

## Le ragioni della scelta sostenibile

Perché dovremmo sforzarci e utilizzare energie per un prodotto sostenibile?

Dopo le prime proteste Fridays for Future di Greta Thunberg del 2018, la sensibilità riguardo alla sostenibilità è cambiata radicalmente e al momento le proteste per il clima sono ascrivibili a una delle più grandi ondate di protesta nella storia, con manifestazioni in 218 paesi che ad ora hanno coinvolto una stima di 116 milioni di persone (Fridays For Future –Strike Statistics).

Partiamo dalla parola sostenibilità. Che cos'è la sostenibilità?

Per sostenibilità si intende quel modo di agire in cui il nostro impatto negativo viene ridotto al minimo. Ogni azione ha un impatto, spesso negativo, sull'ambiente e/o sulla società a lungo termine che non è stato fino ad ora tenuto in considerazione. Intraprendere un percorso sostenibile significa valutare l'impatto della nostra azione e prendere decisioni nel breve e nel lungo termine al fine di renderlo il più piccolo possibile.

Per fare un esempio consideriamo la scelta di un percorso dal punto A al punto B. La logica utilizzata fino ad oggi vorrebbe che scegliessimo il percorso più corto e più facile, in modo da fare poca fatica e metterci poco tempo. Cosa cambia invece con un approccio sostenibile?

Il primo punto è tener conto di ciò che circonda lo spazio che percorreremo nel nostro percorso. Calpesteremo dell'erba? O peggio l'orto di qualcuno che vive di quei prodotti? Il nostro cammino produce rumore? Se avremo bisogno di acqua abbiamo la sicurezza di poter utilizzare l'acqua sulla strada o dovremo controllare se serve a qualcuno? Dovremmo chiedergliela prima?

Questo è un semplice esempio di quanto la sostenibilità vada spesso poco d'accordo con la velocità e con il minimo costo possibile ma vada molto d'accordo con la conoscenza e con la consapevolezza.

Perché si parla anche di lungo periodo? Perché istantaneamente la ormai ben nota CO<sub>2</sub> emessa non reca un danno apparente ma con lo studio, l'ascolto e l'osservazione è possibile notare l'enorme impatto collettivo e globale a lungo termine. Il problema è che siamo vicini a vedere gli effetti di un secolo di emissioni, il lungo termine del passato ha raggiunto il breve termine del presente.

Investire in sostenibilità significa creare valore culturale e un nuovo grado di consapevolezza collettiva.

Lavorare tenendo conto dell'ambiente e dell'altro, del passato e del futuro, permette a ciò che prima veniva ignorato di far parte di noi, significa fare luce e vedere i collegamenti che uniscono chi è passato e chi verrà.

Ogni prodotto ideato in ottica sostenibile contiene questa ricchezza senza aver scomodato l'etica e la giustizia. Non c'è da stupirsi se per molte persone sia diventato un valore non trascurabile.

Ma tutto l'impatto è evitabile? Purtroppo non sempre. Per questo il primo passo è la conoscenza; per poter decidere consapevolmente quale impatto generare e avere la libertà di tenerne conto e scegliere come eventualmente porvi rimedio.

Piantare degli alberi è spesso la strategia più semplice per compensare l'emissione di CO<sub>2</sub> ma è solo uno dei tanti esempi di strategie di compensazione.

Si potrebbe pensare che lo sforzo richiesto per misurare il proprio impatto sia solo una goccia nell'oceano ma non rappresenta la realtà perché i cambiamenti culturali non sono cumulativi. Sono fenomeni a diffusione.

Quale impatto a livello globale potremmo generare?

