



FLO GROUP



PRODUCTS

Traditional polymers



Biopolymers (PLA based)



Paper board



What
Consumers
hear about plastic

A wide-angle photograph of a massive plastic waste dump. The foreground is covered in a dense, sprawling expanse of discarded plastic debris, including crushed bottles, containers, and other unrecyclable plastic waste. In the background, the sun sets over a flat horizon under a sky filled with dramatic, colorful clouds. A large, dark, craggy pile of trash rises prominently on the right side of the frame.

90.5%

Plastic waste
never been
recycled



IF OUR CURRENT
POLLUTION LEVELS
CONTINUE,
BY 2050
THERE WILL BE
MORE PLASTIC
IN OUR OCEAN
THAN FISH





How
Politicians
react



Reducing single-use plastics



EU Single Use Plastics Directive: banned products



plastic cutlery



plastic plates



plastic straws



containers made of
expanded polystyrene



products made from
oxo-degradable plastic



plastic cotton bud
sticks

How
Brands
(try to) adapt &
survive

Every product must be SUSTAINABLE



I'Associazione Comuni Virtuosi distribuirà piatti in materiale compostabile da conferire nella raccolta della frazione organica dei rifiuti. **Meno plastica significa meno anidride carbonica e meno inquinamento.**



Un prodotto è sostenibile se è

FINE VITA

Riutilizzabile
Riciclabile
Biodegradabile
e Compostabile



Global warming

Photochemical oxidation

Acidification

Eutrophication

Water depletion

Land use

Human toxicity

Studio di LCA comparativo per stoviglie ad uso alimentare

La facoltà di Ingegneria dell'università di Torino ha condotto per l'associazione Pro.mo lo studio di Life Cycle Assessment (LCA) comparativo di stoviglie per uso alimentare seguendo un approccio Cradle-to-Grave (dalla culla alla tomba).

L'analisi è stata applicata a due tipologie di stoviglie ovvero ai piatti (monouso in PP, PS, PLA, polpa di cellulosa e ceramica) e ai bicchieri (monouso in PP, PS, PLA, cartoncino laminato PE e in vetro)

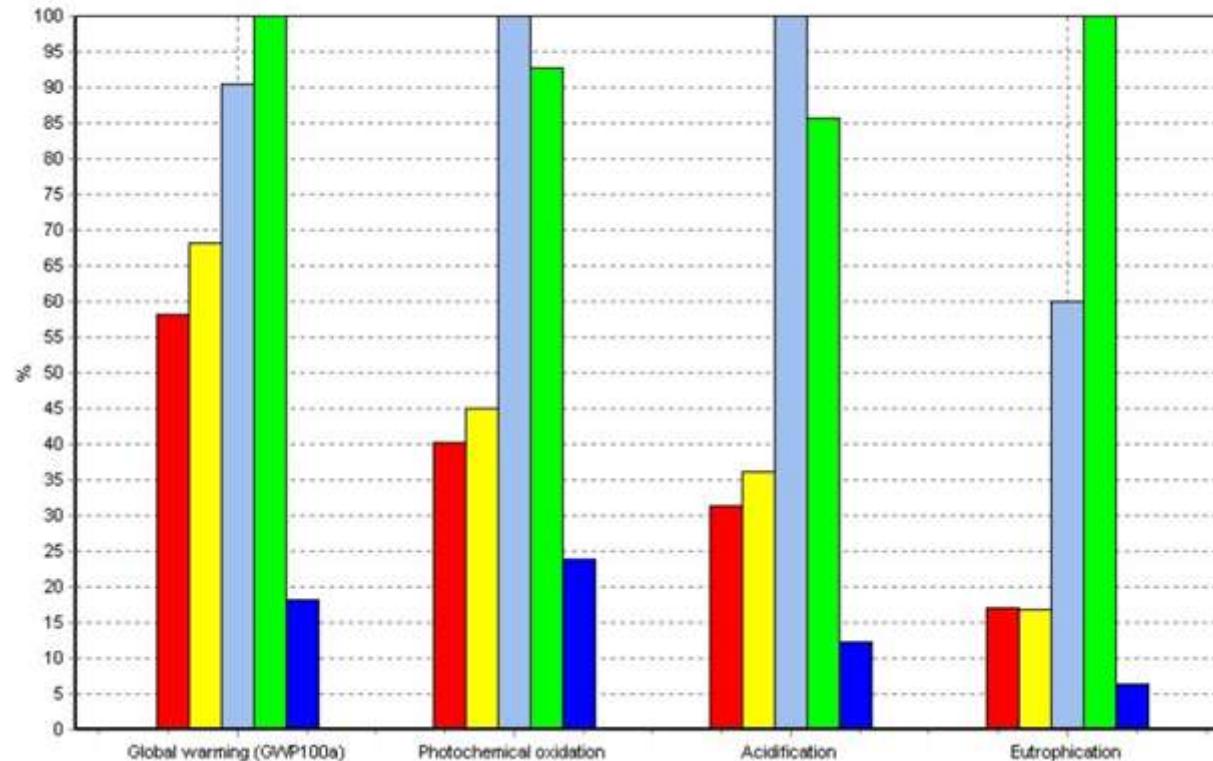
La valutazione del ciclo di vita è stata eseguita in conformità alle norme ISO 14044 e 14040

