

BANDI iNEST

Vs

Ricercatori

17 Maggio 2024



Spoke 3

Acronimo	FOAM500
Titolo Progetto	Plastica espansa ad alta densità totalmente riciclabile e rigenerabile.
Key-word	Economia circolare, basso consumo energetico, plastica rigenerabile
Partecipanti	Proxital Srl
Durata	15 mesi
Budget totale	332.525 €
Coordinatore	178.863 €

Abstract

*Il progetto FOAM500 mira a sviluppare un sistema per sfruttare la plastica riciclata e produrne una espansa ad alta densità totalmente rigenerabile e riciclabile. Per fare questo, **Proxital** intende procedere in 3 fasi. La prima prevede la finalizzazione degli studi per individuare la miglior miscela e additivi per produrre **FOAM500**. La seconda si occuperà della ricerca e sviluppo del macchinario atto a produrla, sia per quanto riguarda l'hardware sia per quanto riguarda il software. La terza attività sarà relativa ai test finali.*

Preme ricordare che non esiste plastica espansa rigenerabile con densità superiore a 250, essendo disponibile solo quella riciclabile, che per di più è spesso utilizzata per realizzare prodotti di qualità inferiore e neanche riciclabili, ritardando quindi il loro viaggio alla discarica.

*Al contrario, **FOAM500** sarà l'unica soluzione in grado di convertire scarti plastici attraverso la loro valorizzazione grazie a metodi integrati nell'ottica dell'economia circolare. Considerato che oltre il 50% di **FOAM500** sarà costituito da scarti, solo in un anno sarà possibile riportare nel ciclo economico oltre 2.500 tonnellate di plastica altrimenti non riciclati.*

*Al contempo, **FOAM500** potrà essere utilizzato in mercati quali l'automotive, che sempre più sta andando in una direzione di sostenibilità ambientale.*

Stato dell'arte

La prima strategia europea per introdurre le materie plastiche in un modello di economia circolare è stata adottata nel gennaio 2018 ma nel mondo il riciclaggio della plastica rappresenta ancora meno del 10% del suo fine-vita. gli sforzi si sono concentrati principalmente sulla riduzione dei rifiuti e sul miglioramento della loro gestione. A livello europeo nel 2021 si sono prodotti circa 57,2 milioni di tonnellate di plastica, e solo 5,8 di essi derivano da plastica riciclata.

Obiettivi

Il progetto FOAM500 mira invece a finalizzare lo sviluppo di un PE ad alta densità che sia completamente riciclabile e rigenerabile, analogamente a come accade per carta, vetro e ferro. FOAM500 sarà in grado di produrre foam da materia prima seconda che sarà miscelata con additivi allo scopo di produrre un materiale con caratteristiche pari al Polietilene (PE - una termoplastica che può essere rigenerata) con una densità fino a 500 kg/m³.

Risultati

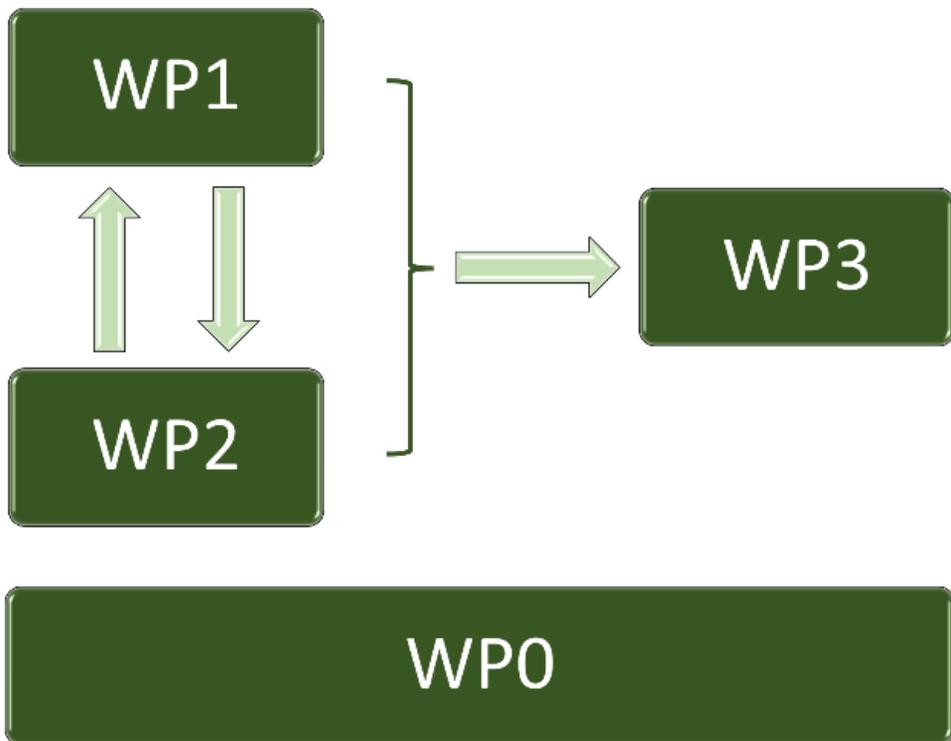
L'innovazione portata da **Proxital** col progetto **FOAM500** permette di ottenere foam con una densità fino a 500 kg/m³ partendo dal polietilene (PE) una tipologia di termoplastica.

FOAM500 si colloca in una fase avanzata nello spettro che va dall'idea all'applicazione, con un livello di maturità delle soluzioni tecniche proposte che vedrà nell'arco di 15 mesi il completamento di tutte le fasi partendo dallo sviluppo del materiale, alla finalizzazione del macchinario ed infine i test, passando da un TRL5 a un TRL9.

KPIs

- Finalizzare lo sviluppo del materiale e individuare il miglior mix possibile tra materie prime seconde in grado di essere estruso e trasformato in polietilene espanso con una densità fino a 500 kg/m³
- Abbattere la carbon footprint grazie al risparmio sulla materia prima vergine
- Finalizzare lo sviluppo di una macchina di estrusione e del relativo SW per raggiungere una densità fino a 500 kg/m³.

Articolazione progetto



Il WP1 (sviluppo materiale) e il WP2 (sviluppo testa estrusione) procedono in stretta sinergia e durano per tutta la durata del progetto.

Negli ultimi mesi sarà preponderante l'attività dedicata ai test finali (WP3) volti al raggiungimento del TRL9 previsto per il termine del progetto FOAM500 (comunque integrate anche le attività del WP1 e WP2).

IL WP0 sarà dedicato al coordinamento tecnico del progetto e alla sua rendicontazione.

Impatti attesi

Da un punto di vista ambientale (con importanti ricadute anche a livello economico) gli impatti sono:

- Il foam prodotto può raggiungere una densità fino a 500 kg/m³ con l'utilizzo di poliolefine mantenendo una composizione chimico fisica tale da mantenerne le proprietà di riciclabilità e rigenerabilità.
- L'impatto ambientale del foam è molto basso, considerando che la sua produzione non richiede acqua, rilascia nell'atmosfera solo gas che hanno un rischio ambientale molto basso o nullo, riduce al minimo il consumo di materie prime vergini e richiede pochissima energia. Inoltre, il prodotto è completamente riciclabile e rigenerabile a fine vita.
- Migliaia di tonnellate di plastica grazie all'economia circolare, possono essere riutilizzate esattamente come il vetro, il ferro, ecc. **FOAM500** è un macchinario molto flessibile, in grado di produrre foam ad alta densità in diverse forme: tubi, cilindri, profili, lastre.

Immagine rappresentativa progetto

