

# SOSTENIBILITÀ NELLE CATEGORIE

CATEGORIA MERCEOLOGICA:  
**CAFFÈ**

---



- Obiettivi del progetto
- Approccio Life Cycle Thinking
- Categoria di prodotto
- Fonti di dati e metodo di valutazione dell'impatto ambientale
- Fasi del ciclo di vita
- Indicatori più rilevanti di impatto ambientale
- Azioni di miglioramento
- Esempi di comunicazione "User-friendly"
- Summary
- Assunzioni e limitazioni

# OBIETTIVI DEL PROGETTO



Lo studio, realizzato da Ergo srl, società spin-off della Scuola Superiore Sant'Anna, si inserisce all'interno di un progetto che mira a **integrare la sostenibilità nel dialogo tra industria e distribuzione**, con l'obiettivo di generare un impatto positivo sull'ambiente. Ciò attraverso una preliminare, chiara e condivisa comprensione, basata su un metodo scientifico, di quali sono gli elementi che generano maggiori criticità e ricadute negative sull'ambiente, così da integrare queste evidenze nel dialogo tra le parti e con il consumatore e comprendere le azioni di miglioramento da perseguire.

L'attività è stata condotta attraverso un'analisi di letteratura delle principali fonti che hanno trattato, secondo un approccio scientifico, gli aspetti ambientali delle varie categorie di prodotto. Le evidenze raccolte sono state analizzate e interpretate, per meglio comprenderne la qualità e la rilevanza. L'ultima parte del lavoro si è concentrata sullo studio dei possibili ambiti di intervento rispetto agli aspetti ambientali individuati, al fine di migliorarne le caratteristiche di sostenibilità. Lo studio sarà poi oggetto di confronto in ambito ECR con alcune imprese rappresentative del settore, operanti nelle categorie in esame.

L'analisi complessiva coprirà le principali macro-categorie merceologiche del largo consumo, con lo scopo di rispondere alle seguenti domande chiave: *Quali sono le variabili che determinano i maggiori impatti? Dove si collocano nel ciclo di vita del prodotto? Quali sono le leve e le azioni che consentono di migliorare? Chi le può agire tra i diversi soggetti coinvolti? Con quali risultati attesi? Quali sinergie tra i player?*

# APPROCCIO LIFE CYCLE THINKING

L'approccio adottato ha visto una ricerca e analisi di studi di letteratura, dataset disponibili, studi settoriali, progetti di ricerca condotti dal nostro centro di ricerca o da altre istituzioni e organizzazioni private al fine di identificare gli aspetti ambientali e gli indicatori d'impatto rilevanti per la categoria merceologica in analisi.

La rilevanza degli aspetti e degli indicatori ambientali, individuati per le varie categorie di prodotto, è garantita dal tipo di **approccio utilizzato dalle fonti analizzate**: un metodo analitico, basato sul cosiddetto **Life Cycle Thinking**, che considera tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto: design, approvvigionamenti e filiera, formulazione, packaging, processo produttivo, logistica in e out, fase d'uso, fine vita. Inoltre, l'approccio del ciclo di vita ricomprende diversi indicatori di impatto ambientale, relativi a sistemi naturali e problematiche ambientali globali e regionali ben distinte (es.: effetto serra, impronta idrica, risorse non rinnovabili, etc.).



I risultati riportati in questa scheda sono riferiti ai seguenti prodotti\*:

- **CAFFE' SOLUBILE**

Una tazza da 120 ml della bevanda caffè preparata a partire da 2 g di caffè solubile e acqua bollente scaldata in un bollitore elettrico.

- **CAFFE' FILTRO (CAFFE' ALL'AMERICANA)**

Una tazza da 120 ml della bevanda caffè preparata in una macchina da caffè con filtro, a partire da 7 g di caffè macinato.

- **CAFFE' CAPSULE**

Una tazzina da 40 ml di bevanda caffè preparata con una macchina casalinga a partire da capsule contenenti 5,3 g di caffè macinato

\*Definizioni tratte da: «PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots; September 2nd, 2015 - Revised version validated by the Technical Secretariat for public consultation”

La fonte dei dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto e delle azioni di miglioramento è stata:

- ***PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots; September 2nd, 2015 - Revised version validated by the Technical Secretariat for public consultation***

Prodotti rappresentati: CAFFE' SOLUBILE, CAFFE' FILTRO, CAFFE' CAPSULE.