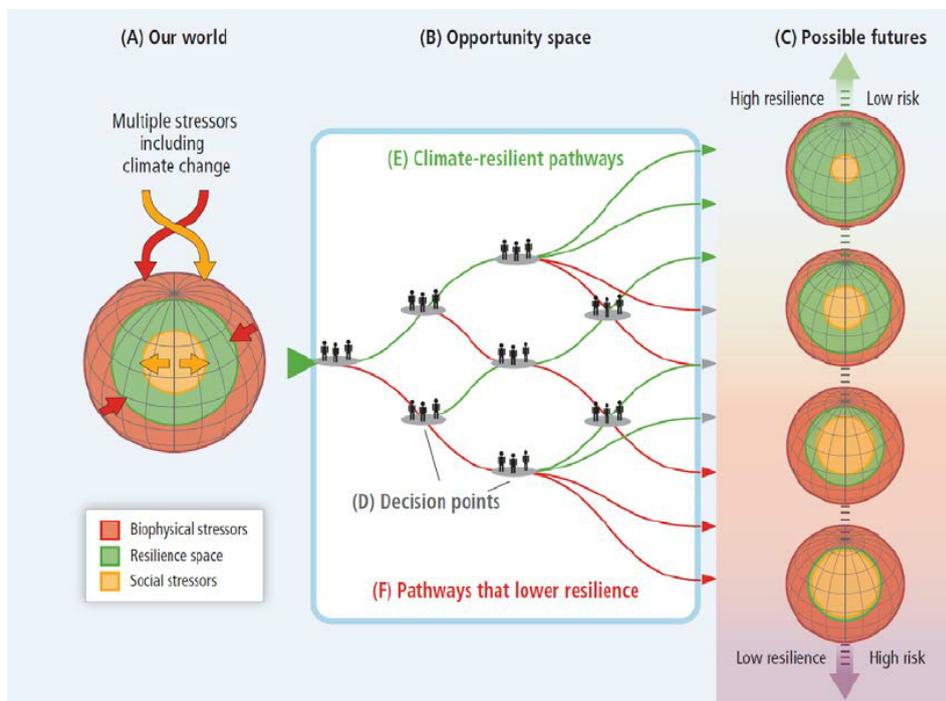


Immagine 1: Climate-resilient pathways (Poloczanska et al. 10)

Nessuno può prevedere il futuro ma quello che è stato fatto con accuratezza negli anni dagli scienziati ricorda il principio della sostenibilità ovvero la massima consapevolezza possibile.

La comunità scientifica ha delineato un ventaglio di possibili futuri e li ha divisi in una scala di rischio per la nostra società. Ha poi definito i cosiddetti "resilience point" i punti di resilienza in cui il sistema terra con i suoi abitanti può ritornare in una condizione di sicurezza.

Oltre i limiti di sicurezza però non ci sono dei futuri prevedibili, ci sono scenari ad alto rischio in cui la concatenazione di eventi non è prevedibile.

Oltre il punto di resilienza siamo incapaci di prevedere la nostra sopravvivenza e il sistema non è nemmeno in grado di tornare indietro. Diremmo di guarire.

Il percorso verso un possibile futuro ad alto o basso rischio è definibile lungo una strada piena di decision point. Sono i punti in cui è necessario che vengano prese delle decisioni in modo da percorrere una strada piuttosto che un'altra. Più potere ha una persona o un sistema, più la sua decisione condurrà il futuro collettivo. La cosa che deve spingere però ogni persona e un piccolo brand a intraprendere un percorso è che ogni influenza è non nulla e le persone si influenzano a vicenda. (Jewell)

Ogni decisione presa sposta il possibile futuro in una direzione e l'ispirazione del piccolo può spostare le decisioni di molti.

Nella speranza di generare la giusta ispirazione e creare un valore positivo, la sostenibilità parte dalla consapevolezza e finisce nell'impiegare il proprio potere verso uno sviluppo positivo.

