e senza alcuna salinità (acqua da bere) che viene riutilizzata nell'oleificio stesso per la diluizione della pasta gramolata prima dell'inserimento nel decanter. Inoltre quest'acqua è anche idonea per lo scarico in fogna.

Benefici dell'Innovazione

Economici
Al momento l’azienda ha potuto sostanzialmente raggiungere il beneficio del trattamento delle acque reflue. Le acque di vegetazione non vengono più sparse sulla superficie degli uliveti coltivati, azzerando così i costi che l’azienda sosteneva prima per lo spargimento sui terreni.

Ci si aspetta di poter raggiungere anche i benefici economici della valorizzazione dei prodotti estratti una volta completata la seconda fase di cui sopra per la creazione di nuovi mercati per i ploifenoli/antiossidanti prodotti.

L’azienda ha comunque potuto verificare che è possibile dare valore aggiunto anche ai reflui e che, per poter arrivare a questo, occorrono tecnologie ed un buon livello di cultura generale ed impiantistica del conduttore dell’azienda agricola.

Per l'ambiente

Naturalmente il trattamento della acque reflue di vegetazione olearie porta ad indiscutibili benefici per l'ambiente, non dovendo più smaltire queste acque, anzi ricavandone acqua pulita e prodotti nobili come i polifenoli (antiossidanti naturali).

Per il benessere
Come è noto dal claim ESFA sull'olio extravergine di oliva, le proprietà salutistiche riconosciute sono chiaramente indicate per la presenza di polifenoli naturali.

Il recupero dei polifenoli, dalle acque reflue, mette a disposizione sostanze nobili naturali di provata e riconosciuta funzionalità per il benessere salutistico ed anti-age, fondamentali per i produttori di alimenti nutraceutici e di cosmetica.

Trasferibilità/replicabilità dell'innovazione
Il team composto dall'azienda agricola Fangiano, Techfem e Università ha costituito un importante mix di disponibilità, risorse e competenze che ha permesso, in un tempo relativamente breve, di arrivare alla definizione dei parametri di processo ed alla estrazione di prodotti importanti.

Per il prosieguo, si ritiene di poter ri-assortire il team con la partecipazione delle università calabresi Unical e Unicz con le quali, nel periodo successivo al termine della 124, è stato intrapreso un confronto sui temi ancora da sviluppare.

Dati Partner

Techfem S.p.A.

Sito web
http://www.techfem.it/

Indirizzo
Loc. Bellafemmina S.S.280 Bivio aeroporto n.2
88046 Lamezia Terme CZ
Italia

Facoltà di Agraria Dipartimento Scienza degli Alimenti di Portici

Sito web
http://www.dipartimentodiagraria.unina.it/

Indirizzo
via Università, 100
80055 Portici NA
Italia