



Linee guida LCA Giflex per gli imballaggi flessibili

Andrea Cassinari – Coordinatore dei Comitati Scientifici Giflex





Chi siamo



Che cos'è l'imballaggio flessibile?

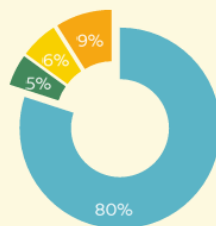


IMBALLAGGIO FLESSIBILE
Leggerezza che avvolge.

Un imballo sottile, generalmente stampato, formato da film monostrato, bistrato o multistrato (polimeri, carta, cellulosa rigenerata, foglia d'alluminio) usati da soli o in combinazione per imballaggi primari e/o secondari.

È flessibile il 50% degli imballaggi che trovi nei supermercati europei, perché fondamentale per innumerevoli settori.

- Alimentare
- Detergenza e igiene personale
- Farmaceutico
- Pet food, chimica e altri settori



I nostri numeri

41 soci trasformatrici

Produttori di imballaggi flessibili, che rappresentano circa l'80% della produzione italiana di flessibile.

56 soci simpatizzanti

Fornitori dell'industria degli imballaggi flessibili.

+ 400.000 tonnellate di imballaggi flessibili

prodotte in un anno di cui 55% destinate all'esportazione.

+ 3 miliardi di euro di fatturato in Italia

+ 10.000 addetti in Italia



La nostra visione



Alleati della **sostenibilità**

L'IMBALLAGGIO FLESSIBILE È LEGGERO



Pesa pochissimo rispetto al suo contenuto*.

Refill di detergente liquido: **2%**
Confezioni di caffè: **2%**
Confezioni di cereali: **2,8%**
Bustine di petfood umido: **3%**
Sacchetto di patatine: **3,3%**



**PRODURLO CONSUMA
MENO RISORSE**

Sono necessarie meno materie prime rispetto ad altri tipi di imballaggio.



**TRASPORTARLO
PRODUCE MENO CO₂**

Occupa poco spazio e la sua spedizione è ottimizzata.



**AIUTA A RIDURRE
LO SPRECO ALIMENTARE**

Favorisce la conservazione degli alimenti, allungandone la vita.

SE TUTTI GLI IMBALLAGGI PRIMARI
FOSSERO FLESSIBILI (bevande escluse)*

- 70% di consumo dei materiali
- 33% di CO₂ emessa
- 44% di rifiuti generati

*Studio Flexible Packaging Europe.

Sempre più riciclati

La maggior parte degli imballaggi flessibili è già riciclabile**. La sfida dei prossimi anni è diventare riciclati. Cosa serve? Una filiera di raccolta differenziata, mercati di sbocco per i materiali di scarto, investimenti nel riciclo chimico e meccanico.

La sostenibilità si misura

L'unico strumento scientifico per valutare la sostenibilità di un imballaggio è l'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA). Il resto è ideologia.

Il flessibile risponde al mercato

Le aziende del flessibile sono designer: intercettano i bisogni del mercato impiegando diversi materiali per rispondere alle sue esigenze, in conformità con le norme di sicurezza per il consumatore. Giocano un ruolo determinante nel garantire la sicurezza alimentare e nella lotta agli sprechi.

Filiere per creare valore

Per vincere la sfida della sostenibilità le filiere devono lavorare insieme. Grazie ad accordi interassociativi in un'ottica di open innovation, le aziende di Giflex portano avanti tavoli di lavoro e consultazioni per favorire processi circolari.