## Il ciclo del carbonio

Un fattore utile per capire come tener conto della CO<sub>2</sub> emessa in modo razionale collegandolo ai cambiamenti climatici è il ciclo del carbonio. Per spiegarlo è utile ricordare il ciclo dell'acqua così come viene spiegato alle scuole primarie:

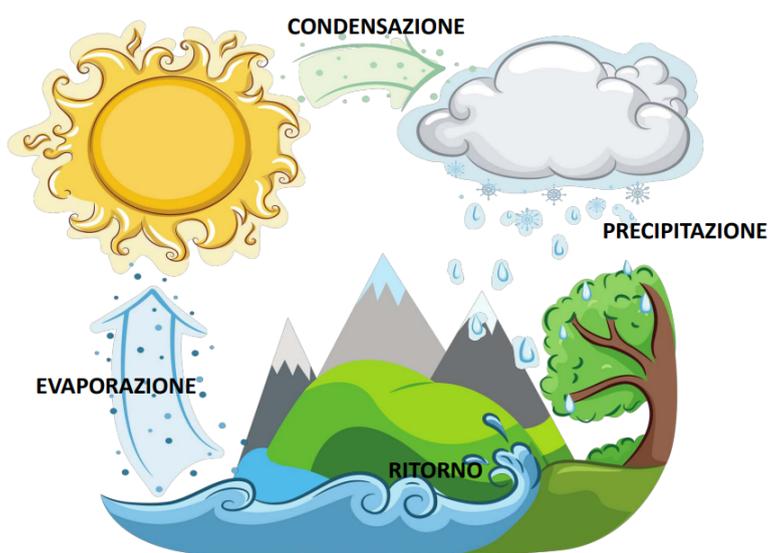


Immagine 2: Il ciclo dell'acqua (Mormile)

Si suppone che il quantitativo d'acqua sul pianeta sia costante, l'acqua evaporata per azione del calore condensa generando nuvole e precipita al suolo andando a ripristinare l'acqua evaporata. Ovviamente questo è un sistema semplicistico che non tiene conto delle grandi variazioni che costituiscono il ciclo dell'acqua sul nostro pianeta che deve tener conto dell'acqua sotterranea e dei ghiacciai per esempio.

L'acqua presente sul pianeta infatti non partecipa interamente al ciclo in tempi umani. Un esempio è quello del permafrost ovvero acqua allo stato solido da migliaia di anni e quindi fuori dal ciclo.

Ora prendiamo in considerazione il sistema complesso del ciclo dell'acqua e supponiamo che esistano delle caverne sotterranee isolate dalla superficie e piene di ghiaccio. Così come il permafrost questi serbatoi d'acqua per migliaia di anni non hanno partecipato al ciclo dell'acqua ma se l'uomo trovandoli decidesse di portare quell'acqua in superficie senza mantenerla isolata questa entrerebbe nel ciclo aumentando il quantitativo totale di acqua in evaporazione, precipitazione etc. alterando il clima.



Immagine 3: Il ciclo idrogeologico (USDG Public Domain)

Il ciclo del carbonio segue lo stesso principio. Il carbonio tramite combustione si ossida generando energia e  $CO_2$ , la  $CO_2$  viene utilizzata dai vegetali per crescere restituendo ossigeno all'atmosfera. Come per l'acqua però il sistema è molto più complesso di così con un grado di variabilità in più ovvero le diverse forme che il carbonio assume essendo alla base degli organismi viventi, del cibo, dei vegetali e dei combustibili fossili.

I combustibili fossili però sono nel paragone con l'acqua quei giacimenti fuori dal sistema per migliaia di anni. Qualsiasi estrazione di gas naturale, petrolio, carbone, bitume dal sottosuolo immette nuovo carbonio nel ciclo. Ciò che viene estratto finirà in atmosfera o in nuova vegetazione ma per essere compensato dovremmo avere una crescita di vegetazione tale da superare quella dei primi del novecento del quantitativo di carbon fossile estratto nell'ultimo secolo.

Questa è una semplificazione ovviamente ma è necessaria per parlare di un punto fondamentale riguardante la plastica.

La plastica con origine petrolchimica vergine è carbon fossile estratto dal sottosuolo e immesso nel sistema.

