

Flysky

Project

Produzione di biopolimeri
dall'allevamento intensivo di insetti

Un progetto di economia circolare per la trasformazione dei rifiuti organici in biopolimeri attraverso l'allevamento della "Hermetia Illucens".

Data: **10/05/2023**

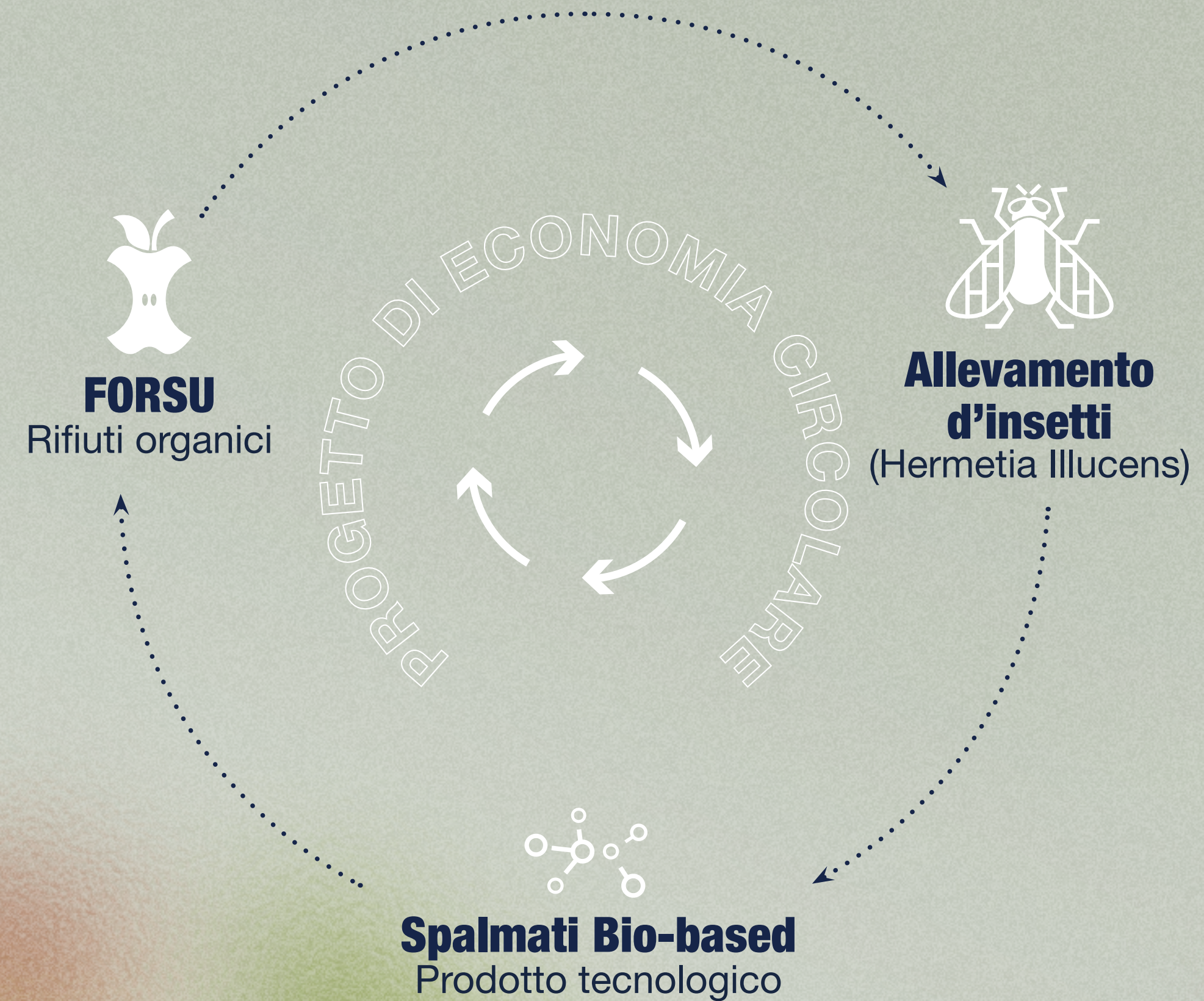
Obiettivi

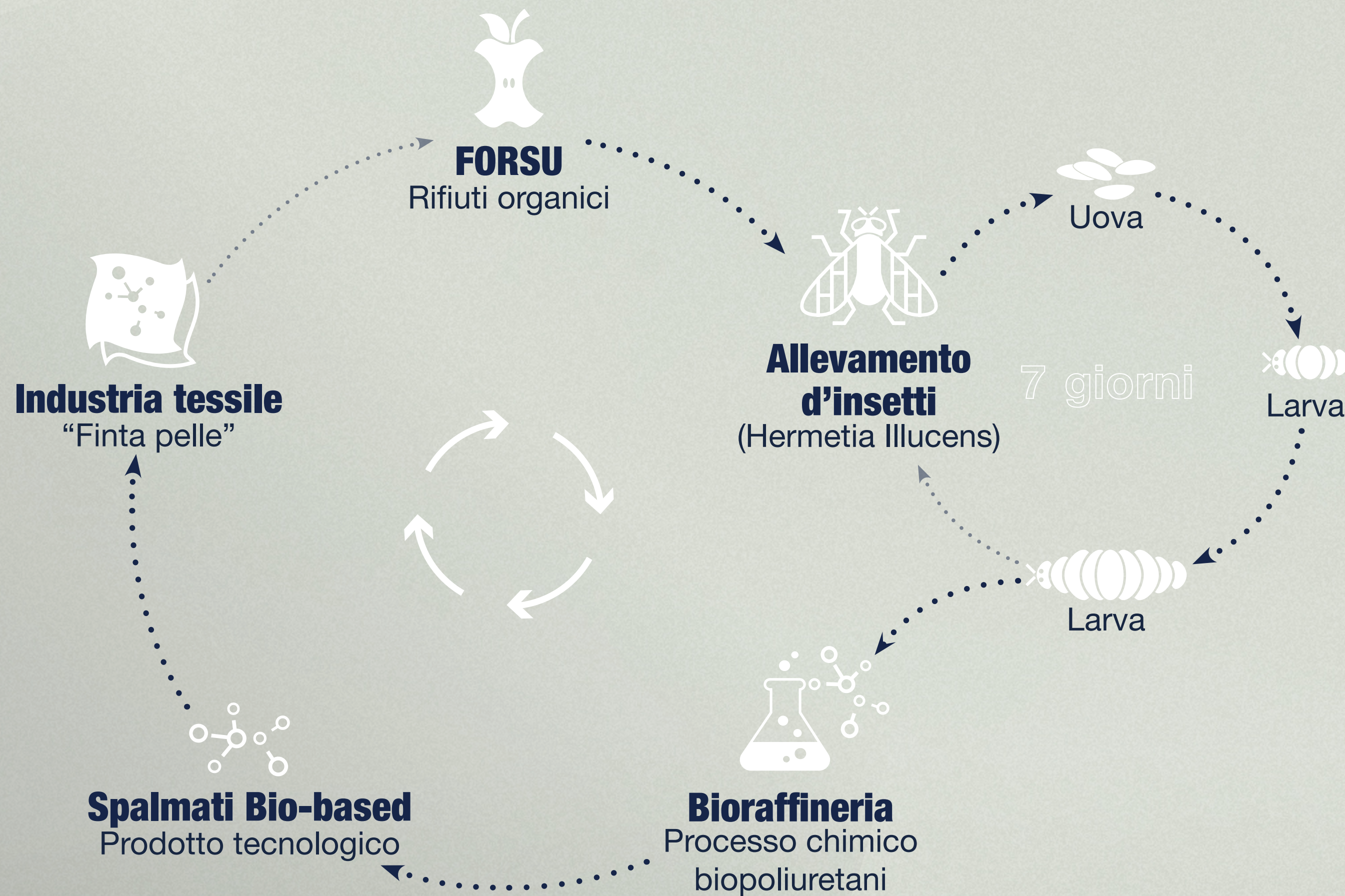
Valorizzazione dei rifiuti organici

La proposta si articola nello **studio sperimentale di allevamento di insetti** (*Hermetia Illucens*), **alimentati con FORSU** (frazione organica del rifiuto solido urbano) e **letame per la produzione di proteine** e lipidi, come intermedi per la realizzazione di **prodotti di uso tecnologico**, no-food (biopolimeri e grassi).