**CEFLEX, A Circular Economy For Flexible Packaging.



ASSOGRAFICI
Socio FEDERAZIONE CARTA E GRAFICA



I nostri Comitati scientifici



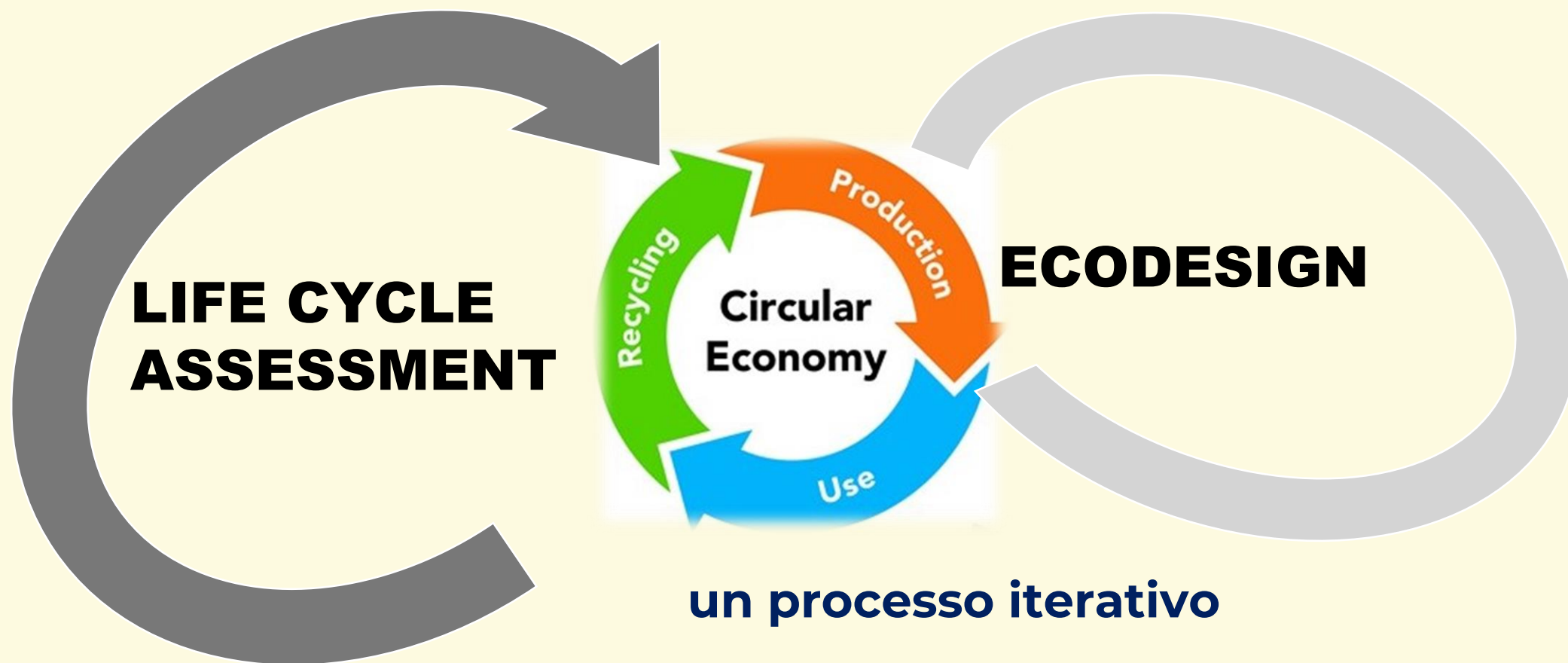
Coordinamento
Andrea Cassinari

Comitato Tecnico
Rosi Barrale

Comitato Sostenibilità
Lorenzo Sacchi



Le linee guida LCA: strumento di misura dell'ecodesign per imballaggio flessibile





Il ruolo principale dell'imballaggio è proteggere il prodotto



LOVE
FOOD
hate waste



LCA per la valutazione di soluzioni di imballaggio differenti in casi «concreti»