## Per Iniziare: Plastica sì o plastica no.

Per parlare tecnicamente del motivo per cui bisognerebbe abbracciare o meno una vita plastic free è necessario partire dal motivo per cui la plastica viene utilizzata.

Ciò che comunemente viene chiamato plastica è una macrofamiglia di materiali polimerici composti da lunghe catene di molecole che si ripetono. Queste lunghe catene sono presenti in natura o prodotte artificialmente da varie origini. L'origine più comune è quella petrolchimica. I materiali fossili presenti nel sottosuolo sono utilizzati quindi come base per la produzione di materiali plastici ed essendo materie prime abbondanti nel sottosuolo ed estratte insieme ai combustibili fossili, presentano un costo di produzione particolarmente basso. Giungiamo quindi ai motivi per cui utilizziamo la plastica con origine petrolchimica. Ha una vasta adattabilità alle lavorazioni anche con un basso dispendio energetico, spesso un'eccellente inerzia chimica e un peso specifico molto favorevole.

La plastica così come il vetro può essere posta a contatto con il cibo o sostanze differenti senza alterarle non con l'efficacia del vetro ma con un costo inferiore, con una minor energia di produzione e di trasporto e senza gli stessi problemi di fragilità.

Chiarito per quali motivi utilizziamo la plastica arriviamo al punto del perché non dovremmo utilizzarla. I motivi per cui la plastica negli anni ha acquisito così tanti nemici sono diversi ma spesso sorge il dubbio lecito. Ma sarà vero che la plastica inquina di più? Cosa significa inquinare? Le sostanze che creano il temuto cambiamento climatico sono svariate e vengono convertite in un valore denominato CO<sub>2</sub> equivalente. Questo significa che quando si comparano scelte in merito alla sostenibilità ambientale e si fa riferimento al cambiamento climatico per inquinamento si utilizza l'emissione di gas climalteranti nell'atmosfera che vengono riassunti ed espressi in CO<sub>2</sub> eq.

## La plastica riciclata

Parlando di plastica è stata spesso proposta l'opzione del riciclo che viene tuttora tenuto in grande considerazione perché a differenza dello smaltimento per termovalorizzazione, mantiene quel carbonio lontano dall'atmosfera conservando le ottime proprietà della plastica. Questo non è sempre vero o sempre possibile perché a differenza del vetro o dei metalli, i materiali polimerici non si prestano con altrettanta facilità al riciclo infinito. Ad ogni nuova generazione le proprietà del materiale si modificano e spesso viene generato dello scarto. Promuovere il recupero della plastica è però un'ottima risposta alle esigenze d'uso della plastica per le proprietà che mantiene.

Decidere di utilizzare plastica riciclata supporta un meccanismo di salvaguardia ed è una scelta la cui sostenibilità si basa sul quantitativo di plastica vergine necessaria al materiale per essere prodotto.

## Plastica o Vetro o altro?

Le precedenti premesse quali: la facilità di riciclo e la necessità di ridurre il quantitativo di materiali fossili, sono i criteri da utilizzare per compiere scelte consapevoli e per attuare paragoni tra materiali differenti.

Quando abbiamo un valore di CO<sub>2</sub> eq. emessa di prodotti differenti spesso è stato evidenziato (Buchholz) quanto il paragone non dia risposte corrette per motivi differenti come:

- Un processo produttivo non ottimizzato ha un ampio margine di miglioramento rispetto ad un processo al suo massimo grado di ottimizzazione.
- La percentuale critica di emissioni arriva dal trasporto o dall'energia impiegata nei processi.