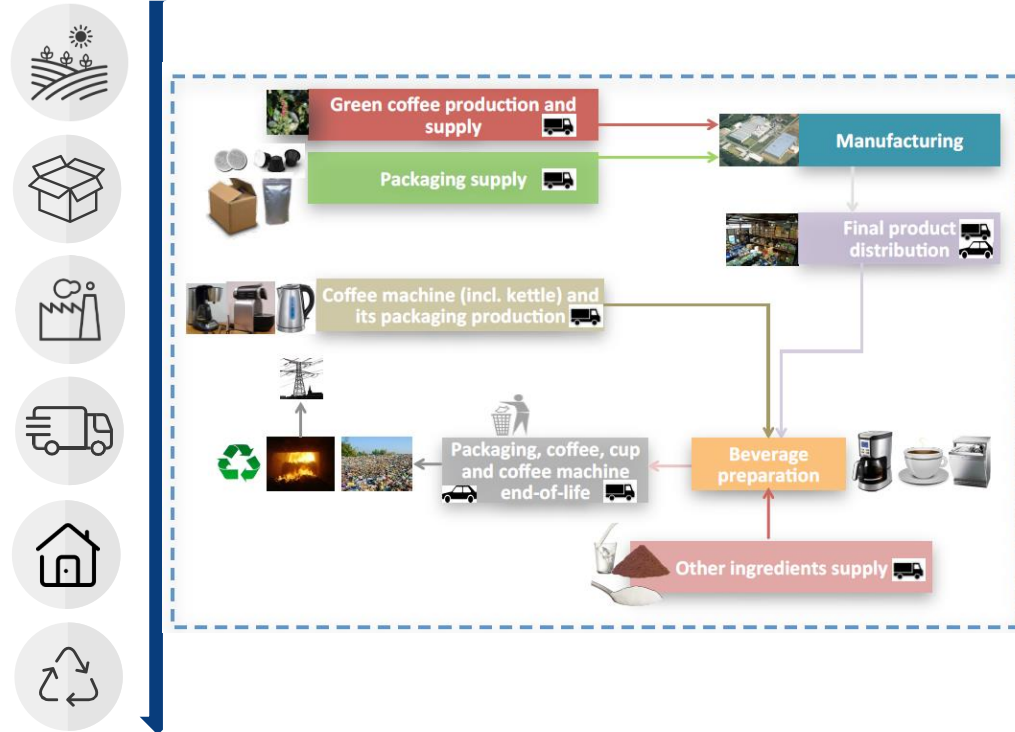
Prodotti rappresentati: **1 tazza di caffè** più il relativo imballaggio, preparato e consumato. Le analisi seguono la metodologia **Product Environmental Footprint** (PEF), così come definita nella Raccomandazione 2013/179/UE della Commissione Europea del 9 aprile 2013.

La valutazione degli impatti è effettuata con il metodo ILCD method version 1.04 2011 Midpoint+ (for.PEF/OEF 812" pilots), sviluppato dalla Commissione Europea nell'ambito dell'iniziativa sull'Impronta Ambientale. Le categorie d'impatto incluse in questo metodo sono 15.

# FASI DEL CICLO DI VITA

Lo studio include le seguenti fasi del ciclo di vita del prodotto, che vanno dalla culla alla tomba (from-cradle-to-grave):

1. Produzione degli ingredienti e altre materie prime;
2. Produzione del packaging;
3. Processo produttivo;
4. Distribuzione;
5. Fase d'uso;
6. Fine Vita.



# FASI DEL CICLO DI VITA MATERIE PRIME



## INGREDIENTI PRINCIPALI SUDDIVISI IN MACROFAMIGLIE

Caffè Arabica



Caffè Robusta



Composizione del prodotto rappresentativo considerato nello studio

	Tipo di caffè	%
BRASILE	Arabica e Robusta	34,5%
VIETNAM	Robusta	12,2%
COLOMBIA	Arabica	9,4%
INDONESIA	Arabica e Robusta	5,6%
ETIOPIA	Arabica	5,3%
INDIA	Arabica e Robusta	4,1%
ALTRO	Arabica e Robusta	29,1%



# FASI DEL CICLO DI VITA MATERIE PRIME

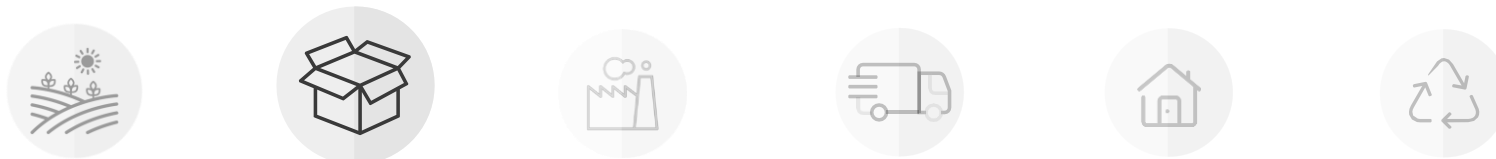


## DATI PRIMARI PER IL PROCESSO DI PRODUZIONE DEL CAFFÈ VERDE

Per quanto riguarda i dati di inventario relativi al processo di coltivazione e di lavorazione del caffè verde, lo studio fa riferimento alla pubblicazione di «Syndicat Français du Café» del 2013. Tali dati sono relativi alla varietà Arabica e sono stati raccolti presso 56 proprietà brasiliane. In tabella sono elencate le voci principali del processo. È stato inoltre considerato un trasporto via nave pari a 18.000 km.

Parametro	Unità di misura	Valore	Note
Elettricità	MJ	646	Mix elettrici regionalizzati
Diesel	kg	94	Diesel utilizzato per trattrici
Acqua verde	kg	11.437	Acqua piovana (quantità di acqua da irrigazione variano in base alle regioni)
Fertilizzanti: N, P, K	kg	274	(N-P-K split: 35-7-50)
Fungicidi	kg	1,72	Copper oxide
Erbicidi	kg	1,15	Paraquat (Bipyridinium)
Insetticidi	kg	0,89	Terbufos (organophosphorous compounds)
Battericidi	kg	0,14	-

# FASI DEL CICLO DI VITA PACKAGING



## MATERIALI DI PACKAGING PRINCIPALI\*

- VETRO
- HDPE
- PP
- ALLUMINIO
- POLIACCOPPIATO PET/AL/LDPE
- CARTA/CARTONE
- POLISTIRENE
- FILM POLIETILENE
- FILM POLIPROPILENE
- PALLET

PACKAGING PRIMARIO



PACKAGING SECONDARIO



PACKAGING TERZIARIO

\* Elenco non esaustivo, per l'elenco completo dei materiali di packaging consultare il documento "PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots"

# FASI DEL CICLO DI VITA PRODUZIONE



## FASI PRINCIPALI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

- **PULIZIA E SELEZIONE** Il caffè viene selezionato e pulito ed eventualmente miscelato. La miscelazione in alcuni casi viene effettuata in seguito alla torrefazione e non prima.
- **TORREFAZIONE E RAFFREDDAMENTO** I chicchi sono torrefatti a una temperatura tra i 188° e i 282° C per un periodo tra i 12 e i 30 minuti.
- **DECAFFEINIZZAZIONE** Questa fase avviene solamente nel caso del caffè decaffeinizzato.
- Per la produzione del **caffè solubile** vengono effettuate le fasi aggiuntive di **AROMA RECOVERY, ESTRAZIONE E EVAPORAZIONE e SPRAY DRYING.**
- **MACINATURA E CONFEZIONAMENTO** La miscela viene macinata e confezionata.