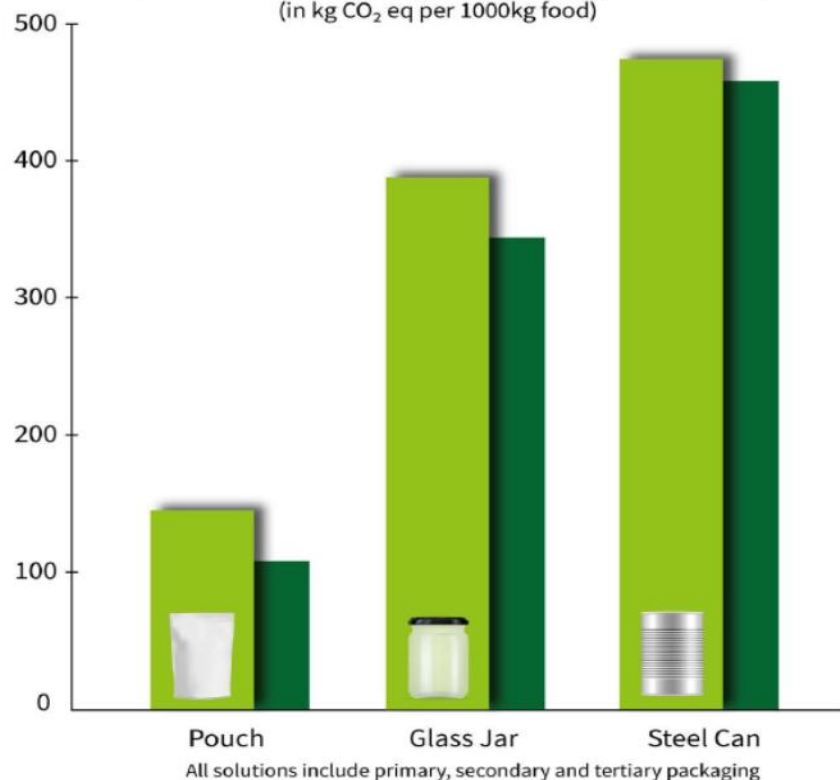


Comparative LCA

Pouch vs alternative solution for pasta sauce



CO₂ emissions of packaging for 400g Pasta Sauce
(in kg CO₂ eq per 1000kg food)



CO₂
emissions at
current
recycling
rates

CO₂
emissions at
100%
recycling
rate

From 0 to 100%:

Recycling of flexible
packaging pouches
for pasta sauce
reduces carbon
footprint by 26%

Source: ifeu 2021; More detailed information [here](#)

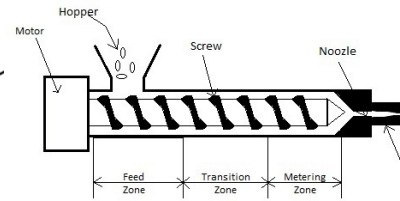
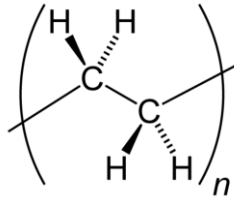
flexpack-europe.org



ASSOGRAFICI
Socio FEDERAZIONE CARTA E GRAFICA



LCA per la misura delle migliori opzioni di circolarità



Economia
Lineare

Non disperdere nell'ambiente

- 1 – Discarica
- 2 – Inceneritore
- 3 – Riciclo



Economia
Circolare

Riciclo Chimico

Riciclo Meccanico



Il nostro progetto: approccio di circolarità *dinamico ed olistico*



LCA come strumento scientifico di “misura” dell’ecodesign di un imballaggio flessibile in continua evoluzione per raggiungere:

- Prestazioni tecnologiche
- Protezione dell’alimento (riduzione del food waste)
- Sicurezza “tossicologica” vs l’alimento
- Riduzione dell’impatto ambientale nell’intero ciclo di vita.
- Dinamicità nel tempo e apertura all’utilizzo di contenuti di PCR secondo le migliori tecnologie





Oggi siamo qui



Su iniziativa dell'Onorevole Maria Chiara Gadda
in collaborazione con Giflex - Gruppo imballaggio flessibile
parte di Assografici

si invita alla Conferenza stampa

MISURARE LA SOSTENIBILITÀ

LCA COME STRUMENTO PER LA DEFINIZIONE DI POLICY

Martedì 15 ottobre 2024, ore 11:30

Sala stampa Camera dei deputati
Via della Missione 4, Roma

In collaborazione con





L'obiettivo e la sfida di GIFLEX:



«Studi LCA a sostegno dello sviluppo di nuovi imballaggi flessibili sempre più sostenibili e nel rispetto di tutte le normative igienico-sanitarie ed ambientali ad essi applicabili.»

Sviluppo di linee guida per studi LCA:

- ripetibili,
- confrontabili,
- supportati scientificamente



Definizione di terminologie specifiche del settore dell'imballaggio flessibile e della sua filiera:

Unità funzionale di imballaggio flessibile:

- Può riferirsi alla superficie reale della porzione singola, determinata dalla grafica, se presente, o fissata da esigenze della macchina confezionatrice dell'azienda alimentare. In assenza di grafica, l'unità funzionale potrà variare in funzione delle applicazioni...