SCENARIO TARGET: scenario identificato come la soluzione tecnicamente applicabile per lo smaltimento dei vari materiali a fine vita che fa riferimento agli obiettivi stabiliti dalla Direttiva Europea sui rifiuti 2008/98/CE (50% discarica, 50% riciclo)



Confronto LCA piatti (metodo CML)

3.1.1.2 Risultati dell'Analisi dell'Impatto del Ciclo di Vita con lo scenario di fine vita TARGET

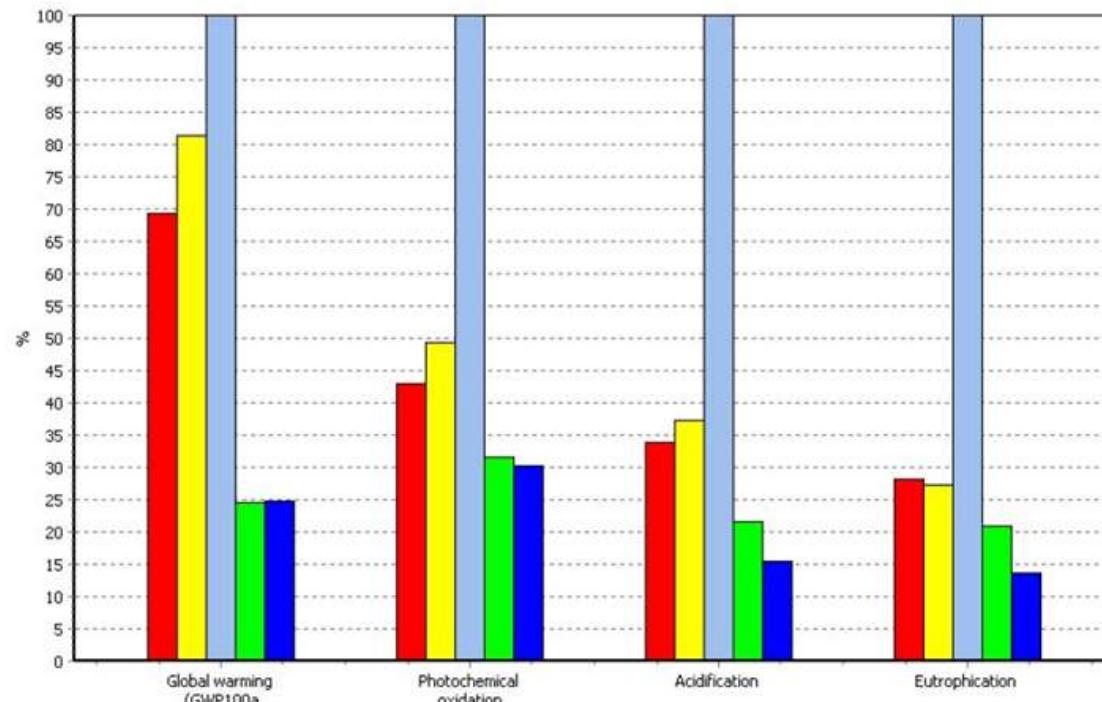


Risultati LCIA con scenario TARGET – metodo CML

Categoria di impatto	Unità di misura	PP	PS	PLA	Polpa cellulosa	Porcellana
Riscaldamento globale	kg CO ₂ eq.	56,623	66,262	87,886	97,176	17,562

