



## BIO&Co

### Biochemicals da residui industriali di corteccia e compost

#### CONTESTO

Il pioppo è una pianta a rapido accrescimento la cui coltivazione è molto diffusa in Italia, e in particolar modo nelle regioni padane, principalmente per la produzione di biomassa e di legname per l'industria. Il legno di pioppo è utilizzato in diversi settori tra i quali quello cartario, quello degli imballaggi, come materiale per la costruzione e l'arredamento. La corteccia di pioppo è costituita da lignina, ceneri, proteine, cellulosa ed **emicellulosa** e da altre **sostanze bioattive** (sostanze antiossidanti, antimicrobiche, barriera).

I tensioattivi costituiscono un'importante classe di prodotti chimici, largamente utilizzati a livello industriale per svariate applicazioni, la maggior parte dei composti è di origine petrolchimica e viene sintetizzata chimicamente. Attualmente politiche di sostenibilità (Europa 2020: Strategia EU per la crescita) impongono lo sviluppo di tecnologie a basso impatto ambientale e finalizzate all'ottenimento di prodotti biodegradabili. I **biotensioattivi** sono sostanze derivanti dal **processo di compostaggio**, sono facilmente biodegradabili e caratterizzati da bassa tossicità.

#### PROGETTO

Scopo del progetto è l'utilizzo della **corteccia di pioppo**, scarto tipico delle cartiere italiane, per la produzione di composti chimici che trovino largo impiego industriale (sostanze antiossidanti, antimicrobiche, barriera e biotensioattivi).

La corteccia è un materiale molto ricco di sostanze chimiche di notevole interesse e che quindi in contesti di *bioraffineria* può essere impiegato come materia prima per la produzione di un'ampia gamma di bio-chemicals da fonti rinnovabili. Nella nostra proposta si intende analizzare la potenzialità di alcuni scarti dell'industria forestale italiana per la produzione di:

1. sostanze bioattive (es. antiossidanti e antimicrobiche)
2. polisaccaridi (emicellulose)
3. biotensioattivi

#### OBIETTIVI

Studiare la riqualificazione/valorizzazione del rifiuto, corteccia di pioppo, tramite:

- recupero dei composti organici estraibili (sostanze bioattive) studio della loro composizione e delle proprietà applicative (antiossidanti, antimicrobiche, barriera);
- produzione di biotensioattivi tramite compostaggio di scarti organici contenenti corteccia di

pioppo tal quale o preventivamente estratta (dopo il recupero degli estraibili);

- applicazioni chemicals estratti in prodotti o processi con riferimento ai settori tessile, cartario e della detergenza.

## RICADUTE

Grazie al finanziamento di BIO&Co si prevede di poter creare il background knowledge indispensabile a proporre Innovhub-SSI alle aziende dei settori interessati per lo sviluppo di questi nuovi prodotti da fonti rinnovabili. Questo progetto potrebbe permettere di studiare soluzioni applicative industrialmente implementabili a fronte di dettagliate e specifiche analisi di fattibilità. Si prevede inoltre di poter utilizzare i risultati ottenuti per la definizione di nuove idee progettuali o per la creazione di partnership strategiche per accedere a finanziamenti nazionali e/o internazionali per la ricerca applicata al fine di sostenere eventuali studi di approfondimento successivi.

Sono previste ricadute positive nei seguenti settori:

### Detergenza:

- raccolta dei dati di produzione di biotensioattivi e analisi di possibili scenari di applicazione in comparti per la detergenza domestica.

### Tessile:

- applicazione dei biotensioattivi come ausiliari per la tintura delle fibre tessili;
- utilizzo delle sostanze bioattive come antiossidanti, antimicrobici o idrorepellenti.

### Cartario:

- applicazione delle emicellulose in cartiera per migliorare alcune proprietà meccaniche o nella trasformazione del prodotto cartario;
- gestione da parte della cartiera della corteccia quale risorsa invece che scarto da smaltire;
- applicazione nei processi cartari dei prodotti attivi antimicrobici e dei biotensioattivi sviluppati nel progetto.

## TEMPISTICA

Il progetto si svilupperà nell'arco di 12 mesi: dal 24 Luglio 2012 al 24 Luglio 2013.

| DIVISIONI COINVOLTE                                     |       |   |
|---|-------|---|
| Divisione Sperimentale Carta, Cartoni e Paste per Carta | SSCCP |  |
| Divisione Olii e Grassi                                 | SSOG  |  |
| Divisione Seta  | SSS   |  |

## Contatti

**Coordinatore del progetto:** Gloria Pallotti

Divisione Oli e Grassi - SSOG

Telefono: +39 02 70649769

Email: [gloria.pallotti@ssog.it](mailto:gloria.pallotti@ssog.it)