Definizione di terminologie specifiche del settore dell'imballaggio flessibile e della sua filiera:

Unità funzionale di imballaggio flessibile:

- In ogni caso, il produttore/fornitore di imballaggio ritiene utile utilizzare in primis il m² come unità di riferimento per rendere agevole ogni contributo in sede di trasformazione rotocalco, flessografica, digitale, laminazione, taglio, e così via, correlando ad ogni forma di flusso, processo e sistema-prodotto coinvolto nella realizzazione dell'imballaggio flessibile.



Definizione dei parametri di inventario tipici dell'imballaggio flessibile, tra cui, ad esempio:

- Tecnologia di stampa (rotocalco, flessografica, digitale, e-beam o altro)
- Opzioni di stampa/laminazione (con o senza accoppiamento in linea)
- Rendicontazioni dei processi (racle, cilindri, pressori, solventi, recupero solventi, efficienze, ecc.)
- Consumi energetici espressi per metro lineare di stampa
- Consumi relativi al processo di laminazione , estrusione, taglio, maturazione
- Pallettizzazione e Stoccaggio delle bobine



Primi approcci di studio LCA per imballaggio flessibile

Il documento propone una esercitazione eseguita mediante l'utilizzo del *software openLCA – the Life Cycle and Sustainability Modeling Suite*. Sono state utilizzate le banche dati con esso disponibili.



Primi approcci di studio LCA per imballaggio flessibile

- Analisi e confronto del ciclo di vita (gate to gate) di due strutture di laminato flessibile riferendosi a 1m² di superficie. Nella caratterizzazione sono stati inclusi nei confini del sistema, in questa fase iniziale dello studio, i materiali plastici sotto forma di film in bobina e l'utilizzo di inchiostri e adesivi a base poliuretanica nelle fasi di stampa e laminazione.



Primi approcci di studio LCA per imballaggio flessibile

- Si sono considerate 2 differenti strutture di packaging per confronto tramite LCA:

12 μ mPET/inchiostri/adesivo/60 μ mLDPE

20 μ mPP/inchiostri/adesivo/70 μ mLDPE.

Quest'ultima struttura, sulla base di logiche di eco-design, consentirebbe una migliore classificazione di riciclabilità, aprendo a potenziali scenari di circolarità per riciclo chimico.



Primi approcci di studio LCA per imballaggio flessibile

Non da ultimo, si effettuano progressive riduzioni dello spessore del PE a 60 e 50µm per la struttura e saranno opportunamente stimati gli impatti LCA.



Primi approcci di studio LCA per imballaggio flessibile



	Spessore (μm)	Grammatura (g/m^2)
OPP	20	18,2
ink	2	2
adesivo	2	2
PE	70	63

a. Stratigrafia della struttura OPP₂₀-PE₇₀

	Spessore (μm)	Grammatura (g/m^2)
PET	12	16,8
ink	2	2
adesivo	2	2
PE	60	54

b. Stratigrafia della struttura PET₁₂-PE₆₀



Open –LCA: Climate Change GWP500

- La comprensione delle differenze tra GWP 500, GWP 100 o GWP 20 si rende essenziale per la costruzione di modelli, obiettivi ed emissioni correlate agli imballaggi flessibili in scenari evolutivi.
- Alcuni risultati possono considerare un singolo indicatore, ad esempio l'impatto Climate Change GWP500 dove le due strutture di packaging presentano valori di CO₂eq paragonabili sul periodo temporale di 500 anni, come illustrato nel grafico che segue:

