

Prima LCA su bottiglie PEF

Elaborata da nova-Institut per conto di Avantium, l'analisi mostra un vantaggio in termini di impronta di carbonio del polietilen-furanoato rispetto al PET.

22 febbraio 2022 09:36



Avantium, azienda

olandese impegnata nello sviluppo di bioplastiche, ha diffuso la prima analisi sul ciclo di vita (LCA) delle bottiglie prodotte con polietilen-furanoato (PEF), polimero biobased (ma non biodegradabile) alternativo al PET. Elaborato dalla società tedesca di consulenza nova-Institut, lo studio di LCA (una sintesi è scaricabile [QUI](#)) valuta il potenziale impatto ambientale delle bottiglie monostrato in PEF e di quelle multistrato in PET/PEF, comparandole con bottiglie convenzionali in PET.

In estrema sintesi, l'impronta di carbonio (emissioni di gas ad effetto serra) delle bottiglie PEF risulterebbe inferiore fino al 35% rispetto alle bottiglie in PET, con variazioni influenzate dalle specifiche applicazioni finali. Risultato ascrivibile al carbonio rinnovabile presente nelle bottiglie in biopolimero, che non fornisce un contributo aggiuntivo al riscaldamento globale. Questo perché il carbonio rilasciato dai manufatti in PEF era stato assorbito in precedenza dalle piante e fissato nel biopolimero (che si ottiene da uno sciroppo zuccherino ad alto contenuto di fruttosio ottenuto dal grano).

Concorrono a ridurre l'impronta di carbonio, secondo gli analisti, anche le superiori proprietà meccaniche e di barriera del PEF rispetto al PET, che consentirebbero di ridurre la quantità di materiale a parità di prestazioni.



Secondo Avantium, risultati ancora migliori si otterranno una volta passati alla produzione di PEF su scala commerciale, grazie alle possibili ottimizzazioni economiche, tecnologiche e ambientali, con riflessi anche sull'impatto complessivo. Oltre a miglioramenti nei processi produttivi e all'uso di fonti energetiche rinnovabili, effetti positivi sull'impronta ambientale potrebbero giungere anche dal riciclo di PEF in circuito chiuso.

Lo studio LCA dalla culla alla tomba (cradle-to-grave) valuta l'intero ciclo di vita delle bottiglie di PEF, dall'estrazione o coltivazione delle materie prime fino alla produzione, impiego e smaltimento come rifiuto. L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia standard ISO 14040/44 e sottoposta a revisione critica da terze parti. L'unità funzionale è stata identificata in una bottiglia da 250 ml per bevande gassate, del peso di 13 grammi se in PEF o 24 grammi in PET.

Alla fine dell'anno scorso, Avantium ha annunciato la decisione di realizzare presso il Chemie Park Delfzijl, in Olanda, il primo impianto dimostrativo con tecnologia brevettata YXY per la sintesi, partendo da zuccheri, di FDCA (acido 2,5-furandicarbossilico), da cui si ricava il PEF combinandolo con MEG biobased ([leggi articolo](#)). L'impianto dovrebbe entrare in funzione nel 2024 con una capacità pari a 5mila tonnellate annue.

© Polimerica - Riproduzione riservata