

**PLASTISAC** SRL  
FABBRICA SACCHETTI POLIETILENE



# Un approccio verso l'Economia Circolare

## Studio dell'impatto ambientale dei Sacchetti in plastica PLASTISAC

**Seprim**  
Ambiente & Energia

Giornata dell'Economia - 10.06.2019  
Mauro Bergamaschi - PLASTISAC  
Andrea Parma - SEPRIM



- ❑ PLASTISAC da oltre 60 anni lavora nel settore della plastica
- ❑ Oltre 2,5 milioni di Kg di plastica lavorati ogni anno
- ❑ Scarto medio inferiore al 4%
- ❑ Tutto lo scarto viene rigenerato e utilizzato come nuova materia prima per nuovi prodotti
- ❑ Da alcuni anni partecipa alle iniziative promosse dal Ministero dell'Ambiente per lo studio e la riduzione dell'impatto ambientale dei prodotti, prima azienda del settore plastico ad aderire alle iniziative Ministeriali

**PLASTISAC** SRL  
FABBRICA SACCHETTI POLIETILENE



Missione Ministero dell'Ambiente al  
IEexpo in Cina – Apr 2019

Esposizione Internazionale delle  
soluzioni tecnologiche per l'ambiente

PROGRAMMA PER LA VALUTAZIONE  
DELL'IMPRONTA AMBIENTALE



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**IEexpo**  
中国环博会 · CHINA  
Presented by IFAT

Asia's Leading Trade Fair for Environmental  
Technology Solutions: Water, Waste, Air and Soil

April 21–23, 2020

Shanghai New International  
Expo Centre

Hall W1-W5 / E1-E6 / N1-N3





## La nostra Missione per una plastica sostenibile e riciclabile

*PLASTISAC si pone l'obiettivo di favorire l'immissione sul mercato di sacchetti in plastica eco-progettati con particolari caratteristiche di sostenibilità e riciclabilità, per favorire la riduzione dell'impatto ambientale*





**Studio dell'impronta ambientale  
(Carbon Footprint)  
dei Sacchetti in plastica PLASTISAC  
per la raccolta dei rifiuti**

Giornata dell'Economia - 10.06.2019  
Mauro Bergamaschi - PLASTISAC  
Andrea Parma - SEPRIM

# Analisi del Ciclo di Vita (LCA)

## Carbon Footprint

**PLASTISAC** SRL  
FABBRICA SACCHETTI POLIETILENE



**Seprim**  
Ambiente & Energia

- 1) Come possiamo misurare gli impatti ambientali di un prodotto?
- 2) Esistono “strumenti” per farlo?
- 3) Come possiamo confrontare l’impatto ambientale di prodotti, sia simili che molto diversi tra loro?
- 4) Posso quindi scegliere tra un prodotto più sostenibile di un altro?

**LCA** (Life Cycle Assessment)

# Analisi del Ciclo di Vita

Tecnica o metodologia scientifica per valutare gli impatti ambientali di un prodotto o di un servizio.