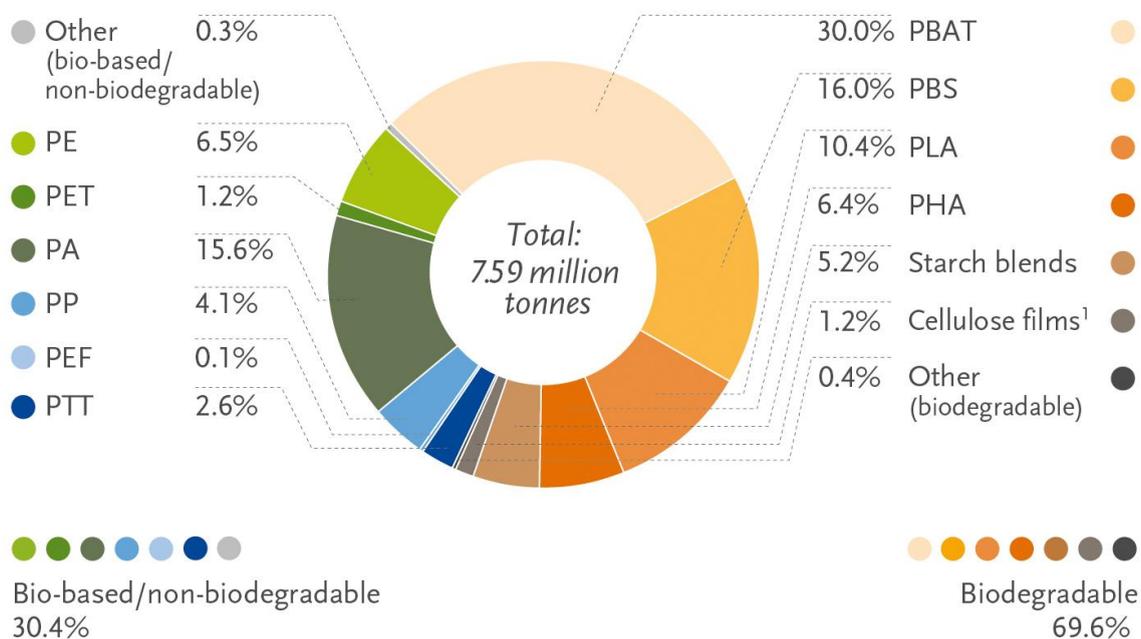
Ponendo il caso di un'azienda che proponga una bottiglietta di plastica nuova con alta percentuale di riciclo e il risultato venga paragonato ad un processo di produzione di bottiglie di vetro. Sarebbe un processo già ottimizzato per ridurre le emissioni contro un processo non ottimizzato, ma non solo. La gran parte del contributo alle emissioni delle bottiglie in vetro è costituita dal consumo di energia da combustibili fossili sia in fase di trasporto che di produzione. Quindi il paragone è falsato da entrambi i fattori, o meglio suggerisce che la scelta più sostenibile sarà o la bottiglia di plastica o una bottiglia di vetro che abbia come obiettivo la riduzione del consumo di energia da fonti fossili.

## Non tutta la plastica è di origine petrolchimica: le Bioplastiche

Potrebbe risultare che l'uso di plastica sia per noi non sostenibile ma avremmo comunque bisogno di utilizzare dei materiali polimerici con le stesse proprietà della plastica. Vengono quindi selezionate le cosiddette bioplastiche ovvero materiali polimerici di origine non fossile. Un esempio molto noto è la gomma naturale ma potrebbero esserlo anche materiali ottenuti dal mais, dalla barbabietola, dagli scarti della vite o della mela. A questo punto, calcolate le emissioni, l'unica valutazione aggiuntiva da fare riguarda il fine vita del prodotto. Spesso le bioplastiche se condotte in un impianto apposito sono compostabili quindi è sufficiente fornire le indicazioni necessarie per un corretto smaltimento post utilizzo.

Quali sono le bioplastiche presenti sul mercato?

