



COME È STATO FATTO IL CONFRONTO

Il calcolo degli impatti ambientali delle due soluzioni è stato effettuato seguendo la metodologia dell'**analisi del ciclo di vita (LCA, Life Cycle Assessment)**, che permette di tenere conto di tutta la filiera: dalla produzione delle materie prime fino al consumo del prodotto e alla gestione del fine vita delle confezioni.



PRIMA E DOPO

Il confronto viene fatto tra la soluzione precedente, una bottiglia in PET con tappo HDPE, e quella attuale, la confezione in **Tetra Rex® Bio-based** prodotta da Tetra Pak®. In particolare, la nuova confezione è **realizzata al 100% con materiale di origine vegetale**: dal cartone, certificato FSC®, fino al tappo di polietilene e alla pellicola interna, prodotti a partire dalla canna da zucchero.

LE FASI CONSIDERATE

In entrambi i casi, il calcolo ha considerato tutte le fasi: dalla produzione delle materie prime allo smaltimento delle confezioni.



ORIGINE DEI DATI

Per realizzare uno studio LCA si devono raccogliere i dati di ogni singola fase del processo di produzione e, utilizzando specifici software, trasformarli in indicatori utili a sintetizzare i risultati dello studio. Poiché le informazioni da conoscere non sono sempre facilmente reperibili, i **dati di produzione (primari)** vengono integrati con dati presenti in **apposite banche dati (secondari)**.

In questo studio sono stati utilizzati dati di entrambi i tipi, dopo aver accertato che questo non avrebbe influenzato in modo significativo la qualità dei risultati.

Per la **bottiglia in PET** infatti, l'uso dei dati secondari è stato preferito trattandosi di un materiale estremamente diffuso, i cui impatti sono stati più volte studiati con risultati validati, e quindi sufficientemente affidabili e coerenti con lo scopo dello studio. Inoltre, il rapporto LCA da cui provengono i dati sulla bottiglia in PET è stato verificato e validato da parte terza in coerenza con lo standard di riferimento ISO 14040.

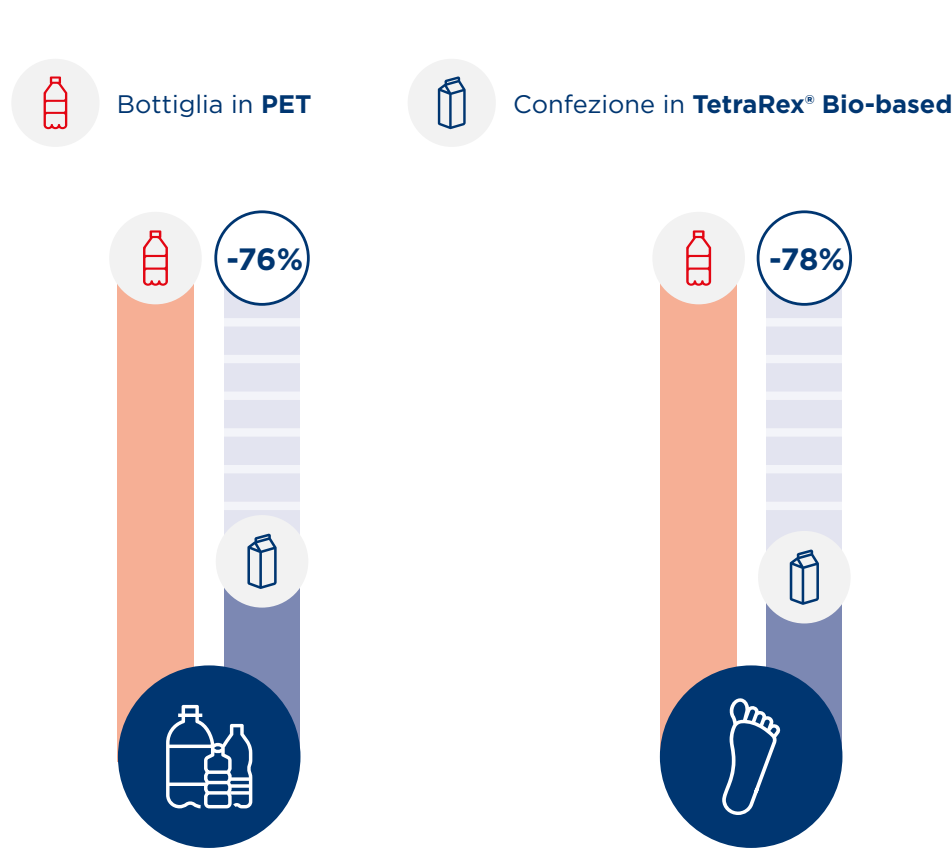
Per la **confezione in Tetra Rex® Bio-based** invece, si è preferito utilizzare dati primari ricavati da studi specifici su questo tipo di materiale, per via delle sue particolari caratteristiche, così da assicurare la massima qualità e realistica del confronto. Lo studio di riferimento è stato realizzato da Tetra Pak®, verificato da parte terza e certificato Carbon Trust.

