

# **Relazione analitica del Report sulla Valutazione dell’Impatto allegato alla Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, che modifica il regolamento (UE) 2019/1020 e che abroga la direttiva 94/62/CE (COM (2022) 677 definitivo)**

## **Indice**

1. Introduzione .....	2
2. Analisi del modello di valutazione degli impatti .....	3
2.1 Analisi dei modelli di valutazione degli impatti ambientali .....	4
2.1.1 Limiti del modello Eunomia per la valutazione degli impatti ambientali dei differenti metodi di gestione dei rifiuti .....	8
2.1.2 Limiti della metodologia di stima dei costi esterni ambientali.....	9
2.2 Analisi dei modelli di valutazione degli impatti economici.....	10
2.3 Analisi del modello di valutazione degli impatti sociali .....	11
3. Conclusioni .....	12
Bibliografia.....	13

### **Pro Food**

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

## 1. Introduzione

La presente relazione fornisce un'analisi metodologica del Report sulla Valutazione dell'Impatto (European Commission, 2022b) allegato alla Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (European Commission, 2022a). Tale Report sulla Valutazione dell'Impatto si occupa della valutazione degli impatti economici, ambientali e sociali di una serie di misure proposte dalla Commissione Europea per ridurre gli impatti economici, ambientali e sociali degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e migliorare la loro sostenibilità. Le misure sono state raggruppate in tre opzioni fondamentali:

- L'opzione 1 include misure necessarie per la definizione di norme precise e uniformi e requisiti essenziali più chiari in materia di imballaggi;
- L'opzione 2 stabilisce obiettivi obbligatori di riduzione dei rifiuti di imballaggio, riutilizzo e contenuto di riciclato negli imballaggi al fine di garantire gli obiettivi di riciclabilità entro il 2030;
- L'opzione 3 fissa obiettivi obbligatori e requisiti di prodotto più ambiziosi.

Dalla valutazione delle misure combinate nelle diverse opzioni emerge che l'opzione 2 è la preferita. Le principali misure dell'opzione 2 analizzate in dettaglio nel report di valutazione degli impatti ambientali sono:

1. Riduzione pro capite dei rifiuti di imballaggio del 19% entro il 2030 rispetto allo scenario di base (riduzione del 5% rispetto ai valori del 2018);
2. Definizione di obiettivi obbligatori di riutilizzo o ricarica degli imballaggi a livello dell'UE;
3. Eliminazione graduale degli imballaggi non necessari o evitabili.

Secondo quanto riportato nel suddetto report l'opzione 2 consentirebbe di raggiungere una serie di obiettivi entro il 2030 rispetto allo scenario di base quali la riduzione di 18 milioni di tonnellate di rifiuti prodotti, la riduzione di 23 milioni di tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente (pari al 42% delle emissioni annuali totali dell'Ungheria), la riduzione delle esternalità ambientali monetizzate di 6,4 miliardi di euro e un incremento netto dei posti di lavori "verdi". Le misure del pacchetto politico consentiranno un risparmio economico complessivo di 47,2 miliardi di euro legato alla riduzione dei costi di gestione dei rifiuti e alla riduzione delle vendite e del consumo di imballaggi, una diminuzione del fabbisogno di combustibili fossili stimato a 12-15 milioni di tonnellate, un aumento al 73% nel 2030 del tasso complessivo di riciclaggio degli imballaggi e una diminuzione al 9,6% nel 2030 del tasso di smaltimento in discarica.

La presente relazione si prefigge di mettere in evidenza una serie di limiti metodologici emersi dall'analisi del report e dei suoi documenti allegati. Tali limiti metodologici sono stati sviluppati nelle seguenti sezioni:

### 2. Analisi del modello di valutazione degli impatti

#### **Pro Food**

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

## 2.1 Analisi dei modelli di valutazione degli impatti ambientali

2.1.1 Limiti del modello Eunomia per la valutazione degli impatti ambientali dei differenti metodi di gestione dei rifiuti

2.1.2 Limiti della metodologia di stima dei costi esterni ambientali

## 2.2 Analisi dei modelli di valutazione degli impatti economici

## 2.3 Analisi del modello di valutazione degli impatti sociali.

## 2. Analisi del modello di valutazione degli impatti

La presente sezione e i relativi sottoparagrafi presentano un'analisi del modello di valutazione degli impatti proposto dalla Commissione Europea per valutare la sostenibilità delle misure politiche proposte.