Processi di produzione	Valore per kg di caffè solubile	Valore per kg di caffè macinato (Prodotti CAFFÈ FILTRO e CAFFÈ CAPSULE)
Caffè verde (kg)	2,22	1,23
Elettricità (kWh)	2,3	0,14
Gas naturale (m <sup>3</sup> )	0,8	0,07
Acqua potabile (l)	19	0,26

# FASI DEL CICLO DI VITA DISTRIBUZIONE



## PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI DISTRIBUZIONE

Questa fase comprende le attività di trasporto del prodotto finito.

La distribuzione primaria e secondaria è inclusa in tutti i prodotti analizzati.

Per la **distribuzione primaria e secondaria** si considerano 2000 km percorsi in camion. Le dimensioni e il carico utile del camion si basano su una media dei dati primari raccolti.

Per la **distribuzione terziaria** si considera lo spostamento in auto del consumatore per l'acquisto del prodotto. Si assume dunque una distanza di 4 km percorsa in auto da una persona, allocando però solo il 5% degli impatti del tragitto alla confezione di caffè (per tutti i prodotti rappresentativi).

### DISTRIBUZIONE SECONDARIA

Magazzino – Punto vendita



### DISTRIBUZIONE PRIMARIA

Stabilimento - Magazzino

### DISTRIBUZIONE TERZIARIA

Punto vendita - Consumatore

# FASI DEL CICLO DI VITA CONSUMO



## PROCESSI INCLUSI NELLA FASE D'USO

La fase d'uso per il caffè include: **utilizzo delle macchine del caffè** per la realizzazione della bevanda, **ciclo di lavaggio di una tazza in lavastoviglie**; **produzione e approvvigionamento delle macchine del caffè, della tazza e della lavastoviglie**; **pulizia delle macchine del caffè**.

PREPARAZIONE DELLA BEVANDA					LAVAGGIO DELLA TAZZA IN LAVASTOVIGLIE	
PRODOTTO	Quantità di caffè (g)	DOSE IN TAZZA (ml)	[kWh/L]	[Wh/cup]	Volume lavastoviglie occupato dalla tazza	Consumo di un ciclo di lavaggio
CAFFÈ SOLUBILE	2	120	0,125	15	1/40	1,2 kWh 15 l acqua 10 g detergente
CAFFÈ FILTRO	7	120	0,277	33	1/40	
CAFFÈ CAPSULE	5,3	40	0,62	25	1/60	

# FASI DEL CICLO DI VITA

## FINE VITA



## PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI FINE VITA

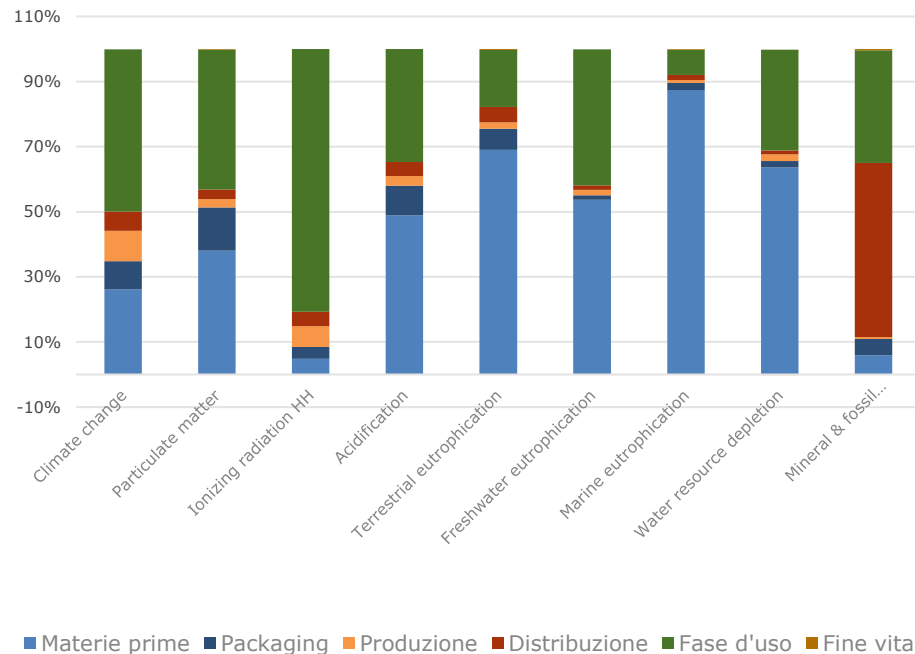
Questa fase include il trattamento dei rifiuti generati durante il consumo del prodotto. Nello screening sono state considerate le percentuali medie di riciclo materia, recupero energia e smaltimento in discarica, per ogni tipologia di packaging, così come indicate nel documento "PEF/OEF: Default data to be used to model distribution, storage and use stage" ("PEF-OEF\_EOLDefaultData\_2015-01-08\_v1.xlsx"). Tali percentuali sono rappresentate in tabella. Per la capsula è stato assunto uno smaltimento pari al 100%.