I dati primari sono stati ricavati dalle seguenti fonti: ACE (The Alliance for Beverage Cartons and the Environment), Tetra Pak®, Braskem. I dati secondari invece provengono da: Plastics Europe, Ecoinvent 3.5, ed elaborazioni su dati Corepla.

I RISULTATI DELLO STUDIO LCA

In questo documento si è deciso di concentrare l'attenzione su uno degli indicatori che risultano dagli studi LCA: **il carbon footprint che rappresenta le emissioni responsabili dei cambiamenti climatici**.

Oltre a quello, viene rendicontata la riduzione dell'utilizzo di plastica calcolata sulla base delle schede tecniche dei materiali.



LA CARBON FOOTPRINT

La Carbon Footprint **quantifica le emissioni di gas a effetto serra derivate dalla produzione di un bene o da altri tipi di processi**. Queste emissioni sono costituite prevalentemente dall'anidride carbonica (CO₂) generata dall'utilizzo dei combustibili fossili, dal metano (CH₄) emesso dalle discariche e dalle emissioni di protossido di azoto (N₂O), dovute all'utilizzo di concimi (naturali o sintetici) a base di azoto.

Queste tre sostanze contribuiscono in modo diverso al cambiamento climatico a causa del loro differente comportamento chimico-fisico che viene costantemente studiato dall'IPCC (International Panel of Climate Change; www.ipcc.ch).

Per questo studio, le fasi del ciclo di vita che sono state considerate nel conteggio delle emissioni sono illustrate nell'immagine seguente, e sono le stesse utilizzate anche per lo studio LCA e la misurazione degli altri tipi di impatti ambientali.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Baldo G. L., Marino M., Rossi S.; *Analisi del ciclo di vita LCA*; Edizioni Ambiente; 2008
2. International EPD® System; *General Programme Instructions, Version 3.0*; 2017
3. Marino M., Pratesi C. A.; *Il cibo perfetto*; Edizioni Ambiente; 2015
4. UNI EN ISO 14040:2006 *Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento*
5. www.ecoinvent.ch
6. www.environdec.com
7. www.ipcc.ch
8. Plastics Europe; *Eco-profiles and Environmental Product Declarations of the European Plastics Manufacturers* - HDPE, LDPE, LLDPE; April 2014 (Update December 2016)
9. Plastics Europe; *An Eco-profile and Environmental Product Declaration of the PET Manufacturers in Europe*; June 2017
10. ACE (The Alliance for Beverage Cartons and the Environment); *LCA studies on beverage cartons and alternative packaging*; IFEU 2009.
11. Braskem; *Life Cycle Assessment on Green HDPE and Fossil HDPE*; April 2017
12. Tetra Pak; *Report Cradle-to-grave carbon footprint based on European average data*; February 2019
13. Esselunga; *LCA della bottiglia di PET da 1 litro per il latte fresco biologico a marchio Esselunga*; Novembre 2019