

Settembre 2017

EUCALIVA: Un Progetto per il Riutilizzo di Sotto-prodotti e Scarti dell'Industria Cartaria

È appena iniziato il progetto europeo EUCALIVA (*EUCALyptus Lignin VALorisation for Advanced Materials and Carbon Fibres* - Valorizzazione della Lignina di Eucalipto per Materiali Avanzati e Fibre di Carbonio), che riunisce 6 partner da differenti nazioni dell'Europa. Il progetto sarà incentrato sullo sviluppo e la creazione di una catena di trasformazione completamente integrata, energeticamente efficiente, scalabile, innovativa e flessibile per la valorizzazione della Lignina per la produzione di fibre di carbonio e di altri materiali carbonacei, principalmente per applicazioni funzionali.

EUCALIVA è un progetto di ricerca basato sulla separazione di Lignina solubile in forma altamente pura da processi per l'estrazione chimica della cellulosa dal legno (liscivio nero del processo Kraft) e sulla sua successiva trasformazione attraverso diversi percorsi di valorizzazione, al fine di fornire un'alternativa economicamente vantaggiosa alle materie prime carbonacee oggi a base di petrolio, in fibre e in altre forme. Saranno proposte nuove applicazioni: materiali multifunzionali piezoresistivi e piezoelettrici depositati in forma di film (e.g., per biosensori, elettrodi flessibili, elettronica e circuiti elastici), tessuti intelligenti e fibre funzionali, nonché applicazioni basate su substrati fibrosi, tessuti non tessuti e sui loro derivati carbonacei (prodotti a base di carbone attivo).

L'utilizzo di sotto-prodotti e scarti industriali come materie prime per ottenere prodotti ad elevato valore aggiunto vale la pena di essere indagato mediante processi sostenibili. La Lignina estraibile per separazione chimica dal liscivio nero del processo Kraft è presente in tutta Europa e rappresenta una grande fonte di materiale sottoutilizzato. Secondo una stima, è di circa 70 milioni di tonnellate il quantitativo di Lignina disponibile nel mondo dai processi per l'estrazione chimica della cellulosa dal legno, ma gran parte di questa Lignina non viene isolata, bensì bruciata in loco per fornire vapore da utilizzarsi come fonte di calore o per la produzione di energia. Attualmente solo il 2% della Lignina resa disponibile dall'industria della cellulosa e della carta è commercialmente utilizzata. EUCALIVA mira a creare una catena di valorizzazione di tale frazione di Lignina, utilizzando sotto-prodotti e scarti della trasformazione dell'*Eucalyptus globulus* come fonte primaria.

EUCALIVA, si concentrerà sui tre aspetti fondamentali nella preparazione di materiali carbonacei di alta qualità, assumendo come fonte la Lignina estratta dal liscivio nero del processo Kraft (sotto-prodotti e scarti industriali della carta): (i) l'ottimizzazione della separazione della Lignina, la preparazione (e.g., di miscele con altri polimeri o mediante l'introduzione nella soluzione di filatura di precursori metallici o di altro tipo), la filatura per la produzione di fibre a base di Lignina; (ii) lo sviluppo di processi di termostabilizzazione efficienti e più rapidi; e/o (iii) la realizzazione di fibre di carbonio e di altri materiali carbonacei con proprietà nuove o migliorate.

Gli obiettivi principali del progetto sono: dimostrare un nuovo metodo sostenibile, basato su fonti rinnovabili e economicamente valido per la formulazione di miscele di Lignina come precursori adatti alla realizzazione di fibre di carbonio, substrati fibrosi e tessuti non tessuti, film

This project has received funding from the BioBased Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 745789.

elastici; dimostrare la redditività del processo per l'ottenimento di fibre di carbonio e di altri materiali carbonacei dalla Lignina; creare nuove opportunità di business e posti di lavoro nel settore dell'industria della cellulosa e della carta; eseguire analisi del ciclo di vita e dei costi per valutare la sostenibilità economica, ambientale e sociale dei prodotti sviluppati e le relative catene di trasformazione, identificando una strategia per la replicabilità di tali catene sul mercato.

I risultati attesi possono essere sintetizzati come segue: riduzione dei flussi (laterali) di sottoprodotti e scarti industriali destinati allo smaltimento come rifiuti; dimostrabile risparmio operativo ed energetico nei processi oggetto di studio; introduzione di concetti "Lignin-to-Bio" su scala semi-commerciale; identificazione di un nuovo "building block" (ingrediente di base per l'industria di processo) basato su una biomassa di origine europea, convalidato su scala dimostrativa; contributo ad altri indicatori chiave di performance per il fondo BBI JU (Bio-Based Industries Joint Undertaking); miglioramento della capacità innovativa e integrazione di nuove conoscenze.

EUCALIVA è stato selezionato tra diverse proposte nell'ambito del bando H2020 BBI JTI 2016 finanziato dall'UE per progetti sulla "Valorizzazione della Lignina e altri flussi laterali per aumentare l'efficienza delle bioraffinerie, nonché la sostenibilità di tutta la catena del valore" (<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/bi-2016-d03.html>). Questo progetto avrà una durata di 42 mesi e ha ricevuto finanziamenti dal fondo BBI JU nell'ambito del programma di ricerca e innovazione dell'Unione Europea Horizon 2020. Il progetto EUCALIVA ha un costo totale ammissibile di 2.419.871 € e riceverà un finanziamento di circa 1.795.010 €.

Partenariato

Il consorzio è composto da sei organizzazioni membri, appartenenti a quattro diversi paesi dell'UE. Tra questi, quattro partner sono PMI (piccole e medie imprese): Contactica S.L. (capofila del progetto) (Spagna), Envirohemp S.L. (Spagna), Grado Zero Innovation S.r.l. (Italia), Biosensor S.r.l. (Italia); e due partner sono OR (Ricerca e Innovazione): Sächsisches Textil Forschungs Institut e.V. (Germania) e Tampere University of Technology (TUT) (Finlandia). L'assemblea iniziale del progetto EUCALIVA si è svolta a Bruxelles il 26 di settembre.

Bio-Based Industries Joint Undertaking grant (BBI JU)

Il fondo Bio-Based Industries Joint Undertaking è un partenariato pubblico-privato di 3,7 miliardi di euro tra l'[Unione Europea](#) ed il consorzio [Bio-Based Industries](#). Operando sotto l'egida del programma di ricerca e innovazione dell'UE Horizon 2020, il fondo Bio-Based Industries Joint Undertaking è guidato dalla Vision and Strategic Innovation and Research Agenda (SIRA) sviluppata per l'industria dell'UE. Per maggiori informazioni vi invitiamo a visitare il sito web del consorzio BBI: <https://www.bbi-europe.eu/>

Per maggiori informazioni, si prega di contattare:

Il capofila del progetto EUCALIVA, Antonio Tabasco: antonio.tabasco@contactica.es

This project has received funding from the BioBased Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 745789.