	VETRO	CARTA/CARTONE	PLASTICA	METALLI
RECUPERO DI MATERIA	72,8%	83,8%	35,3%	72,5%
RECUPERO DI ENERGIA	11,4%	6,8%	27,2%	11,6%
SMALTIMENTO IN DISCARICA	15,8%	9,4%	37,5%	16,0%

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAFFÈ SOLUBILE

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CLIMATE CHANGE	0,08	kg CO2 eq/tazza
PARTICULATE MATTER	5,45*10 <sup>-5</sup>	kg PM2.5 eq/tazza
IONIZING RADIATION HH	1,02*10 <sup>-2</sup>	kBq U-235 eq/tazza
ACIDIFICATION	6,02*10 <sup>-4</sup>	mol H+ eq/tazza
TERRESTRIAL EUTROPHICATION	1,75*10 <sup>-3</sup>	mol N eq/tazza
FRESHWATER EUTROPHICATION	1,83*10 <sup>-5</sup>	mol P eq/tazza
MARINE EUTROPHICATION	4,48*10 <sup>-4</sup>	kg P eq/tazza
WATER RESOURCE DEPLETION	1,08*10 <sup>-3</sup>	m3 water eq./tazza
MINERAL AND FOSSIL RESOURCE DEPL.	1,66*10 <sup>-6</sup>	kg Sb eq/tazza

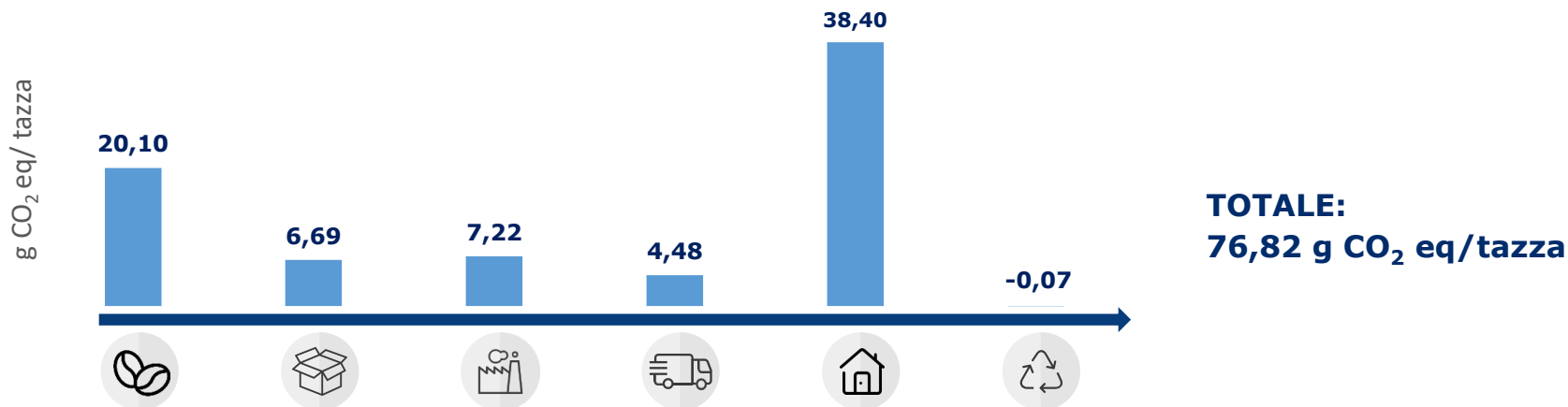


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAFFÈ SOLUBILE

### CAMBIAMENTO CLIMATICO

Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale



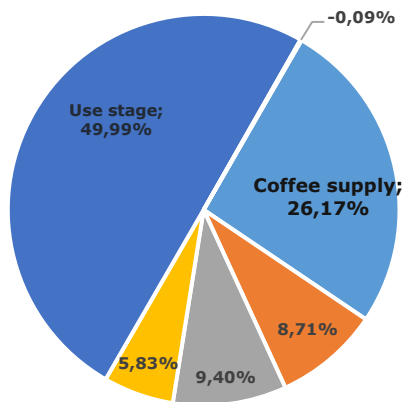


## CAFFÈ SOLUBILE

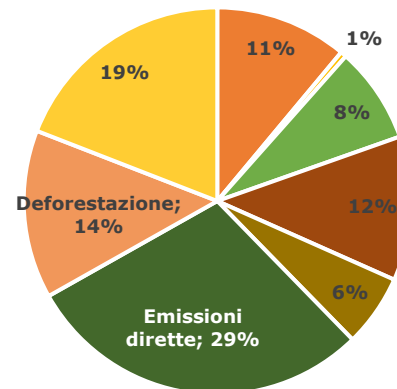
### CAMBIAMENTO CLIMATICO



Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale



DETTAGLIO  
MATERIE PRIME



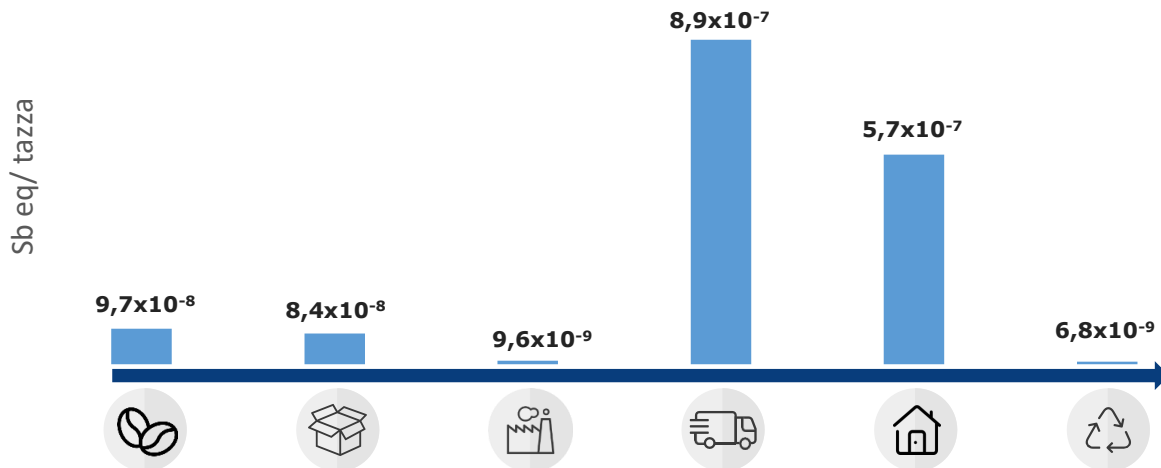
- Fertilizzanti e correttivi - input
- Pesticidi - input
- Irrigazione
- Consumo energetico
- Trattamento polpa
- Emissioni dirette
- Deforestazione
- Approvvigionamento