**PLASTISAC** SRL  
FABBRICA SACCHETTI POLIETILENE



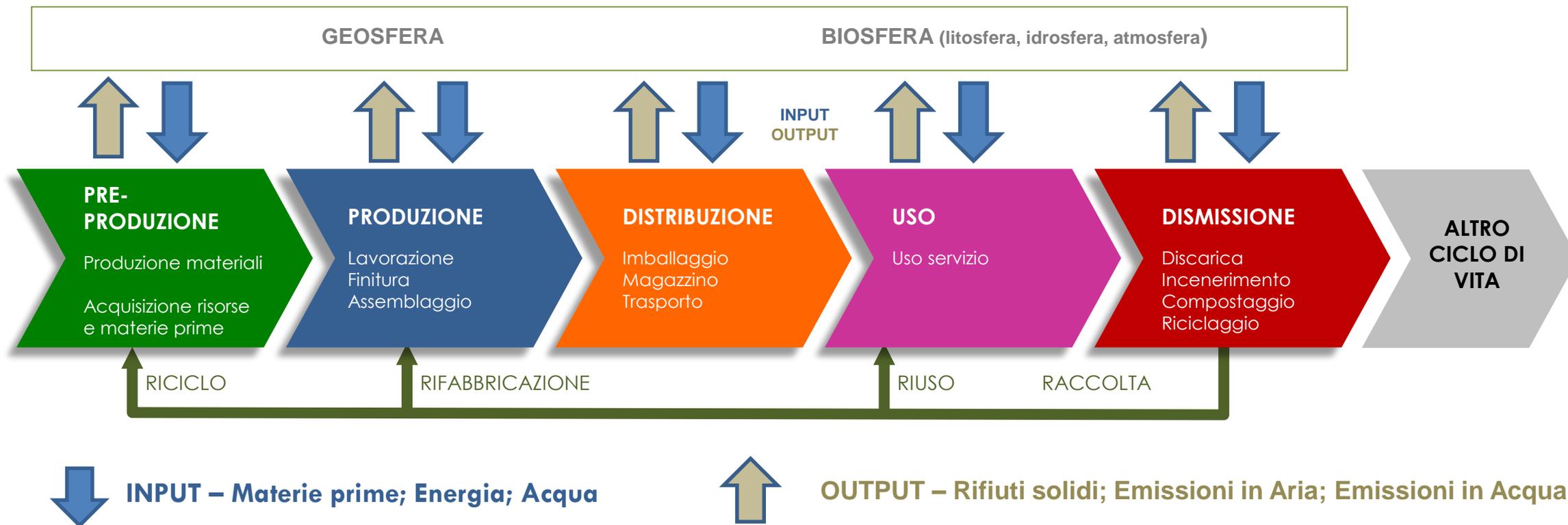
## Principali impatti ambientali rilevati con la LCA:

- **Impatto sul clima** (Riscaldamento globale)
- **Tossicità Umana e Ambientale** (effetti sulla salute delle specie in acqua e sul suolo)
- **Impatto sulle risorse idriche** (Water Footprint)
- **Diminuzione strato ozono** (maggiori UV solari)
- **Acidificazione del suolo** (variazione nel pH di pioggia, suolo, acqua)

# La LCA – Analisi del Ciclo di Vita

Per analizzare il Ciclo di Vita di un prodotto deve essere effettuato uno studio articolato di tutte le componenti (materiali, processi produttivi, flussi energetici, emissioni, rifiuti) che generano impatti sull'ambiente nell'ambito dell'intero Ciclo di Vita

## PROCESSO METODOLOGICO



# Analisi del Ciclo di Vita

## Gli Obiettivi



## Principali Obiettivi della LCA:

- Definire un quadro il più completo possibile delle interazioni di una attività con l'ambiente
- Aiutare a comprendere le conseguenze ambientali di quell'attività.
- Fornire a chi può/deve decidere, informazioni sugli effetti ambientali dell'attività e sulle opportunità di miglioramento.

# L'Impronta Ambientale Carbon Footprint



- La Carbon Footprint è uno studio di LCA “mono-indicatore”: misura solo l’impatto di un prodotto sul cambiamento climatico.
- La Carbon Footprint (o impronta di carbonio) rappresenta la quantità totale di emissioni di gas ad effetto serra generate lungo l’intero ciclo di vita di un prodotto.
- Si misura in **Kg CO<sub>2</sub>eq**  
(le emissioni di tutti i GHG vengono convertite in Kg CO<sub>2</sub> eq in base ai rapporti fissati dal GWP)
- Metodologia di calcolo definita dalla norma **ISO 14067**