La destinazione a usi prettamente tecnologici, dei prodotti dell'allevamento degli insetti consente di svincolarsi da logiche di sicurezza alimentare nell'uso di proteine e lipidi che non sono da destinare all'uso alimentare ma a usi tecnologici.

In tale modo come base di partenza per l'alimentazione degli insetti possono essere utilizzate biomasse molto grezze quali Forsu e letame non ammissibili per la produzione di proteine e lipidi a destinazione alimentare .





Processo

Tecnologia della produzione

Obiettivo della ricerca è quello di realizzare un processo di massima **valorizzazione dei rifiuti organici** (FORSU) trasformandoli in prodotti ad elevato contenuto tecnologico.

Attraverso **l'allevamento della mosca** (*Hermetia Illucens*), le larve alimentate con la FORSU possono essere, in una logica di **bioreffineria, frazionate in proteine** e lipidi.

Le proteine possono essere idrolizzate in amminoacidi che, a loro volta, polimerizzati, si **trasformano in biopoliuretani** utilizzabili in **tessuti spalmati bio-based** da indirizzarsi nel mondo della moda, dell'arredamento sostenibile, ed in generale nell'industria tessile.





Opportunità

Vantaggi della filiera



Recupero di un rifiuto

Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano



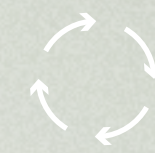
Materiale bio-based

Sostegno alla logica della moda sostenibile



Proteine e Lipidi

Disponibilità di nuove classi di prodotti sostenibili



Filiera di economia circolare

Realizzazione di una filiera circolare



Sperimentazione

Fasi del progetto di ricerca

All'interno del piano di lavoro del progetto si prevede di operare come segue:

1 Studio della logistica di raccolta e trasporto dei rifiuti organici agli allevamenti di insetti.

2 Sperimentazione di un allevamento di *Hermetia Illucens* alimentato con rifiuti organici.

3 Sperimentazione della bioraffineria di separazione di proteine e lipidi presenti nelle larve di *Hermetia Illucens*.

4 Sperimentazione del processo di idrolisi enzimatica delle proteine con trasformazione in amminoacidi.

5 Sperimentazione di polimerizzazione di amminoacidi per la produzione di bio-poliuretani.

6 Utilizzo dei bio-poliuretani per la produzione di tessuti spalmati bio-based (finta pelle).





Prospettiva

Obiettivo finale del lavoro è la **produzione di tessuti spalmati biobased** ovvero un tessuto di supporto su cui è applicato uno strato di biopoliuretano. Questo processo permette di **conferire ai capi nuovi aspetti, nuove mani e nuove performance nella logica della moda sostenibile.**

Questi spalmati **non hanno contenuto di materiale fossile** e sono il risultato di una **filiera di economia circolare** trasformando i rifiuti in prodotti ad alto valore aggiunto.



Obiettivi SDG

Articolazione del progetto



⋮
Integrazione di produzione di energia fotovoltaica con allevamento di Hermetia Illucens.



⋮
Realizzazione di filiere produttive che possono generare nuove occupazioni



⋮
Gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di rifiuti in tutto il loro ciclo di vita. Riduzione dei rifiuti organici in discarica.



⋮
Riduzione dei rifiuti e tecnologie di economia circolare con produzione di nuovi prodotti ecocompatibili



Grazie per l'attenzione!

Data: 10/05/2023