In generale, si ritiene che la valutazione degli impatti ambientali, economici e sociali non si basi su dati scientifici sufficientemente dettagliati tali da rendere lo studio verificabile e riproducibile. Di conseguenza, l'analisi non appare pienamente idonea ad indicare corretti percorsi di transizione verso modelli circolari di produzione e gestione degli imballaggi e dei relativi rifiuti.

I metodi di valutazione degli impatti ambientali, economici e sociali utilizzati sono descritti nel report in maniera sintetica e sono approfonditi nell'allegato D alla proposta di Regolamento (European Commission, 2021a). I riferimenti all'allegato D sono riportati a pag. 114 e 118 dell'impact assessment report. Innanzitutto, nell'allegato si fa riferimento al modello del flusso di massa, i cui risultati vengono utilizzati per calcolare gli impatti finanziari, ambientali e sociali di ciascuna misura politica o di una combinazione di misure politiche. Per calcolare gli impatti, la variazione dei flussi di massa delle misure, ottenuta confrontando il flusso di massa delle misure con il flusso di massa di base (es. variazione delle tonnellate di rifiuti riciclati), viene moltiplicata per i dati di impatto unitario (es. gas serra (GHG) emessi per tonnellata di imballaggio oppure i costi per unità di imballaggio). Per ciascun tipo di valutazione si fa riferimento ad un diverso modello di analisi:

- a) molteplici metodi e fonti per la quantificazione degli impatti ambientali delle fasi del ciclo di vita degli imballaggi e per la stima dei relativi costi esterni ambientali;
- b) modello di analisi costi-benefici per quantificare i costi e i benefici finanziari;
- c) modello del flusso di massa per le stime degli impatti sull'occupazione lungo tutto il ciclo di vita degli imballaggi.

In generale, i metodi sopra menzionati presentano diversi limiti che rendono difficile un'adeguata valutazione degli impatti delle diverse misure proposte, che, invece, potrebbe essere condotta con altre metodologie consolidate e standardizzate.

### Pro Food

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

## 2.1 Analisi dei modelli di valutazione degli impatti ambientali

Nella sezione metodologica del report di valutazione degli impatti e nell'allegato D alla proposta di Regolamento non si fa esplicito riferimento ad una specifica metodologia di valutazione degli impatti ambientali come ad esempio la LCA, ma si riportano i metodi, le assunzioni e le fonti dei dati utilizzate per quantificare le emissioni nelle diverse fasi del ciclo di vita degli imballaggi. Dallo studio del report emerge una mancanza di trasparenza e dettaglio tale da rendere difficile la comprensione di come si è giunti ai risultati. Si riportano di seguito i principali limiti del modello di valutazione degli impatti ambientali utilizzato dalla Commissione Europea:

1. **La valutazione degli impatti ambientali non è svolta seguendo la metodologia Life Cycle Assessment – LCA (ISO, 2021a; ISO, 2021b):** l'approccio utilizzato non sembra seguire una metodologia standardizzata e riconosciuta dalla comunità scientifica internazionale al fine di valutare opzioni e politiche ambientali alternative, piuttosto sembra una combinazione di molteplici metodi e approcci senza le fasi e le sottofasi tipiche di metodologie scientifiche robuste.

È bene specificare che la metodologia LCA è riconosciuta come un adeguato strumento per la valutazione dei potenziali impatti ambientali di uno o più sistemi di prodotto/servizio. Essa consentirebbe di valutare in maniera integrata la sostenibilità ambientale dei sistemi di imballaggio considerando l'intero ciclo di vita e l'intera complessità degli impatti ambientali. Allo stesso tempo, la LCA permetterebbe di valutare in modo comparativo i potenziali impatti ambientali di più politiche, ad esempio, le politiche sugli imballaggi. Si riportano le definizioni della ISO 14040:2021 e di Sala et al. (2016). La norma ISO 14040:2021 definisce la LCA come "una tecnica di gestione ambientale che permette di identificare e valutare, con riferimento ad un sistema di prodotto (servizio, processo o attività) considerato in tutte le fasi del suo ciclo di vita:

- 1) gli aspetti ambientali associati allo stesso, mediante la compilazione di un inventario che identifica e quantifica i flussi in ingresso (consumi di energia e di materiali) e in uscita (rilasci nell'ambiente);
- 2) i potenziali impatti associati a quegli usi di materiali, di energia e ai rifiuti immessi nei diversi comparti ambientali (atmosfera, acqua, suolo);
- 3) le opportunità relative ai miglioramenti ambientali in diverse fasi del ciclo di vita."