# La Carbon Footprint del Sacchetto in plastica



PROGRAMMA PER LA VALUTAZIONE  
DELL'IMPRONTA AMBIENTALE

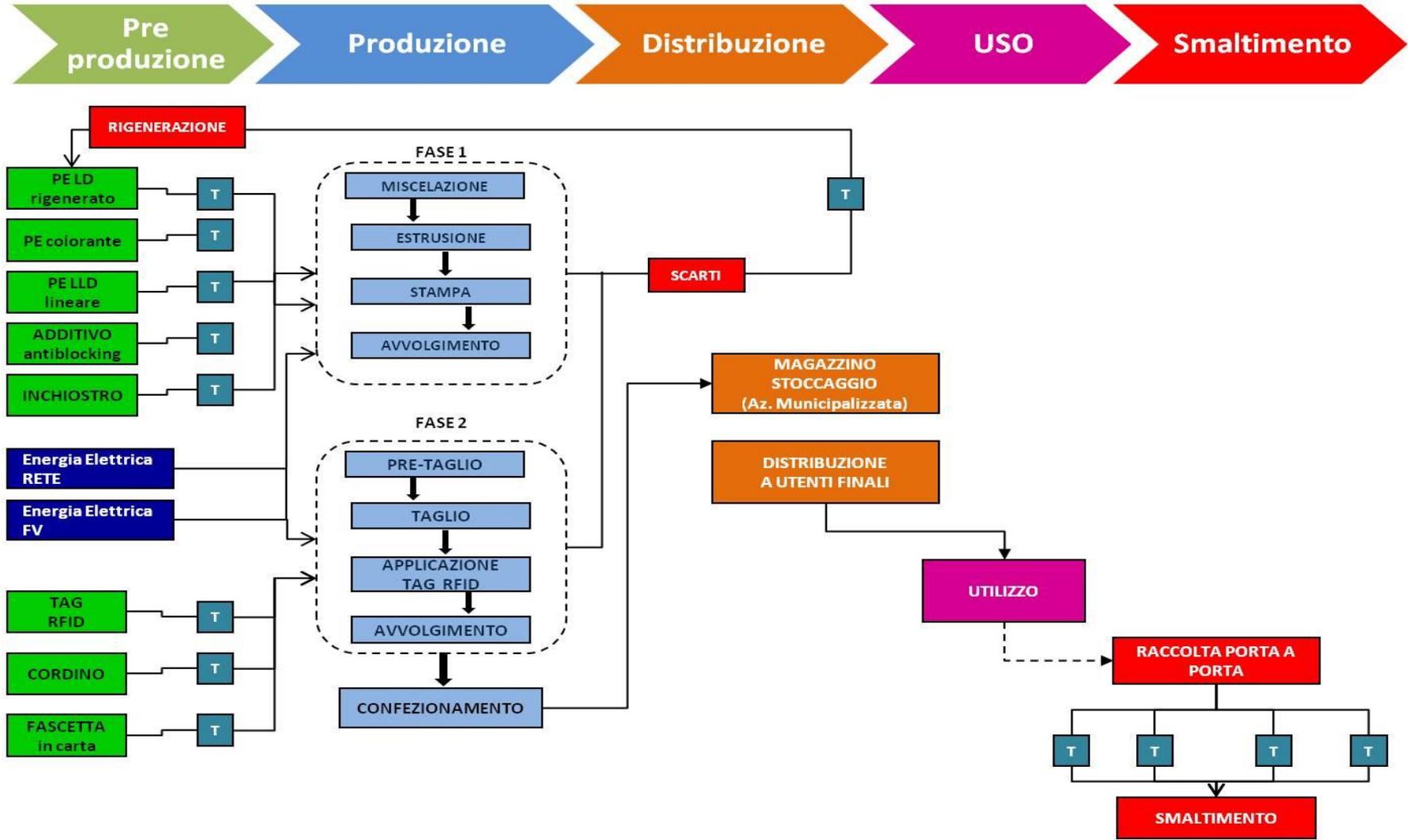


MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



- 1) Come esprimo e misuro la carbon footprint di un sacchetto in plastica?
- 2) Quali sono le fasi del ciclo di vita del sacchetto che hanno il maggior impatto ambientale?
- 3) Come possiamo ridurre l'impatto climatico del sacchetto in plastica?