### Global production capacities of bioplastics 2026 (by material type)



<sup>1</sup> Regenerated cellulose films

Source: European Bioplastics, nova-Institute (2021)

More information: [www.european-bioplastics.org/market](http://www.european-bioplastics.org/market) and [www.bio-based.eu/markets](http://www.bio-based.eu/markets)

Immagine 4: Le Bioplastiche in commercio (European Bioplastic)

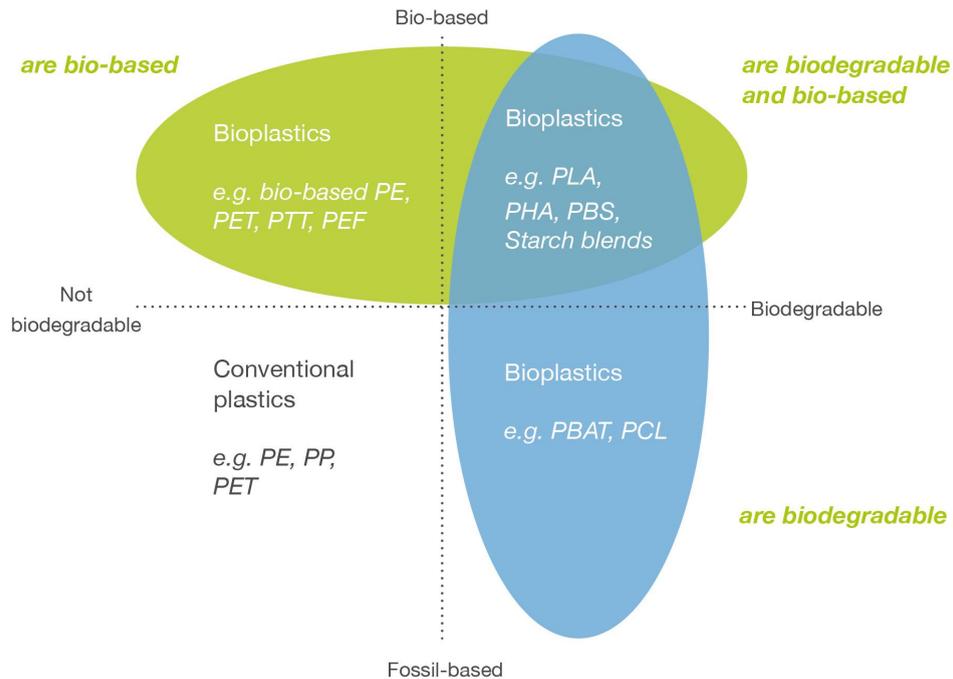


Immagine 5: Grafico sulle proprietà dei materiali plastici (Bio-plastics)

Grazie alla ricerca costante esistono sempre nuovi materiali plastici e nuovi processi di riciclo e produzione, per questo è importante tenersi in aggiornamento e aver definito cosa ci interessa. Uno strumento utile per esempio potrebbe essere il sito BIO-PLASTICS EUROPE dove si possono trovare i progetti recenti e le ricerche innovative del momento.

## Prendere decisioni

Al termine di questi ragionamenti risulta quindi evidente quanto sia vitale una scelta ragionata dei materiali selezionati per i prodotti e soprattutto per il packaging a valle delle performance richieste.

Per questo è stato utile realizzare uno strumento decisionale per valutare quali scelte compiere sulla base dei dati delle emissioni certamente, ma anche su una visione più ampia per decidere dove è giusto in questo momento e secondo questo punto di vista investire risorse. Così abbiamo creato uno schema utile a definire le scelte più sostenibili in termini di emissioni.

# IL MATERIALE È DI ORIGINE PETROLCHIMICA?

**Sì**

**Si può riciclare?**

**Sì**

**È riciclato?**

**Sì**

Materiale che può essere utilizzato preferendo alte percentuali di riciclo

**No**

Materiale critico da considerare solo in assenza di alternative

**No**

Materiale critico da considerare in ottica di sostituzione con una versione riciclata

**Si può ottimizzare con l'uso di energia rinnovabili?**

Materiale quasi ideale. È necessario portare attenzione ai produttori che stanno intraprendendo un percorso verso la sostenibilità

**No**

**Utilizza energia da fossili?**

**Sì**

**Si può riutilizzare?**

Materiale molto vicino all'idealità nel caso in cui sia possibile attuare il riutilizzo

