

L'economia circolare entra in cucina

Creare valore da un scarto: il caso dell'olio alimentare esausto

L'olio vegetale usato, per lo più derivante dalla frittura degli alimenti (*waste cooking oil, WCO*), è uno scarto della catena alimentare e rappresenta un rifiuto pericoloso sia per l'ambiente sia per il corretto funzionamento delle reti fognarie qualora sia disperso impropriamente o immesso negli scarichi domestici. Per dare un'idea dell'impatto industriale degli oli esausti, soltanto in Europa si parla di 4 milioni di tonnellate di WCO, con una percentuale di riciclo che sfiora appena il 25%. Questo rifiuto contiene tuttavia un valore intrinseco elevato: se riciclato può essere facilmente purificato e trasformato in prodotti di alto valore aggiunto. Questo è il contesto generale del progetto WORLD, acronimo di *Waste Oils Recycle and Development*. Il progetto WORLD (<https://www.projecteuworld.eu/>) è stato finanziato dal programma Horizon 2020 nell'ambito dell'azione *Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange* (MSCA-RISE GA 873005) e si propone di sfruttare le possibilità offerte dagli oli alimentari esausti per ottenere una base rigenerata utilizzabile sia come lubrificante altamente biodegradabile, sia come miniera di monomeri per la realizzazione di bioplastiche.

Il progetto, frutto della collaborazione fra il Politecnico di Milano - Dipartimento Giulio Natta - e lo studio di consulenza del Dott. Alberto Mannu, è coordinato dal Prof. Andrea Mele, ordinario di chimica al Politecnico di Milano, coinvolge altri sei partner fra Europa ed Algeria, sia accademici che privati, impegnati per i prossimi quattro anni nello sviluppo di nuovi processi di rigenerazione dell'olio vegetale usati basati sulle metriche dell'economia circolare.

Durante questo periodo, la catena di valore dell'olio vegetale usato verrà resa ancora più sostenibile grazie all'ottimizzazione di processi di purifi-



Dr. Alberto Mannu, Chimico. Studio di consulenza MannuConsulting - Milano

Soltanto in Europa si parla di 4 milioni di tonnellate di WCO, con una percentuale di riciclo che sfiora appena il 25%

cazione e di trasformazione semplici, efficaci, di basso impatto ambientale e circolari. Gli aspetti di "circolarità" entrano a pieno titolo anche nel riciclo dei reagenti usati nei processi di filtrazione - tipicamente sabbie di varia natura - e principalmente dell'acqua impiegata nei lavaggi. Mai come in questo periodo di cambiamento climatico e di allarme siccità il riciclo industriale dell'acqua ha assunto valenza di necessità. Lo studio dei parametri di processo è accompagnato da un costante confronto con gli aspetti economici grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Economia dell'Università di Burgos, col centro di ricerca sui materiali critici ICCRAM,

anch'esso afferente all'Università di Burgos e con la società milanese FindYourDoctor.

Il progetto WORLD prevede il trasferimento tecnologico continuo fra i partner attraverso lo spostamento di Ricercatori ed altri *staff members* fra i vari paesi coinvolti, con un'attenzione particolare alla contaminazione fra settori accademico e privato. Il coinvolgimento degli *stakeholders* del territorio, rappresentati da imprenditori, scuole, comuni ed associazioni a vario titolo, è considerato un aspetto fondamentale per massimizzare l'impatto del progetto. A tal riguardo, si sta già lavorando al primo workshop *accademia-industria WORLD for business* che si terrà nel 2023 a Milano. Il progetto è stato riattivato dallo scorso marzo dopo la pausa forzata dovuta alla pandemia. Esso è attualmente nel pieno delle attività. Una capillare azione di disseminazione e di comunicazione metterà questa semplice e nuova tecnologia nella "cassetta degli attrezzi" della SME italiane ed europee.



Andrea Mele, professore ordinario di Chimica - Politecnico di Milano. Coordinatore del progetto