# Mappa del ciclo di vita del Sacchetto in plastica



# La Carbon Footprint del sacchetto per la raccolta rifiuti

## □ ELEMENTI PRINCIPALI DEL SACCHETTO

- 1) Sacco in polietilene rigenerato (PE LD)
- 2) Cordino in polipropilene per la chiusura
- 3) TAG RFID (per identificazione automatica del sacco)



## □ PRODOTTI OGGETTO DELLO STUDIO

COD.	CAPACITA'	MATERIALE	TAG RFID	DIM 1 (cm)	DIM 2 (cm) Altezza	DIM 3 (cm) soffietto
12465	50 Litri	PE Grigio	SI	32	75	14
12648	30 Litri	PE Grigio	SI	32	65	9
12529	100 litri	PE Azzurro	SI	45	100	15
12855	50 Litri	PE Grigio	NO	32	75	14

## □ UNITA' FUNZIONALE

- **FUNZIONE:** Raccolta dei rifiuti indifferenziati
- **UNITÀ FUNZIONALE: Criterio**  
In considerazione dei diversi formati e delle varianti dimensionali dei sacchetti, e nell'ottica di valutare l'impatto del TAG sul ciclo di vita del sacchetto è stata definita come unità funzionale 1000 Lt (dm<sup>3</sup>) di volume di rifiuti contenuti dai sacchetti.
- **UNITÀ FUNZIONALE: 1000 dm<sup>3</sup> di rifiuti contenuti dai sacchetti utilizzati per la raccolta dei rifiuti indifferenziati.**

# La Carbon Footprint del sacchetto per la raccolta rifiuti

## RISULTATI DELLO STUDIO

Formato sacchetto: 50 Lt con TAG

Distribuzione impatto emissioni per fasi del ciclo di vita



### Scenario 1: Percentuale riempimento del sacco 40%

SACCHETTO 50 Lt	MATERIE PRIME	TRASPORTO Materie Prime	LAVORAZIONE	DISTRIBUZIONE	USO	FINE VITA	Totale CICLO DI VITA
gr CO2e / sacchetto	12,92	4,11	6,34	2,22	0,67	12,86	39,11
Kg CO2e / 1000 Lt rifiuti	0,646	0,206	0,317	0,111	0,034	0,643	1,956
%	33,03%	10,5%	16,2%	5,7%	1,7%	32,9%	100,00%

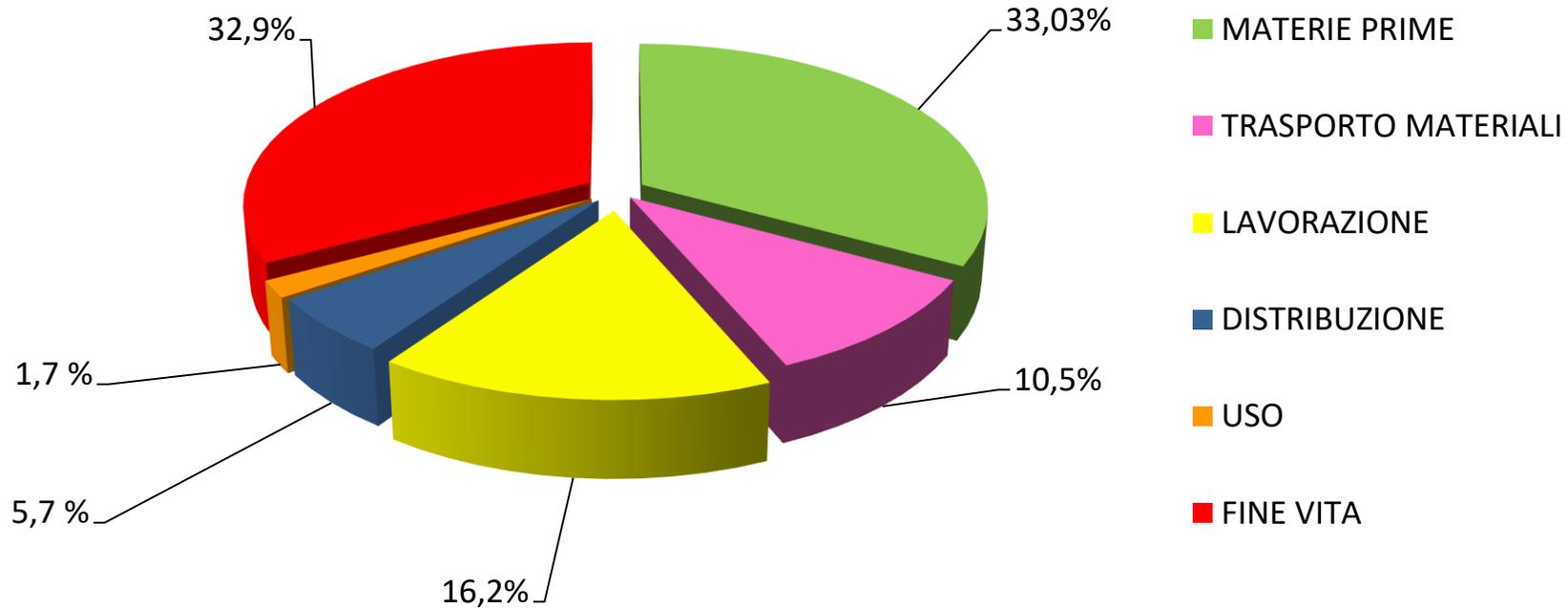
### Scenario 2: Percentuale riempimento del sacco 80%