Nel lavoro di Sala et al. (2016) emerge che "la valutazione del ciclo di vita (LCA) è stata inserita tra gli strumenti che mirano a supportare la valutazione dell'impatto e dei benefici di diverse opzioni politiche. Le numerose caratteristiche della LCA sono particolarmente rilevanti per affrontare problemi di sostenibilità, come: (i) la prospettiva del ciclo di vita (dall'estrazione di materie prime fino al fine vita, quando si valutano le catene di approvvigionamento); (ii) l'identificazione degli oneri più importanti e delle fasi più rilevanti

### Pro Food

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

del ciclo di vita che contribuiscono agli impatti ambientali e sociali; (iii) l'identificazione di "punti critici" ambientali (e sociali) di beni/servizi/sistemi/tecnologie/innovazioni/infrastrutture; (iv) l'identificazione di oneri non intenzionali che si spostano tra impatti ambientali (e/o socio-economici) e nelle fasi del ciclo di vita." Tale metodologia è in linea con le ultime politiche adottate dalla Commissione Europea nella definizione di un metodo unico europeo per la valutazione e comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti denominato Product Environmental Footprint – PEF (European Commission, 2021b).

2. **Scarsa chiarezza e dettaglio nel calcolo degli impatti ambientali del cambiamento climatico e del consumo di acqua:** il calcolo dei potenziali di effetto serra delle diverse opzioni di imballaggio è effettuato utilizzando dati di consumo energetici presi da banche dati riconosciute, quali, ad esempio, Ecoinvent, dati di intensità delle emissioni e fattori di caratterizzazione presi dall'IPCC. Tuttavia, manca la dovuta trasparenza per rendere riproducibili e verificabili le procedure di calcolo.
3. **Diverso approccio tra la valutazione d'impatto dei gas serra e dei consumi di acqua rispetto ad altri inquinanti emessi in atmosfera (ammoniacca, ossidi di azoto, particolato, anidride solforosa e composti organici volatili - COV):** mentre la valutazione d'impatto dei gas serra è effettuata tramite metodi definiti dall'IPCC e altri, la valutazione delle altre sostanze inquinanti è svolta con la valutazione dei costi esterni. Sarebbe preferibile utilizzare un'unica metodologia, quale la LCA ai sensi dell'European Footprint 3.0 method (EC-JRC, 2018), che considera sedici categorie di impatto ambientale per una corretta valutazione degli impatti ambientali:
  - Cambiamento climatico - Climate Change (CC)
  - Riduzione dello strato di ozono - Ozone Depletion (OD)
  - Emissione di radiazioni ionizzanti - Ionizing radiation HH (IOR)
  - Formazione di smog fotochimico - Photochemical Ozone Formation (POF)
  - Emissione di particolato - Particulate Matter (PM)
  - Effetti non cancerogeni sulla salute umana - Human Toxicity non Cancer Effects (HTNC)
  - Effetti cancerogeni sulla salute umana - Human Toxicity Cancer Effects (HTC)
  - Acidificazione - Acidification potential (A)
  - Eutrofizzazione acqua dolce - Freshwater Eutrophication (FEU)
  - Eutrofizzazione acqua marina - Marine Eutrophication (MEU)
  - Eutrofizzazione terrestre - Terrestrial Eutrophication (TEU)

**Pro Food**

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

- Eco-tossicità dell'acqua dolce - Freshwater Ecotoxicity (FEC)
- Uso del suolo - Land use (LU)
- Uso dell'acqua - Water Use (WU)
- Uso delle risorse fossili – Resource use, fossils (RUF)
- Uso delle risorse minerali e metalli – Resource use, minerals and metals (RUMM).

Sarebbe, quindi, opportuno che la valutazione degli impatti ambientali delle diverse opzioni di imballaggio prendesse in considerazione tutte le sedici categorie di impatto ambientale previste dal metodo di valutazione europeo degli impatti ambientali su citato.

