

TITOLO

Life Cycle Inventory and preliminary environmental assessment of innovative materials and composites through screening tools base on Life Cycle Thinking approach

PROGETTO DI RICERCA

L'Assegnista di ricerca si inserirà nel quadro delle attività che il CIRSA (Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali) svolge in ambito di valutazione e gestione dell'impatto ambientale. L'assegnista, nello specifico, si inserirà nelle attività che il CIRSA sta svolgendo nell'ambito del progetto triennale "Proof of principle fly larvae biorefinery for biopolymer plastic production (BioLaMer)", HORIZON-EIC-2022-PATHFINDEROPEN n° 101099487. Obiettivo di tale progetto è di dimostrare la possibilità di sviluppare una bioraffineria che produce output di alto valore aggiunto partendo da larve di mosca e rifiuto organico di origine municipale. In particolare, il processo si basa sull'allevamento di larve di mosca soldato (*Hermetia illucens*) che si nutrono di rifiuto organico per ottenere, alla fine del processo, due biopolimeri, poliidrossialcanoati (PHA) e chitosano. I polimeri ottenuti saranno testati per la produzione di materiali innovativi con applicazioni in ambito medico e alimentare. Il progetto è attualmente all'inizio del secondo anno di attività. Il CIRSA in questo progetto è leader del Work Package 4 "Environmental performance assessment & life cycle costing". L'attività dell'assegno di ricerca si inserisce in questo work package con l'obiettivo di effettuare indagini preliminari sull'impatto ambientale della produzione dei nuovi materiali ottenuti dai partner del progetto. Le valutazioni preliminari saranno effettuate applicando strumenti speditivi basati sull'approccio di Life Cycle Thinking.

PIANO di ATTIVITA'

Il piano delle attività di cui si occuperà l'assegnista di ricerca prevede:

- costruzione di dataset semplificati relativi ai processi connessi alla produzione dei materiali innovativi. I dataset saranno realizzati basandosi sulle informazioni fornite dai partner del progetto tramite le loro attività sperimentali, costruzioni di bilanci di materia e di energia, applicazione di equazioni semplificate dedicate ai consumi energetici e alle emissioni dei processi chimici;

- analisi della letteratura scientifica relativa a strumenti di screening per la valutazione dell'impatto ambientale di prodotti e processi tramite approccio Life Cycle Thinking;
- selezione di uno o più strumenti valutativi da utilizzare nel progetto accompagnata da un'analisi dei punti di forza e di debolezza dello/degli strumento/i selezionati;
- applicazione dello/degli strumento/i selezionati a uno o più materiali innovativi generati dal progetto;
- elaborazione dei dati con creazione di grafici e tabelle e analisi dei risultati ottenuti.

Le attività di ricerca saranno da svolgersi a Ravenna presso il CIRSA.

Se considerato utile al progetto, durante la sua attività l'assegnista, preventivamente autorizzato dal tutor, potrà svolgere brevi periodi all'estero presso le sedi dei partner del progetto (Barcellona, Lisbona e Dublino).

Inoltre, l'assegnista sarà incoraggiato alla scrittura di articoli e alla presentazione dei risultati della ricerca in convegni scientifici dedicati agli argomenti inerenti il progetto di ricerca.

L'assegnista sarà incoraggiato anche alla disseminazione degli obiettivi del progetto e dei risultati ottenuti presso un pubblico non esperto (cittadinanza, scolaresche, ecc.).