Confronto LCA bicchieri (metodo CML)

3.2.1.2 Risultati dell'Analisi dell'Impatto del Ciclo di Vita con lo scenario di fine vita TARGET



Risultati LCIA con scenario TARGET – metodo CML						
Categoria di impatto	Unità di misura	PP	PS	PLA	Cartoncino laminato	Vetro
Riscaldamento globale	kg CO ₂ eq.	23,636	27,769	34,140	8,390	8,446

Hybrid cup

Hybrid cup è una linea di bicchieri vending, costituiti da polistirolo unito ad un mix di sali minerali di origine naturale.



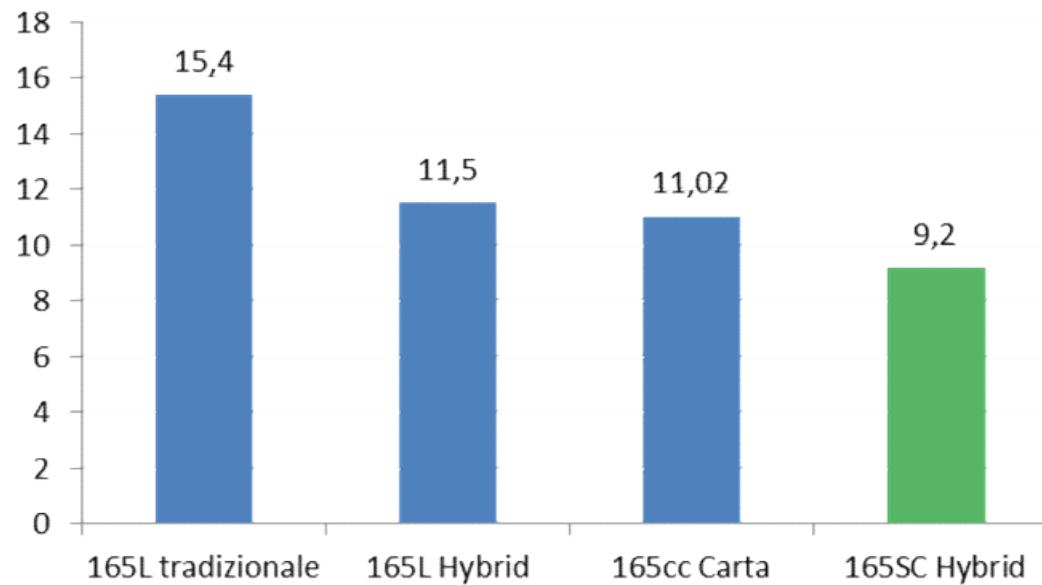
-25%
-28%
-40%

Reduction of CO₂ emissions
using Hybrid in comparison
with the standard PS cup.

fl[®]



Cfr 'Carbon foot print' bicchieri



L'analisi è stata condotta sui modelli 165L e 165SC in accordo agli standard internazionali ISO 14064 e PAS 2050.

La sostituzione di uno dei 7 miliardi di bicchieri vending prodotti da Flo, con il nuovo Hybrid SC porterebbe al risparmio di una quantità di CO₂ pari a quanta ne assorbe una foresta di 240 mila alberi.



Coffee capsules

Plastic



Aluminium



Bioplastic



Quale di queste tre capsule è più sostenibile?

E' percezione comune che l'alluminio sia eco-sostenibile perché riciclabile

E se invece del solo fine vita studiamo tutto il CICLO DI VITA?