4. **Scarsa chiarezza e dettaglio nel calcolo degli impatti ambientali degli altri inquinanti emessi in atmosfera (ammoniaca, ossidi di azoto, particolato, anidride solforosa e composti organici volatili - COV):** il calcolo degli impatti ambientali di questi inquinanti emessi in atmosfera è svolto utilizzando le esternalità degli stessi calcolate secondo il modello sviluppato dall'Istituto Europeo di Politica Ambientale (IEEP, 2021). Il riferimento a tale modello è riportato a pag. 111 rigo 3 dell'impact assessment report). Tuttavia, manca la dovuta trasparenza per rendere riproducibili e verificabili le procedure di calcolo.
5. **Diverso approccio di valutazione d'impatto della fase di fine vita:** il fine vita degli imballaggi è modellato secondo il modello sviluppato da Eunomia Research & Consulting (Eunomia) (European Commission, 2014) che prevede per le diverse tecnologie considerate (recupero e riciclo dei materiali, trattamento di rifiuti organici differenziati alla fonte, trattamento meccanico biologico, incenerimento e discarica) un numero maggiore di inquinanti atmosferici (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, COV, arsenico, cadmio, cromo, nichel, 1,3 butadiene, benzene, IPA, formaldeide e diossina). Il riferimento a tale modello è riportato nelle pagg. 120, 122, 123 e 124 dell'impact assessment report. Non è chiaro il motivo per il quale gli stessi non vengono presi in considerazione nelle altre fasi del ciclo di vita.
6. **Mancanza di definizione di una unità di riferimento (unità funzionale) dello studio che consenta di comparare diversi scenari:** la mancanza di definizione di una unità quantitativa di riferimento (unità funzionale) rende incomparabili sistemi di prodotto diversi tra loro e rende non replicabili e non verificabili i risultati dello studio.

**Mancanza di alcune ipotesi metodologiche per la valutazione degli impatti ambientali delle diverse opzioni di imballaggio:** per la comparazione di diversi sistemi di imballaggio sarebbe opportuno che venissero prese in considerazione ipotesi rilevanti come il numero di

#### **Pro Food**

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

7. riutilizzi, il peso degli imballaggi riutilizzabili, le modalità di lavaggio e la logistica dei trasporti.
8. **Scarsa chiarezza nella definizione dei confini del sistema:** i confini del sistema oggetto di studio non sono ben definiti e questo non consente una chiara definizione delle fasi e dei processi del ciclo di vita prese in considerazione con conseguente limite della comparabilità dei sistemi.
9. **Mancanza di chiarezza in merito all'inclusione dei sistemi di digestione anaerobica e del trattamento meccanico-biologico:** la valutazione degli impatti ambientali dei diversi scenari di trattamento dei rifiuti considera l'incenerimento e lo smaltimento in discarica, tralasciando altri sistemi di trattamento dei rifiuti come la digestione anaerobica e il trattamento meccanico-biologico.
10. **Mancata disaggregazione dei COV nella valutazione d'impatto:** nel report non viene specificato se in questa classe di inquinanti sia incluso o meno il metano (pag. 111 rigo 3 dell'impact assessment report della Commissione Europea). Questa mancanza rende difficile una corretta classificazione dei dati di inventario alla relativa categoria di impatto ambientale.
11. **Mancanza delle emissioni in acqua e nel suolo:** nel report non vengono prese in considerazione le emissioni in acqua e nel suolo in quanto si dichiara che non esiste una metodologia concordata di valutazione di questi impatti. Si consiglia di seguire approcci che considerano tutte le matrici ambientali per evitare che vi sia il trasferimento degli impatti ambientali da una fase all'altra del ciclo di vita e/o da una matrice ambientale all'altra.
12. **Mancanza di analisi di sensibilità e/o analisi di scenario:** in questo tipo di studio non sono state condotte analisi di sensibilità e/o analisi di scenario per determinare il punto di pareggio ambientale delle diverse misure e opzioni proposte. Queste analisi sarebbero utili per avere una visione sistemica e completa dei sistemi analizzati. Negli studi di LCA l'analisi di sensibilità consente di aumentare l'affidabilità dei risultati. Gli studi privi di un'interpretazione esplicita del grado di sensibilità non risultano necessariamente idonei come supporto dei processi decisionali o di asserzioni comparative.
13. **Mancata considerazione dei crediti ambientali delle fasi di riciclo e riutilizzo:** la considerazione dei crediti ambientali delle attività di riciclo e riutilizzo potrebbe portare a risultati differenti rispetto a quelli a cui giunge il report in quanto consentirebbe di ridurre gli impatti ambientali complessivi delle misure proposte. Gli unici crediti ambientali considerati riguardano le emissioni evitate di CO<sub>2</sub> equivalente (pag. 110 rigo 4 dell'impact assessment report della Commissione Europea).