**No**

Materiale ideale da preferire. Prodotto più vicino possibile per evitare emissioni di trasporto

**Si può riciclare?**

Materiale quasi ideale è necessario prestare attenzione al corretto smaltimento da parte del consumatore

## I materiali utilizzati

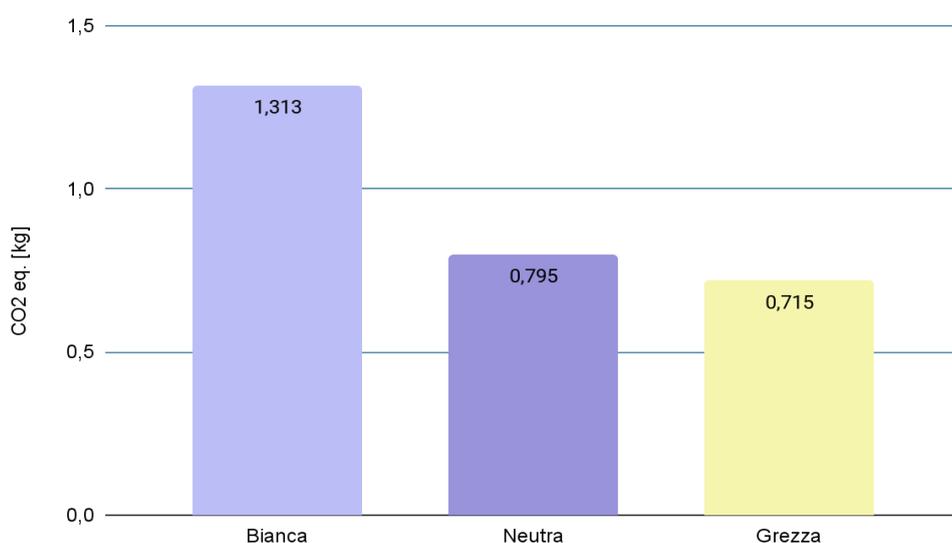
Sui materiali attualmente utilizzati in modo stabile si è scelto di fare un'analisi delle emissioni GHG (Greenhouse Gases) come aggiunta al processo di valutazione a monte grazie al metodo LCA (Life Cycle Assessment).

Sulla base dei dati trovati è stato possibile fornire un riscontro aggiuntivo a supporto delle decisioni prese quando il materiale era già stato selezionato.

## I sacchetti di carta

Attualmente vengono utilizzati dei sacchetti di carta bianca per le confezioni ed è stato analizzato in termini comparativi 1 kg di materiale.

Il materiale attualmente utilizzato è carta kraft bianca ed è stata comparata alla carta kraft non sbiancata e alla carta kraft grezza ottenendo il seguente risultato:



Dall'analisi è emerso che l'utilizzo di carta di colore naturale (ovvero il cosiddetto color kraft) è responsabile di un risparmio in termini di emissioni GHG di circa il 40%. La carta invece completamente non trattata è stata utilizzata come riferimento per acquisire consapevolezza su quanto fosse il minimo di emissioni per la carta di prima generazione (non ancora riciclata).

Dati comparativi di Climate change emission, ILCD data quality system, per kg, kraft paper bleached, unbleached, untreated EU-28+3  
Metodo: Environmental footprint Mid point indicator.

## Le scatole di cartone

Una volta presa la decisione ponderata di abbandonare tutta la carta bianca a favore di carta di colore naturale è giusto chiedersi se è possibile fare di più per ottimizzare il packaging esterno. Una risposta del mercato sembrerebbe essere quella di ridurre il quantitativo di carta per le scatole utilizzando il cartoncino ondulato. La struttura a onde infatti permette una resistenza più alta utilizzando carta più sottile. Per verificare che il processo di produzione abbia davvero un impatto inferiore si può controllare tramite LCA confrontando il le emissioni in atmosfera del Cartoncino 280 g/m<sup>2</sup> e del Cartoncino ondulato.