■ Coffee supply ■ Packaging supply ■ Manufacturing ■ Distribution ■ Use stage ■ End-of-life

## CAFFÈ SOLUBILE

### CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E FOSSILI

Indicatore di impatto che si riferisce all'uso di minerali, metalli e combustibili fossili, che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri. L'indicatore misura la capacità di produzione globale annuale relativa alle riserve rimanenti, rispetto a una risorsa di riferimento (l'antimonio).

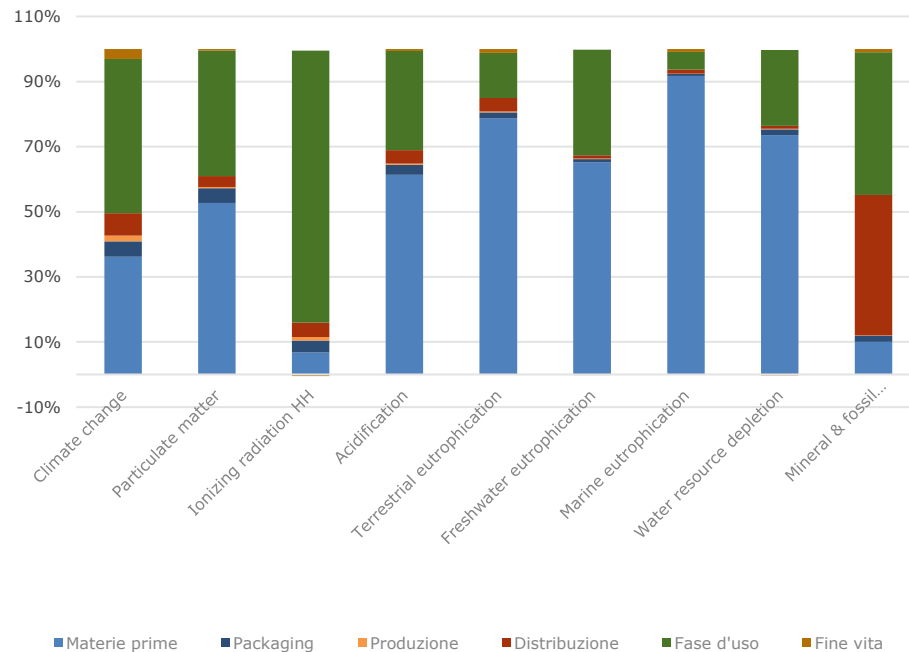


**TOTALE:**  
 **$1,66 \times 10^{-6}$**   
**kg Sb eq/tazza**

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAFFÈ FILTRO

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CLIMATE CHANGE	0,11	kg CO2 eq/tazza
PARTICULATE MATTER	7,63*10 <sup>-5</sup>	kg PM2.5 eq/tazza
IONIZING RADIATION HH	1,37*10 <sup>-2</sup>	kBq U-235 eq/tazza
ACIDIFICATION	9,29*10 <sup>-4</sup>	mol H+ eq/tazza
TERRESTRIAL EUTROPHICATION	2,98*10 <sup>-3</sup>	mol N eq/tazza
FRESHWATER EUTROPHICATION	2,92*10 <sup>-5</sup>	mol P eq/tazza
MARINE EUTROPHICATION	8,27*10 <sup>-4</sup>	kg P eq/tazza
WATER RESOURCE DEPLETION	1,81*10 <sup>-3</sup>	m3 water eq./tazza
MINERAL AND FOSSIL RESOURCE DEPL.	1,88*10 <sup>-6</sup>	kg Sb eq/tazza