**Pro Food**

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

### 2.1.1 Limiti del modello Eunomia per la valutazione degli impatti ambientali dei differenti metodi di gestione dei rifiuti

Il report di valutazione degli impatti della Commissione Europea fa riferimento al modello Eunomia relativamente alla valutazione degli impatti ambientali dei differenti metodi di gestione dei rifiuti. Il riferimento a tale modello è riportato nelle pagg. 120, 122, 123 e 124 dell'impact assessment report. Tale modello di valutazione degli impatti ambientali è stato elaborato da Eunomia, a seguito dell'incarico ricevuto dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea di sviluppare il modello di riferimento europeo sulla gestione dei rifiuti urbani e di intraprendere ulteriori analisi e relazioni. Dall'analisi di tale modello emergono alcuni limiti riportati di seguito:

1. **Diverso approccio di valutazione degli impatti del cambiamento climatico e delle altre emissioni in aria:** la valutazione degli impatti ambientali del cambiamento climatico è svolta con la metodologia LCA, mentre la valutazione combinata delle esternalità delle emissioni dei gas serra e degli inquinanti atmosferici utilizza l'approccio costi-benefici. Come emerge da diversi studi scientifici di LCA, è importante che per ciascun sistema di gestione dei rifiuti siano valutati tutti i potenziali impatti ambientali e non solo il potenziale di riscaldamento globale (Adeleke et al., 2022; Mulya et al., 2022).
2. **Mancata considerazione delle emissioni atmosferiche diverse dalle emissioni tipiche degli impianti di trattamento dei rifiuti (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, COV, arsenico, cadmio, cromo, nichel, 1,3 butadiene, benzene, IPA, formaldeide e diossina):** il modello tiene conto solo delle emissioni per le quali sono disponibili dati di misurazione affidabili. Gli studi di LCA, invece, includono tutte le emissioni in aria derivanti dai sistemi di gestione dei rifiuti, facendo ricorso a dati secondari nel caso in cui i dati sul campo non siano disponibili.
3. **Mancata considerazione delle emissioni nel suolo:** nel modello non vengono prese in considerazione le emissioni nel suolo ad eccezione delle ceneri leggere degli inceneritori. Questo comporta un'analisi non omogenea dei diversi metodi di gestione dei rifiuti in quanto viene meno il requisito della comparabilità.
4. **Mancata considerazione delle emissioni in acqua:** nel modello non vengono prese in considerazione le emissioni in acqua e di conseguenza non vengono calcolati i costi dei relativi danni ambientali. Le uniche emissioni in acqua considerate sono le emissioni in acqua da nitrati dell'attività di compostaggio, tralasciando altre importanti emissioni in acqua come quelle derivanti dal percolato di discarica. L'analisi incompleta delle emissioni in acqua non consente la comparabilità dei diversi sistemi di gestione dei rifiuti.

#### Pro Food

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

5. **Mancata considerazione del consumo di acqua degli impianti di gestione dei rifiuti:** il modello non considera il consumo di acqua delle diverse attività di gestione dei rifiuti. La mancata considerazione dei consumi di acqua delle fasi di trattamento dei rifiuti non consente la comparazione degli impatti complessivi delle altre fasi del ciclo di vita degli imballaggi.

### 2.1.2 Limiti della metodologia di stima dei costi esterni ambientali

La metodologia utilizzata per la stima dei costi ambientali esterni è riportata nel documento redatto dall'Istituto Europeo di Politica Ambientale. Il riferimento a tale modello è riportato a pag. 111 rigo 3 dell'impact assessment report. Lo studio si è basato sull'analisi della letteratura per ricavare stime dei costi esterni ambientali per unità di inquinante, facendo ricorso ad una serie di approcci metodologici adeguati a ciascuna area tematica e tipo di inquinante. Per le stime dei costi esterni dell'inquinamento atmosferico e acquatico è stata utilizzata la letteratura sugli studi di Impact Pathways Analysis (IPA), con valori specifici per ogni Stato membro. Le stime dei costi dell'inquinamento atmosferico dei sistemi di gestione dei rifiuti sono state integrate con le stime dei costi di smaltimento delle discariche, utilizzando il metodo dei prezzi edonici. Le stime dei costi delle emissioni di gas serra si basano su dati di letteratura relativa ai costi di abbattimento. Le stime dei costi totali a livello degli Stati membri e dell'UE sono state ricavate moltiplicando le stime del costo unitario per i dati sulle emissioni nell'aria e nell'acqua forniti da Eurostat e altri database. Si riportano di seguito alcuni limiti del modello di stima dei costi esterni ambientali:

1. **Valutazione dei costi esterni limitata ad alcune sostanze inquinanti:** nel modello sono state stimate solo le esternalità di alcune sostanze (pag. 109 prime tre righe del paragrafo 4.1.2 e pag. 111 rigo 3 dell'impact assessment report della Commissione Europea). In particolare, per l'inquinamento atmosferico, sono stati valutati i costi ambientali delle emissioni in aria di GHG, ammoniacale, ossidi di azoto, particolato, anidride solforosa e composti organici volatili – COV. Di conseguenza, i costi dell'inquinamento atmosferico non includono le emissioni di altre sostanze tossiche come, ad esempio, metalli pesanti e inquinanti organici persistenti. Per quanto riguarda l'inquinamento idrico, sono stati valutati solo i costi ambientali delle emissioni di azoto e fosforo. Infine, i costi ambientali dei sistemi di gestione dei rifiuti non tengono conto delle emissioni in acqua e nel suolo.
2. **Elevata incertezza delle stime dei costi esterni:** gli studi di valutazione degli impatti basati sui costi esterni possono essere caratterizzati da un elevato grado di incertezza. Per questa ragione, molti autori sconsigliano l'uso di tale metodo a sostegno delle politiche ambientali (Gulli, 2006). I costi esterni complessivi di un sistema potrebbero, infatti, essere superiori o inferiori rispetto ad un altro a seconda, ad esempio, del valore assegnato al costo marginale delle emissioni di gas serra. Tali costi esterni dovrebbero essere considerati con cautela, in

#### Pro Food

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

quanto metodi alternativi di stima dei costi ambientali potrebbero portare a risultati sostanzialmente diversi.

## 2.2 Analisi dei modelli di valutazione degli impatti economici

La valutazione economica degli scenari analizzati è svolta utilizzando il modello di analisi costi-benefici (ACB) per la quantificazione di costi e benefici finanziari delle misure politiche proposte. Si riportano di seguito alcuni limiti del modello di analisi dei costi finanziari utilizzato:

1. **Mancato ricorso ad una metodologia “parallela” alla LCA per la valutazione dei costi del ciclo di vita dell’imballaggio:** la valutazione degli impatti economici delle misure politiche proposte dalla Commissione Europea dovrebbe essere svolta con una metodologia parallela alla LCA come il metodo Life Cycle Costing – LCC (ISO, 2017; ISO, 2021c; Rebitzer & Seuring, 2003) che consente di quantificare e monitorare i costi e i benefici ambientali ed economici che si originano in tutte le fasi della vita di un prodotto o di un servizio (costi di investimento, costi operativi, costi di manutenzione e di fine vita). Come da definizioni di letteratura “il costo del ciclo di vita di un prodotto è la somma di tutti i costi sostenuti dalla sua concezione e fabbricazione fino al termine della sua vita utile” (White e Ostwald, 1976). Tale metodo ha il vantaggio di considerare sia i benefici diretti di una determinata attività (es. valore economico della materia recuperata dall’attività di riciclo) sia i relativi benefici indiretti (es. valore economico della CO<sub>2</sub> evitata dall’attività di riciclo) e di rendere comparabili costi di sistemi alternativi. Il LCC può anche includere i costi delle esternalità ambientali senza la necessità di ricorrere ad ulteriori metodi di valutazione dei costi esterni. Inoltre, il ricorso a questo metodo ha il vantaggio di analizzare i risultati finali dello studio di LCC insieme ai risultati dello studio di LCA parallelo per l’identificazione di trade-off economico-ambientali.
2. **Scarsa chiarezza dei dati e dei metodi di calcolo dei costi e dei benefici finanziari:** nel report di valutazione degli impatti della Commissione Europea non sono specificate le fonti dei dati e le procedure di calcolo seguite per la determinazione dei relativi costi e benefici finanziari (pag. 108 paragrafo 4.1.1 dell’impact assessment report della Commissione Europea). Questo rende poco trasparente e difficoltosa la comprensione delle diverse voci di costo.
3. **Il calcolo dei costi dei materiali degli imballaggi è limitato solo alla carta, cartone e plastica:** le variazioni dei costi dei materiali degli imballaggi, utile per stimare i risparmi finanziari dei produttori a seguito di cambiamenti nei flussi di massa, considerano solo carta, cartone e plastica, ed escludono una serie di altri materiali utilizzati negli imballaggi (es. legno, vetro, alluminio).