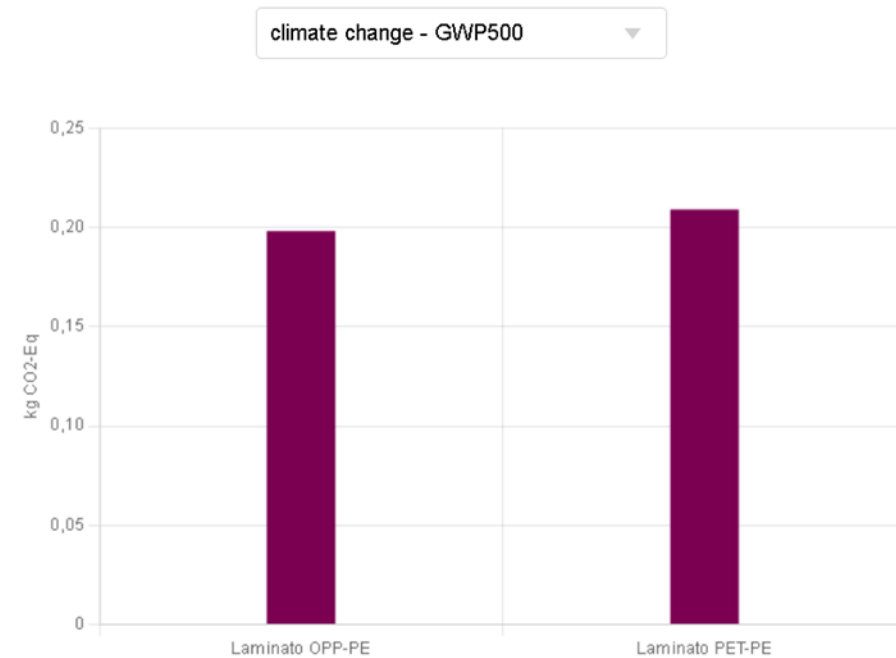


Open -LCA: Climate Change GWP500

Single Indicator Results

The following chart shows the single results of each project variant for the selected indicator. You can change the selection and the chart is dynamically updated.

- OPP-PE 0,198 kg CO_{2eq}
- PET-PE 0,209 kg CO_{2eq}

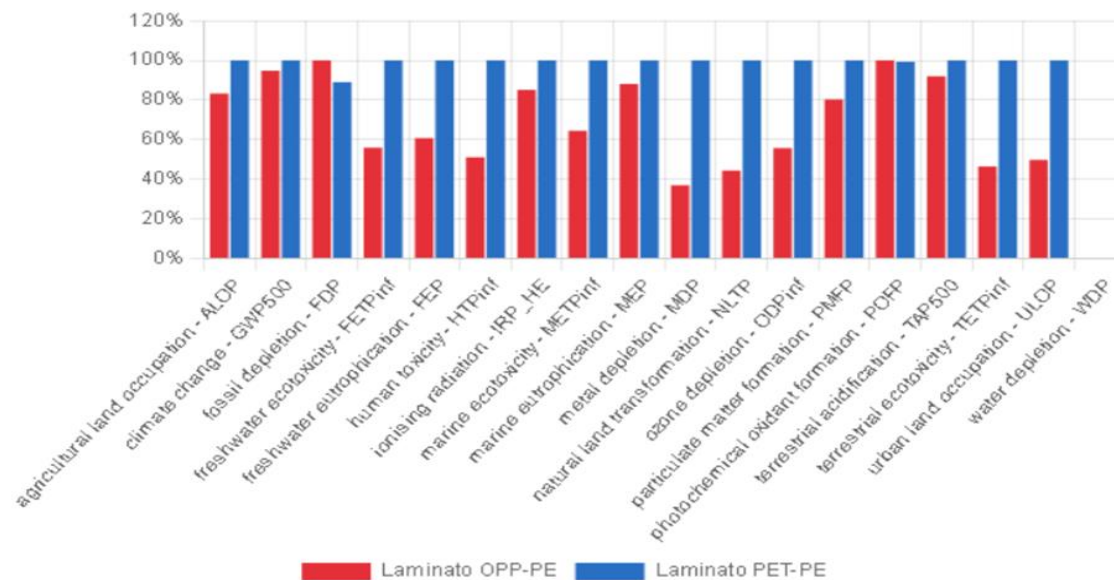




Open -LCA: Altri indicatori di impatto ambientale

Relative Results

The following chart shows the relative indicator results of the respective project variants. For each indicator, the maximum result is set to 100% and the results of the other variants are displayed in relation to this result.