SACCHETTO 50 Lt	MATERIE PRIME	TRASPORTO Materie Prime	LAVORAZIONE	DISTRIBUZIONE	USO	FINE VITA	Totale CICLO DI VITA
gr CO2e / sacchetto	12,92	4,11	6,34	2,22	0,67	12,86	39,11
Kg CO2e / 1000 Lt rifiuti	0,323	0,103	0,158	0,055	0,017	0,321	0,978
%	33,03%	10,5%	16,2%	5,7%	1,7%	32,9%	100%

## RISULTATI DELLO STUDIO

Formato sacchetto: 50 Lt con TAG

Distribuzione impatto emissioni per fasi del ciclo di vita

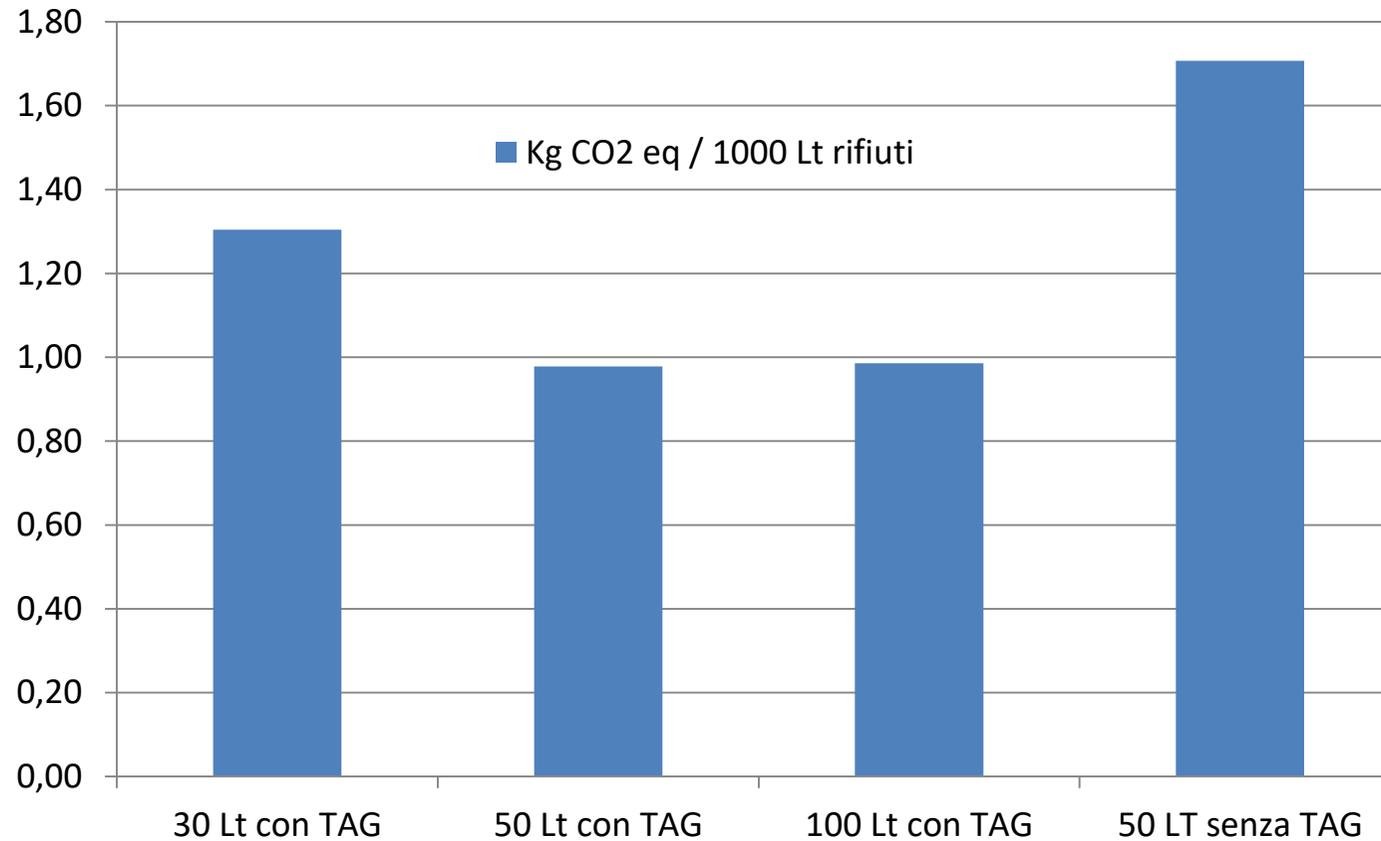


# La Carbon Footprint del sacchetto per la raccolta rifiuti

## RISULTATI DELLO STUDIO



### Sacchetti Raccolta Rifiuti



## INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI



- Le emissioni diminuiscono al crescere del formato del sacco, essendo chiaramente inferiore il numero di raccolte necessario al contenimento dei rifiuti
- La presenza del TAG sul sacchetto, come evidenziato dai dati resi disponibili dalle aziende municipalizzate che impiegano tale soluzione, può portare a significative riduzioni dell'impatto delle emissioni di gas serra grazie ad un miglior utilizzo del sacchetto