### Pro Food

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

- 4. Omissione di alcuni costi monetari e mancanza di chiarezza nella stima di alcune voci di costo:** nel modello sono stati quantificati solo i costi monetari per i quali sono disponibili i dati necessari alla quantificazione. Per alcuni dati mancanti, si è fatto ricorso all'uso di stime, ipotesi e parametri di modellazione che risultano poco chiari. I costi non quantificati vengono discussi nel report soltanto in termini qualitativi.

## 2.3 Analisi del modello di valutazione degli impatti sociali

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti sociali, così come già menzionato, il report della Commissione Europea fa riferimento al modello del flusso di massa e considera esclusivamente gli impatti sull'occupazione. La modellizzazione degli impatti sociali si riferisce alle variazioni nel numero di posti di lavoro per ciascuna fase del ciclo di vita dell'imballaggio. I posti di lavoro nel settore manifatturiero sono stati calcolati confrontando il valore aggiunto per lavoratore per ciascun tipo di materiale e il fatturato del produttore. I dati sull'occupazione per le varie opzioni di trattamento e smaltimento sono stati ricavati dal modello Eunomia. I dati sull'occupazione per il riutilizzo sono stati calcolati utilizzando lo stesso approccio di calcolo dei costi di riutilizzo. Si riportano di seguito alcuni limiti del modello di valutazione degli impatti sociali utilizzato:

- 1. Approccio limitato al solo aspetto dell'occupazione:** gli impatti sociali delle misure proposte dalla Commissione Europea tengono conto solo dell'aspetto occupazionale, focalizzando l'attenzione su un'unica categoria di stakeholder rappresentata dai lavoratori (pag. 111 paragrafo 4.1.3 dell'impact assessment report della Commissione Europea). L'analisi non tiene conto di altre importanti categorie di stakeholders (società, comunità locale, consumatori e altri attori della catena del valore), tralasciando tutta una serie di altre categorie di impatto sociale (diritti umani, salute e sicurezza, patrimonio culturale, governance, ripercussioni socioeconomiche).
- 2. Mancato ricorso ad una metodologia scientificamente riconosciuta come la Social Life Cycle Assessment – S-LCA (UNEP, 2020):** Secondo la definizione data dall'UNEP “la S-LCA è una metodologia che consente di valutare gli impatti sociali di prodotti e servizi durante tutto il loro ciclo di vita (ad esempio dall'estrazione delle materie prime alla fase di fine vita, ad esempio lo smaltimento). La S-LCA fornisce informazioni sugli aspetti sociali e socioeconomici utili al processo decisionale, nella prospettiva di migliorare la performance sociale di un'organizzazione e, in definitiva, il benessere delle parti interessate”. Tale metodo presenta il potenziale vantaggio di considerare una molteplicità di stakeholders e diverse categorie di impatto sociale. Anche questa metodologia è “parallela” alla LCA, ma è relativa alla dimensione sociale della sostenibilità.

### Pro Food

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

- 3. Scarsa chiarezza delle fonti e della metodologia di calcolo delle variazioni occupazionali nelle diverse fasi del ciclo di vita dell’imballaggio:** nel report non è ben chiaro come sono stati calcolati i posti di lavoro nel settore manifatturiero, nel settore della gestione dei rifiuti e nel settore di riutilizzo degli imballaggi. Inoltre, non sono ben chiare le fonti dei dati utilizzate per i relativi calcoli.

### **3. Conclusioni**

La presente relazione si è occupata dell’analisi metodologica del report sulla valutazione d’impatto allegato alla proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (COM (2022) 677 definitivo). In particolare, nel presente documento sono stati approfonditi i limiti metodologici dei metodi utilizzati per la valutazione degli impatti ambientali, economici e sociali.

Da questa analisi è emerso che la valutazione ambientale, economica e sociale delle misure proposte dalla Commissione Europea per ridurre gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio nel mercato europeo è poco trasparente sulle fonti dei dati utilizzate e sui metodi di calcolo.

Il principale limite della valutazione d’impatto in esame è quello di ricorrere ad una molteplicità di metodi per la valutazione degli impatti che porta ad una uniformità, verificabilità e riproducibilità dei risultati dello studio non sempre attendibili.