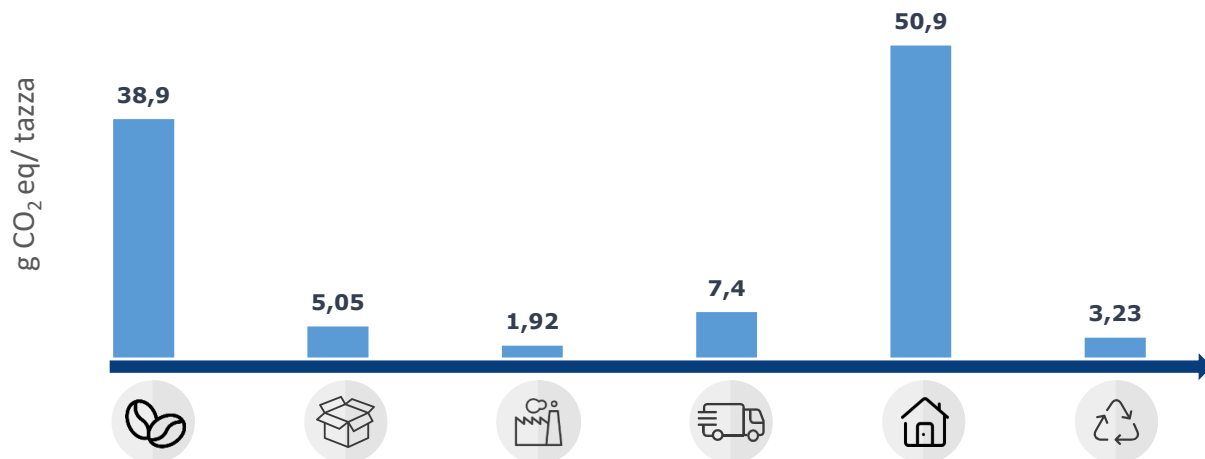


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAFFÈ FILTRO

### CAMBIAMENTO CLIMATICO

Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale



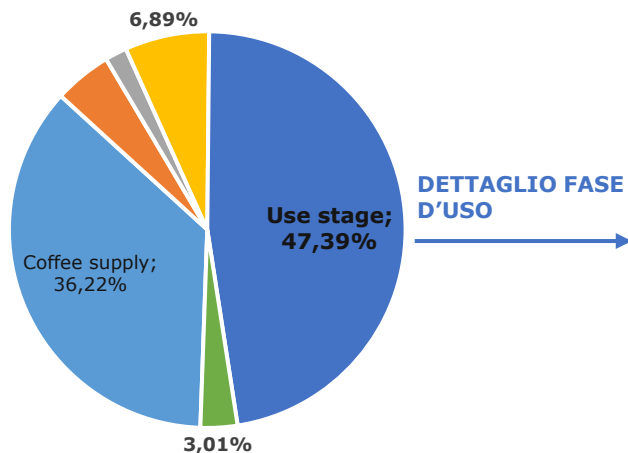
**TOTALE:**  
**107,4 g CO<sub>2</sub> eq/tazza**

## CAFFÈ FILTRO

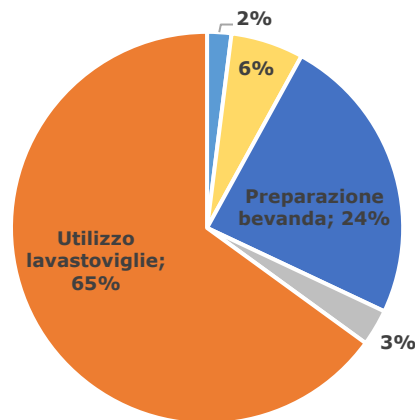
### CAMBIAMENTO CLIMATICO



Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale



DETTAGLIO FASE D'USO



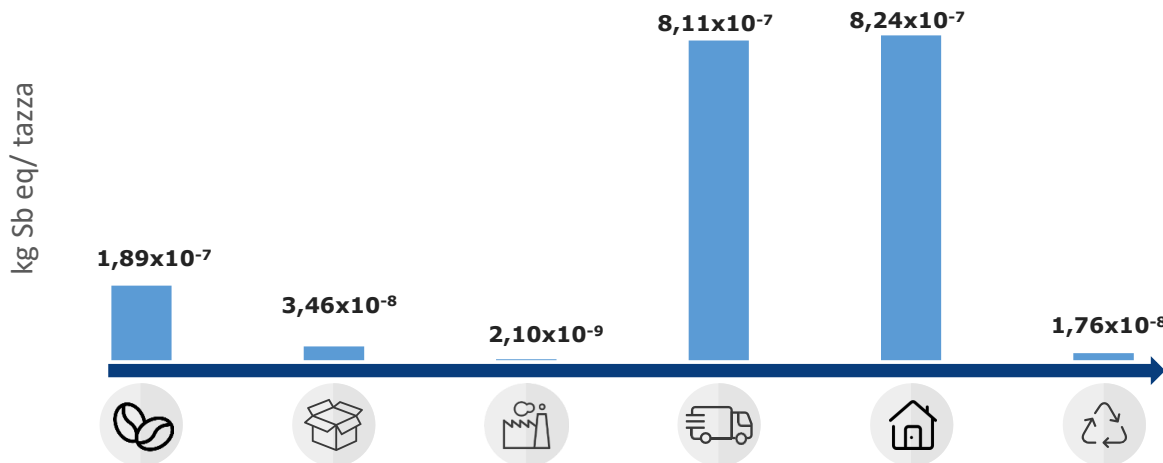
- Prodotto e distribuzione bollitore
- Prodotto e distribuzione tazza
- Preparazione bevanda
- Pulizia macchina
- Utilizzo lavastoviglie

■ Coffee supply ■ Packaging supply ■ Manufacturing ■ Distribution ■ Use stage ■ End-of-life

## CAFFÈ FILTRO

### CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E FOSSILI

Indicatore di impatto che si riferisce all'uso di minerali, metalli e combustibili fossili, che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri. L'indicatore misura la capacità di produzione globale annuale relativa alle riserve rimanenti, rispetto a una risorsa di riferimento (l'antimonio).

