

Bioplastiche, prodotti cosmetici e nutraceutici da una specie mediterranea.

Un modello integrato di bioraffineria

Il cardo (*Cynara cardunculus* L. var. *Altilis*) è una coltura oleaginosa coltivata in zone aride o marginali, ricco di composti bioattivi ad alto potenziale industriale impiegato per l'estrazione di oli vegetali da convertire in bio-monomeri per la formulazione di cosmetici, integratori alimentari e bioplastiche. La sua coltivazione è tra le più sostenibili e a basso impatto energetico, tuttavia la disponibilità di biomassa di cardo è stagionale. Le colture cellulari rappresentano una valida alternativa alla coltivazione in campo, perché standardizzate ed indipendenti dalla stagionalità.

Progetto: Biotechnologies for sustainable production of bio-based commodities and specialty products in a cardoon-based biorefinery (BOBCAT)
Ente Finanziatore: Fondazione Cariplo
Budget: 300.000,00
Durata: Maggio 2019-2021
Responsabile: Dott.ssa Francesca Sparvoli
francesca.sparvoli@ibba.cnr.it



IL RUOLO DELLA GENETICA A SUPPORTO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

BOBCAT sperimenta metodi biotecnologici innovativi per il miglioramento delle colture cellulari di cardo in grado di ridurre il contenuto di lignina e di incrementare l'accumulo di acido oleico e polifenoli.

USO DI BIOTECNOLOGIE BASATE SUL SILENZIAMENTO GENICO

Il silenziamento genico è una tecnica in grado di ottimizzare la produzione di composti bioattivi e materie prime per la chimica verde e la cosmesi. Questo metodo consente una produzione più efficace in termini di resa e di sostenibilità.

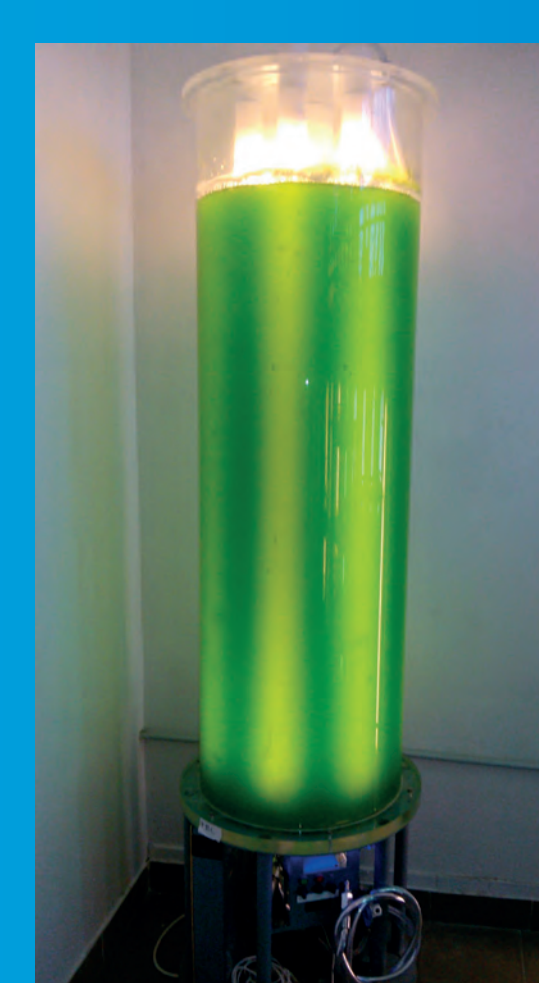
ECONOMIA CIRCOLARE: DA SCARTO A RISORSA AD ALTO VALORE AGGIUNTO

Il modello di bioraffineria proposto da BOBCAT utilizza i sottoprodotti della filiera agroalimentare, spesso coincidenti con rifiuti ad alto impatto ambientale, come fonte di energia per la produzione di composti bioattivi da colture cellulari di cardo.

USO DI BIOREATTORI SU SCALA PILOTA



Il passaggio delle colture cellulari wild type e geneticamente modificate dalla scala di laboratorio alla scala pilota consente di testare la loro efficienza produttiva in un contesto industriale di bioraffineria.



Ottenimento di bioprodotto con alto valore aggiunto da utilizzare come materie prime per il settore degli integratori alimentari, la cosmesi, le bioplastiche, la chimica verde

In un'ottica di economia circolare, gli scarti risultanti dalla produzione di bioprodotto con alto valore aggiunto dalla biomassa cellulare possono essere resi produttivi utilizzandoli come mangimi, compost, per l'industria energetica,



Scarti dell'industria alimentare

Produzione agricola e agroindustriale

Produzione di bioprodotto per formulazioni nel settore della cosmesi e della nutraceutica

Coltivazione di colture cellulari di cardo su scarti dell'industria agroalimentare



ANALISI LCA

Valutazione dei:
• costi economici
• costi energetici
• bilancio del carbonio

Il progetto è coordinato dall'Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria del Consiglio Nazionale delle Ricerche - IBBA CNR, in collaborazione con l'Istituto di Bioscienze e Biorisorse - IBBR CNR, l'Università Federico II di Napoli e il Consorzio Italbiotec.



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II