Confrontando i due impatti per 1 kg di prodotto otteniamo che, nel caso di cartoncino ondulato che ottimizzi la produzione con una buona parte di riciclo della materia prima, le emissioni saranno di 1,17 kg di CO<sub>2</sub> eq contro 1,24 kg del Cartoncino. Davanti alla modesta riduzione di emissione nonostante il riciclo interno è necessario considerare che l'uso del cartoncino ondulato nasce per ridurre la massa in kg di cartoncino utilizzato quindi considerando due scatole delle stesse dimensioni una avrà un impatto inferiore per l'abbassamento della materia prima utilizzata a, potremmo dire comparabile, impatto del processo di produzione.

Dati comparativi di Climate change emission, per kg, Carton board, production mix, at plant, Kraft Pulping Process, pulp pressing and drying, box manufacturing, 280 g/m<sup>2</sup> e Corrugated board, uncoated, production mix, at plant, Kraft Pulping Process, pulp pressing and drying, flute thickness 0.8- 2.8 mm, R1=88% EU-28+EFTA

Metodo: Environmental footprint Mid point indicator.

## La Cera di soia

Cera di soia, meglio della paraffina di origine fossile, della stearina da olio di palma, dalla cera d'api non vegana? Quale tipo di valutazione può essere fatta?

Non è raro sentir parlare degli effetti negativi della produzione di soia, come per esempio le emissioni della produzione di soia che per kg genera 2,008 kg di CO<sub>2</sub> eq.

Ma rispetto alla paraffina non è un prodotto di origine petrolchimica e inoltre è utile ricordare che ad oggi il 75% della soia prodotta è destinata al consumo da parte degli animali (Fraanje and Garnett 4) quindi sarebbe opportuno chiedersi quanto questo impatto andrebbe corretto se dalla coltivazione attuale si passasse ad un consumo con un uso completamente differente. Come verrebbero utilizzati i fertilizzanti, come cambierebbe il consumo di suolo?

Per questo è giusto chiedersi quanto un team che stia percorrendo un percorso vegan e indipendente dal consumo di fonti fossili si ritrova in una scelta sostenibile proprio nell'utilizzo di cera di soia come miglior candidato per i propri prodotti.

Dati di GWP100a, per kg, Soybean, at farm (WFLDB 3.1)/US U  
Metodo: EPD 2018

## Bibliografia

- "Bio-plastics." *BIO-PLASTICS EUROPE*, <https://bioplasticseurope.eu/about>. Accessed 2 May 2022.
- Buchholz, Oliver. "Using LCA to compare bio-based and fossil-based plastics is not that simple." *European Bioplastics*, 30 March 2021, <https://www.european-bioplastics.org/using-lca-to-compare-bio-based-and-fossil-based-plastics-is-not-that-simple/>. Accessed 29 May 2022.
- "European Bioplastic." <https://bioplasticseurope.org/market>. Accessed 18 April 2022.
- Fraanje, Walter, and Tara Garnett. "Soy: food, feed, and land use change." *FRCN Foodsource Building Block*, 2020, p. 4. *Academia*.
- "Fridays For Future –Strike Statistics." *Fridays for Future*, <https://fridaysforfuture.org/what-we-do/strike-statistics/>. Accessed 19 April 2022.
- Jewell, Sally. "Climate Change and the Butterfly Effect." *The Nature Conservancy*, 26 August 2020, <https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-insights/perspectives/climate-change-butterfly-effect/>. Accessed 9 May 2022.
- Mormile, Giorgia. "Il Ciclo dell'Acqua – Scuola Primaria." *Sostegno 2.0*, 29 April 2021, <https://sostegno20.it/bambini-scienze-ciclo-acqua/>. Accessed 4 May 2022.
- Poloczanska, Elvira, et al. "National R&D Priorities: Climate Change Impacts." *National Marine Science Plan, White Paper submission for Biodiversity Conservation and Ecosystem Health.*, vol. November 2014, p. 10.