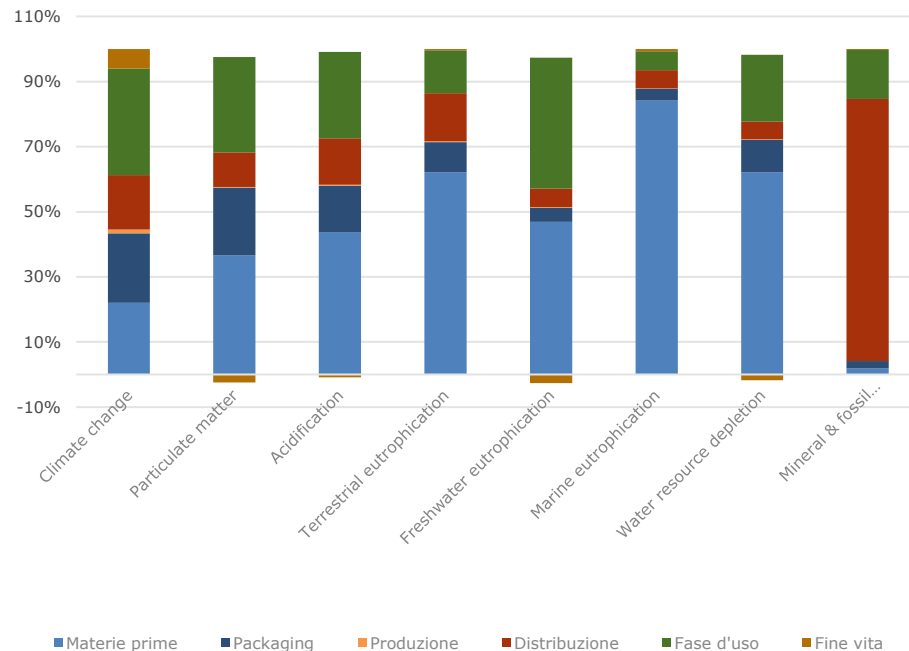


**TOTALE:**  
 **$1,88 \times 10^{-6}$**   
**kg Sb eq/ tazza**

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAFFÈ CAPSULE

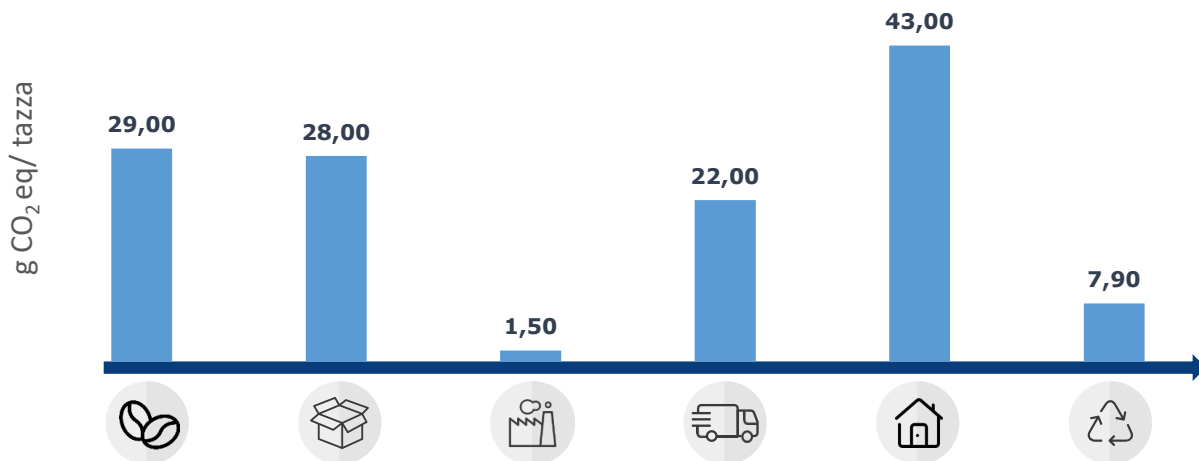
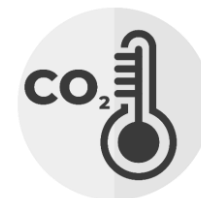
CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CLIMATE CHANGE	0,13	kg CO2 eq/tazza
PARTICULATE MATTER	7,80*10 <sup>-5</sup>	kg PM2.5 eq/tazza
ACIDIFICATION	9,60*10 <sup>-4</sup>	mol H+ eq/tazza
TERRESTRIAL EUTROPHICATION	0,003	mol N eq/tazza
FRESHWATER EUTROPHICATION	2,90*10 <sup>-5</sup>	mol P eq/tazza
MARINE EUTROPHICATION	6,80*10 <sup>-4</sup>	kg P eq/tazza
WATER RESOURCE DEPLETION	1,60*10 <sup>-3</sup>	m3 water eq./tazza
MINERAL AND FOSSIL RESOURCE DEPL.	7,30*10 <sup>-6</sup>	kg Sb eq/tazza



## CAFFÈ CAPSULE

### CAMBIAMENTO CLIMATICO

Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale



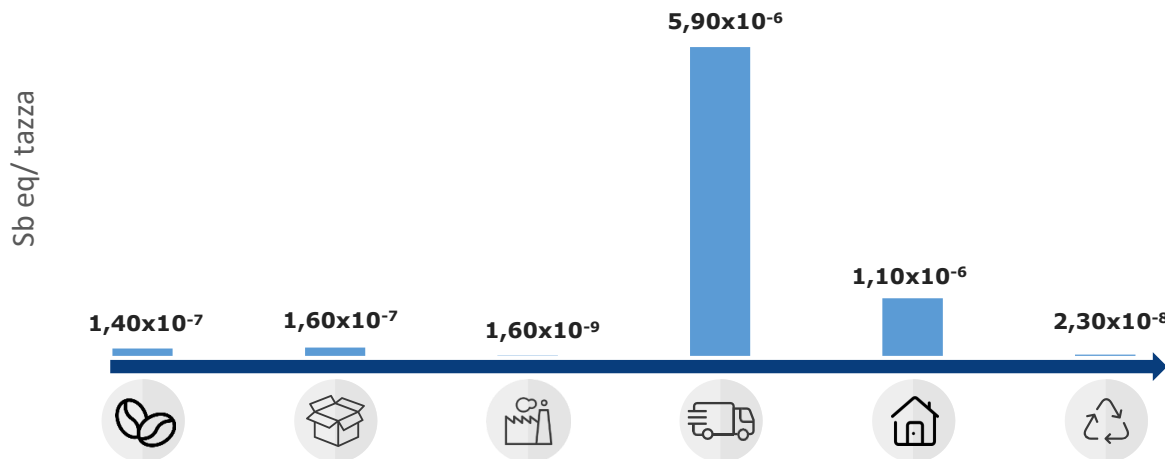
**TOTALE:**  
**131,40 g CO<sub>2</sub> eq/tazza**



## CAFFÈ CAPSULE

### CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E FOSSILI

Indicatore di impatto che si riferisce all'uso di minerali, metalli e combustibili fossili, che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri. L'indicatore misura la capacità di produzione globale annuale relativa alle riserve rimanenti, rispetto a una risorsa di riferimento (l'antimonio).