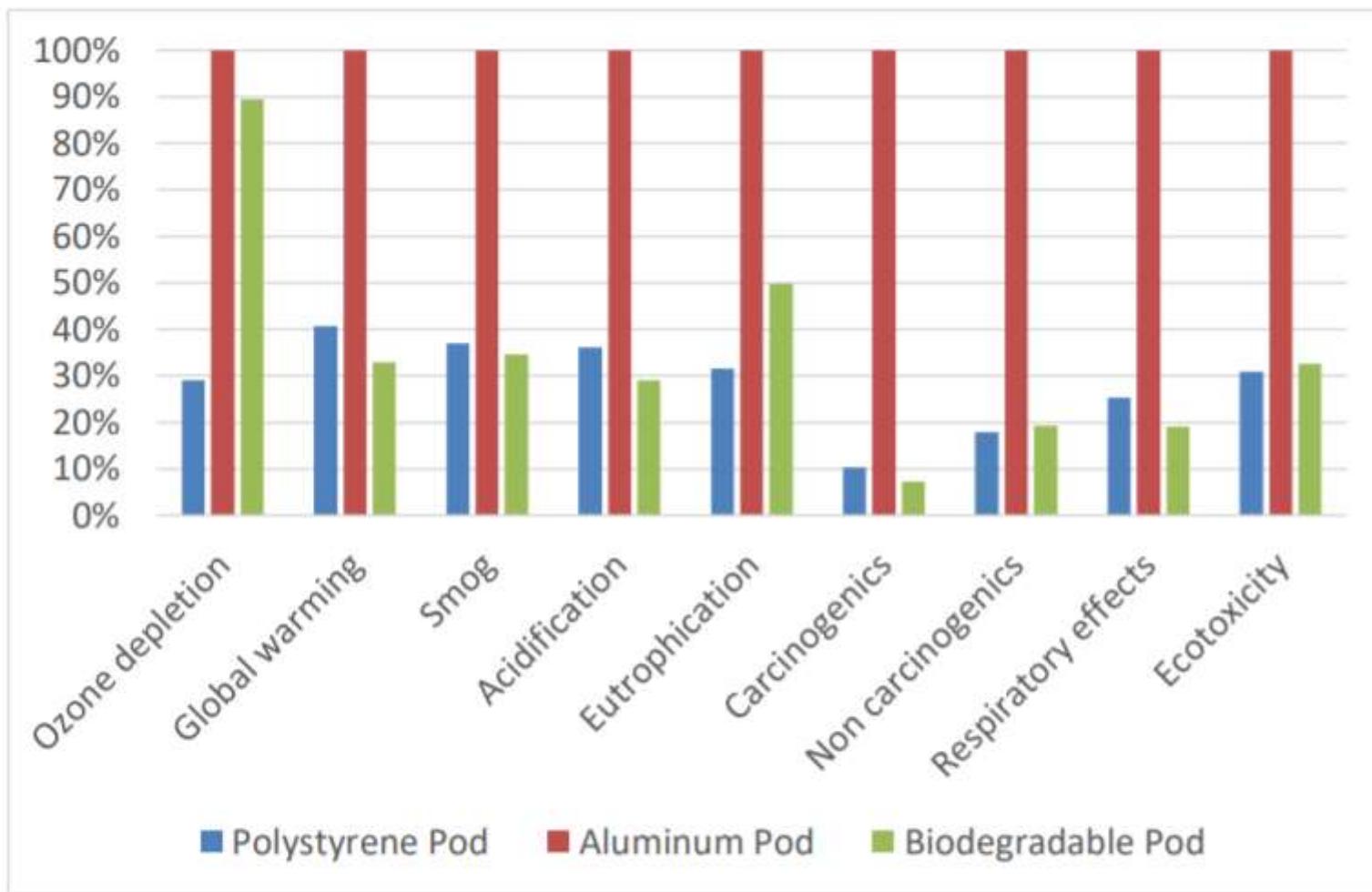


Figure 8 Characterization result comparison between the three pod formats. The highest indicator value in each impact category is presented as 100%, the others are presented as a fraction of it.

Source: Comparative Life Cycle Assessment of Single-Serve Coffee Packaging in Ontario. Author: Jingxi Li. University of Waterloo



GREEN WASHING



I'Associazione Comuni Virtuosi distribuirà piatti in materiale compostabile da conferire nella raccolta della frazione organica dei rifiuti. **Meno plastica significa meno anidride carbonica e meno inquinamento.**

Risultati ricerca su Global Warming

Pulp plates: kg CO₂ eq.97,2

Bioplastic plates: kg CO₂ eq. 87,9

Plastic plates: kg CO₂ eq.56,6



Conclusioni

La sostenibilità ambientale è un argomento complesso, per tecnici

La si può misurare con un LCA comparativo, che normalmente dimostra che:

- Non esiste il materiale più sostenibile di tutti
- Esiste un materiale migliore degli altri per uno specifico prodotto e/o applicazione

