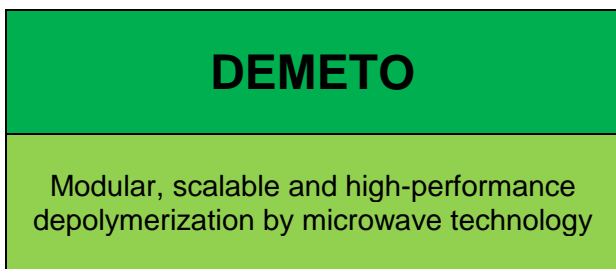


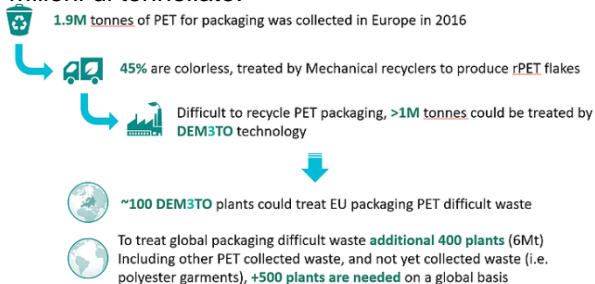
SUPSI



Promosso da un consorzio europeo di 14 aziende e enti di ricerca tra cui l'Istituto sistemi e elettronica applicata (ISEA) della SUPSI, il progetto DEMETO utilizza un innovativo sistema di depolimerizzazione chimica basata sulle microonde per riciclare il PET e favorire un'economia circolare della plastica.

Premessa

Negli ultimi quarant'anni si è verificata una continua crescita della produzione di materiali plastici a livello globale. Il PET è uno dei materiali più utilizzati nei vestiti, altresì noto come poliestere, e nell'industria degli imballaggi, con una crescita media annua del 9.1% e una produzione che nel 2015 si attestava a oltre 70 milioni di tonnellate.



Il riciclo della plastica avviene prevalentemente mediante sistemi meccanici che implicano l'uso di materiali di una sola tipologia di polimero al fine di garantire la qualità del prodotto riciclato. Più che di riciclo, si tratta di riutilizzo della plastica, azione che implica la continua degradazione dei polimeri e può essere applicata a solo il 10% della produzione globale.

Progetto

Il progetto DEMETO mira a sviluppare un nuovo processo industriale che permette di riciclare chimicamente il PET di bottiglie, contenitori di plastica e tessuti attraverso l'uso innovativo di sorgenti a microonde. Questo processo industriale, a flusso continuo, permette la riduzione del tempo di reazione, passando dalle tre ore in condizioni classiche a meno di dieci minuti.

L'ottimizzazione delle fasi di reazione e purificazione del PET in un nuovo impianto industriale di depolimerizzazione costruito sulla base di un primo prototipo progettato dalla ditta ticinese gr3n Sagl, ideatrice della tecnologia, è l'obiettivo primario del progetto. Le competenze in ambito di microonde dell'Istituto ISEA della SUPSI applicate al cuore del reattore, permettono di accelerare la reazione del PET, grazie all'uso di microonde controllate a livello termodinamico.

La nuova tecnologia di riciclaggio DEMETO fornirà una vita potenzialmente illimitata al PET permettendo una produzione di nuovo PET di qualità confrontabile a quella vergine ottenuto da fonte fossile. Il risultato atteso è una importante riduzione dell'uso di materia prima grazie al reinserimento in fase di produzione di PET riciclato e un conseguente drastico miglioramento dell'impatto ambientale, dando vita a una valorosa economia circolare, con un potenziale di riduzione della produzione e dell'uso del PET da combustibili fossili di oltre il 50% (fonte: www.demeto.eu).

Il settore inizialmente maggiormente coinvolto è quello degli imballaggi, ma il progetto prevede un'espansione verso il settore dell'abbigliamento dove vi è largo impiego di poliestere.

Il progetto è svolto dall'istituto ISEA in collaborazione con le aziende gr3n Sagl, Processi Innovativi, Actor, 3V Tech, DTU Technical University of Denmark, PETCIA, Recuprenda, NEOGROUP, EuPC, Fricke und Mallah GmbH, European Outdoor Group, H&M e la società no-profit Synesis ed ha ricevuto un finanziamento europeo nell'ambito del programma Horizon 2020.

