

## Repol

### Soluzioni innovative per il Riciclo Enzimatico dei polimeri

REPOL nasce dall'urgenza di affrontare le sfide ambientali legate alla gestione dei rifiuti plastici, oggi tra le principali fonti di inquinamento globale. Le plastiche non correttamente riciclate contribuiscono all'accumulo di microplastiche nella biosfera, con conseguenze anche sulla catena alimentare. I processi di riciclo attualmente disponibili presentano limiti sostanziali: il riciclo meccanico, pur essendo facilmente implementabile, genera materiali a basso valore aggiunto, determinando un inevitabile "downgrading". Il riciclo chimico, invece, consente di ottenere monomeri e oligomeri puri e riutilizzabili nelle stesse applicazioni originarie, favorendo la reale circolarità, ma richiede temperature molto elevate e consumi energetici significativi. In questo contesto, il riciclo enzimatico rappresenta una soluzione innovativa e altamente sostenibile. Gli enzimi sono in grado di depolimerizzare le plastiche fino ai loro monomeri di alto valore senza necessità di alte temperature o pressioni, operando in condizioni prossime all'ambiente. REPOL sviluppa e ottimizza tecnologie avanzate di riciclo enzimatico, trasformando i rifiuti plastici in risorse riutilizzabili con ridotto impatto energetico e ambientale. Il progetto si fonda sulla collaborazione strategica con Partner industriali come Technochem Srl, attiva nella produzione di sistemi poliuretanici, per testare sul campo nuove soluzioni di recupero di manufatti plastici e validare processi replicabili suscata industriale. Le tecnologie di REPOL puntano a generare modelli sostenibili e scalabili applicabili non solo al settore dei poliuretani, ma anche in settori ad alta produzione plastica come packaging e tessile. Il progetto integra competenze multidisciplinari e know-how tecnico-scientifico per accelerare la transizione verso un'economia realmente circolare nel trattamento delle plastiche.

**Ente finanziatore:** Cariverona

**Bando:** Bando Ricerca e Sviluppo 2025

**Responsabile scientifico:** Favaro Lorenzo

**Ruolo del DAFNAE:** Capofila