Ottimizzando la struttura OPP-PE: Ecodesign

- OPP20-PE70

	Spessore (μm)	Grammatura (g/m^2)
OPP	20	18,2
ink	2	2
adesivo	2	2
PE	70	63

a. Stratigrafia della struttura OPP₂₀-PE₇₀

- OPP20-PE60

	Spessore (μm)	Grammatura (g/m^2)
OPP	20	18,2
ink	2	2
adesivo	2	2
PE	60	54

b. Stratigrafia della struttura OPP₂₀-PE₆₀

- OPP20-PE50

	Spessore (μm)	Grammatura (g/m^2)
OPP	20	18,2
ink	2	2
adesivo	2	2
PE	50	45

c. Stratigrafia della struttura OPP₂₀-PE₅₀

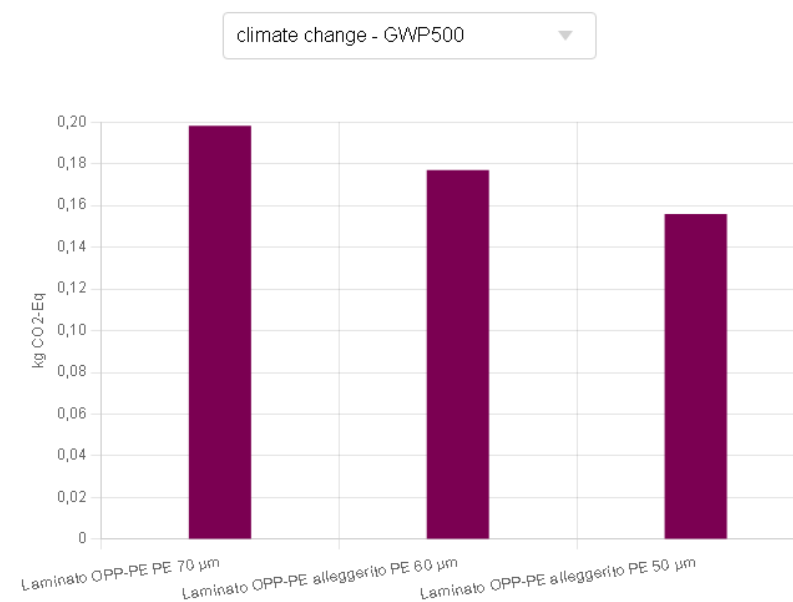


Open –LCA: Climate Change GWP500

Variant comparison

The chart below compares the results of the different project variant for the selected indicator. You can change the selection and the chart is dynamically updated.

- OPP20-PE70 0,198 kg CO_{2eq}
- OPP20-PE60 0,177 kg CO_{2eq}
- OPP20-PA50 0,156 kg CO_{2eq}