- Il contenuto di PE rigenerato può portare a significative variazioni dell'impatto di emissioni, come dimostrato dai risultati dei sacchi da 50 e 100 Lt con TAG, dove il minor contenuto di PE rigenerato per il sacco da 100 Lt, annulla in pratica il beneficio legato alla maggiore capacità del sacco.

## INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI



- E' possibile ridurre l'impatto del sacchetto?
- Come e dove intervenire?

Fase del ciclo di vita	Componente	Intervento	Potenziale Riduzione
Materie Prime	Sacco	Aumentare l'impiego del PE riciclato	-10%
Materie Prime	TAG RFID	Diffusione dell'utilizzo del TGA RFID	- 20%
Uso	-	Ottimizzazione delle dimensioni e del riempimento del sacchetto e riduzione del numero di sacchetti impiegati	- 20%
Uso	-	Ottimizzazione e riduzione del numero di raccolte dei sacchi da parte delle aziende che erogano il servizio di servizio raccolta	- 5%

**PLASTISAC** SRL  
FABBRICA SACCHETTI POLIETILENE



**Seprim**  
Ambiente & Energia

***Grazie per l'attenzione!***

***Mauro Bergamaschi- PLASTISAC  
Email: [mauro.bergamaschi@plastisac.it](mailto:mauro.bergamaschi@plastisac.it)***

***Andrea Parma – SEPRIM Ambiente & Energia  
Email: [parma@seprim.it](mailto:parma@seprim.it)  
Cell. 346 478 1539***