La presente relazione fornisce alcuni suggerimenti per scegliere una valida procedura di valutazione degli impatti ambientali, economici e sociali, sottolineando la necessità di utilizzare strumenti di analisi con un approccio del ciclo di vita quali LCA, LCC e S-LCA caratterizzate da metodologie solide che garantiscono una migliore trasparenza dei calcoli e confrontabilità dei risultati. Questi strumenti consentirebbero di analizzare in maniera completa e integrata gli impatti ambientali, economici e sociali dei sistemi di imballaggio lungo l’intero ciclo di vita. I tre strumenti soprariportati sono allineati dal punto di vista metodologico e conducono ad analisi “parallele” sui tre pilastri della sostenibilità ambientale, economica e sociale.

#### **Pro Food**

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

## Bibliografia

Adeleke, O., Akinlabi, S. A., Jen, T. C., & Dunmade, I. (2022). Environmental impact assessment of the current, emerging, and alternative waste management systems using life cycle assessment tools: a case study of Johannesburg, South Africa. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(5), 7366-7381

EC-JRC (2018) Environmental Footprint reference package 3.0 (EF 3.0). Available at: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml> (Accessed July 2019)

European Commission (2014). Impact assessment on measures addressing food waste to complete SWD (2014) 207 regarding the review of EU waste management targets, Annex 12: An Overview of the European Reference Model on Waste

European Commission (2021a). Assessment of options for reinforcing the Packaging and Packaging Waste Directive's essential requirements and other measures to reduce the generation of packaging waste: Appendices, ISBN 978-92-76-59382-9; doi:10.2779/450320

European Commission (2021b). Commission Recommendation of 16.12.2021 on the use of the Environmental Footprint methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organisations, Brussels, 16.12.2021, C (2021) 9332 final

European Commission (2022a). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC, Bruxelles, 30.11.2022, COM(2022) 677 final

European Commission (2022b). Commission Staff Working Document Impact Assessment Report Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and Council on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020, and repealing Directive 94/62/EC, COM (2022) 677 final

Gulli, F. (2006). Social choice, uncertainty about external costs and trade-off between intergenerational environmental impacts: the emblematic case of gas-based energy supply decentralization. *Ecological Economics*, 57(2), 282-305

Hanley, N., Barbier, E. B., & Barbier, E. (2009). Pricing nature: cost-benefit analysis and environmental policy. Edward Elgar Publishing.

IEEP (2021), Green taxation and other economic instruments, Internalising environmental costs to make the polluter pay, ISBN 978-92-76-20411-4

### Pro Food

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)

ISO (2017), International Organization for Standardization. ISO 15686-5:2017 “Buildings and constructed assets Service life planning Part 5: Life-cycle costing”

ISO (2021a), International Organization for Standardization. ISO/IEC 14040:2021 “Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework”

ISO (2021b), International Organization for Standardization. ISO/IEC 14044: 2021 “Environmental Management - Life Cycle Assessment - Requirements and Guidelines”

ISO (2021c), International Organization for Standardization. ISO/TC67/WG4 15663:2021 “Life cycle costing”

Mulya, K. S., Zhou, J., Phuang, Z. X., Laner, D., & Woon, K. S. (2022). A systematic review of life cycle assessment of solid waste management: methodological trends and prospects. *Science of The Total Environment*, 831, 154903

Ramboll (2021). Comparative Life-Cycle Assessment (LCA) single-use and multiple-use dishes systems for in-store consumption in quick service restaurants, Final report

Rebitzer, G., & Seuring, S. (2003). Methodology and application of life cycle costing. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 8(ARTICLE), 110-111

Sala, S., Reale, F., Cristobal-Garcia, J., Marelli, L., & Pant, R. (2016). Life cycle assessment for the impact assessment of policies. Life thinking and assessment in the European policies and for evaluating policy options, 28380

UNEP (2020). Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products and Organizations 2020. Benoît Norris, C., Traverso, M., Neugebauer, S., Ekener, E., Schaubroeck, Mankaa, R., Russo Garrido, S., Berger, Tragnone, B.M, Valdivia, S., Lehmann, A., Finkbeiner, M., Arcese, G. (eds.). United Nations Environment Programme (UNEP)

White, G. E., & Oswald, P. F. (1976). Life cycle costing. *Management accounting*, 57(7), 39-42

#### **Pro Food**

Gruppo Produttori Imballaggi per alimenti freschi  
c/o Federazione Gomma Plastica - Unionplast.  
Via San Vittore 36, Milano

Visita il [sito di Pro Food](#)  
Segui Pro Food su [LinkedIn](#)