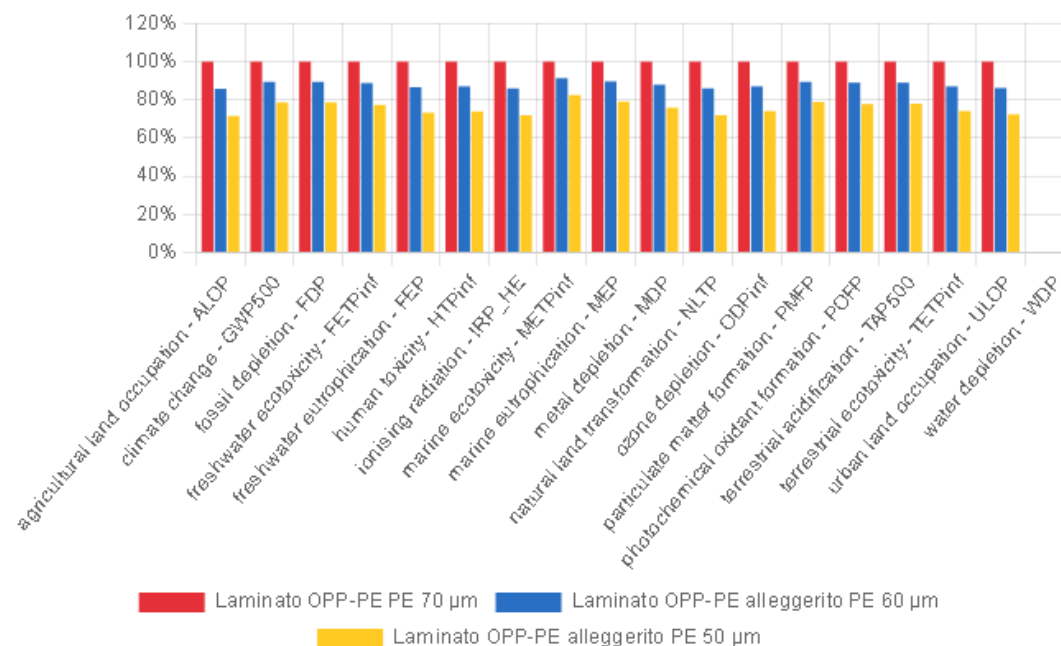




Open -LCA: Altri indicatori in strutture ottimizzate

Relative results

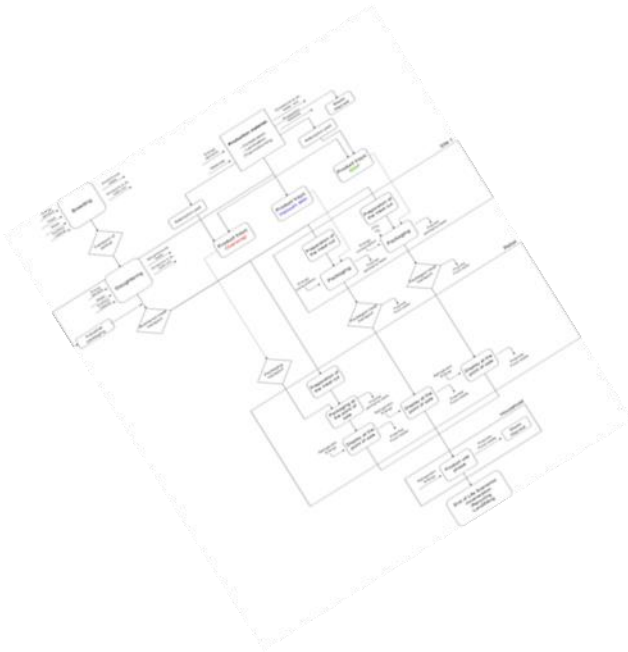
The chart below shows the relative indicator results of the respective project variants. For each indicator, the maximum result is set to 100% and the results of the other variants are displayed in relation to this result.





Work in progress

- Raccolta dati secondari: pubblicazioni scientifiche ed arricchimento Banca Dati di GIFLEX

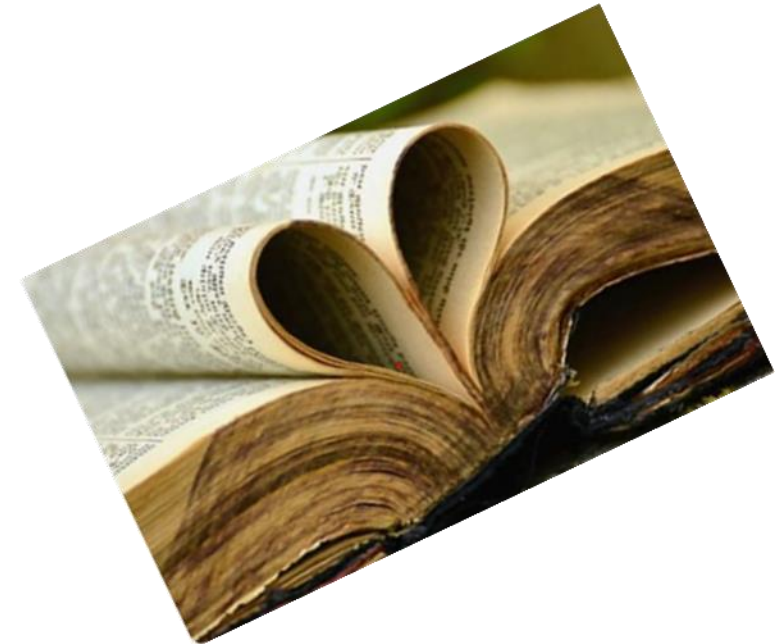


Comparative Life Cycle Assessment of different pouches and alternative packaging systems for food (Pasta Sauce and Olives) on the European market

Executive summary report

commissioned by Flexible Packaging Europe (FPE)

Heidelberg, April 2021





Work in progress

- «Creazione» dei processi specifici del settore e delle relative emissioni -
BANCA DATI GIFLEX
- Approcci di studio più estesi alla filiera e verso il reale ciclo di vita

Grazie per l'attenzione



IMBALLAGGIO FLESSIBILE