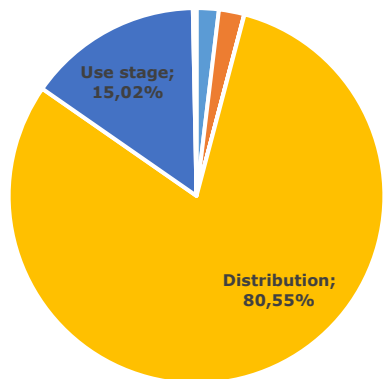


**TOTALE:**  
 **$7,30 \times 10^{-6}$**   
**kg Sb eq/tazza**

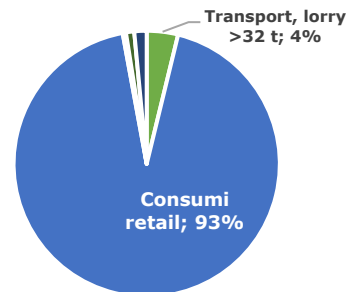
## CAFFÈ CAPSULE

### CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E FOSSILI

Indicatore di impatto che si riferisce all'uso di minerali, metalli e combustibili fossili, che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri. L'indicatore misura la capacità di produzione globale annuale relativa alle riserve rimanenti, rispetto a una risorsa di riferimento (l'antimonio).



#### DETTAGLIO DISTRIBUZIONE



- Transport, lorry >32 t
- Consumi retail
- Attività centro di distribuzione
- Consumi retail - perdite
- Trasporti, automobile privata

Gli impatti sono guidati dal **punto vendita (retail)** e dai suoi consumi: in particolare i consumi energetici. Infatti le capsule sono prodotti a bassa densità e gli impatti dei negozi sono allocati sulla base del volume occupato dal prodotto.

- Coffee supply
- Packaging supply
- Manufacturing
- Distribution
- Use stage
- End-of-life

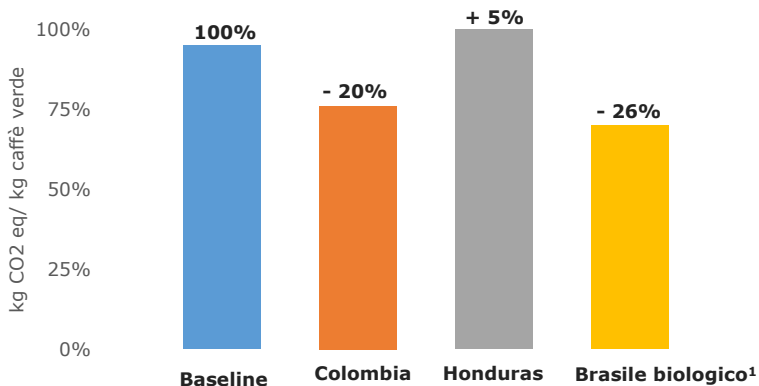
# Azioni di miglioramento

## CAFFÈ VERDE

### CONFRONTO TRA DIVERSI SCENARI DI APPROVVIGIONAMENTO DEL CAFFÈ VERDE

Sono stati confrontati gli impatti sul cambiamento climatico del caffè verde al variare del paese di origine. La baseline è rappresentata da una media globale: il prodotto è stato costruito in base alle quote di mercato per le due varietà di caffè verde (Arabica/Robusta) e per paese d'origine\*.

Differenza percentuale relativa alla fase di coltivazione del caffè verde.



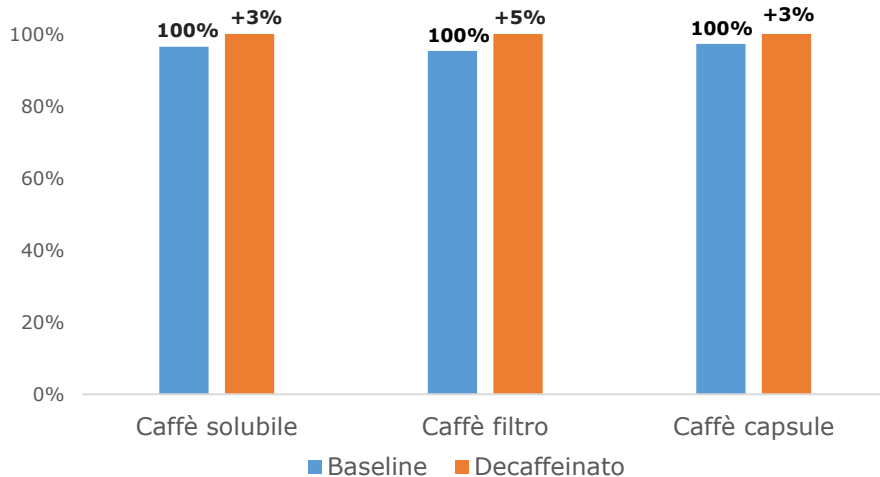
Considerando il ciclo di vita complessivo del CAFFÈ FILTRO, utilizzando caffè verde proveniente dalla Colombia si potrebbe ottenere una **riduzione in termini di CO<sub>2</sub> eq del 7,2%**.

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	MATERIE PRIME	CAFFÈ VERDE

\* Fonte utilizzata per questa simulazione: PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots

1) Lo scenario biologico è stato costruito utilizzando i dati primari dello scenario di default, rimuovendo il contributo degli input produttivi ottenuti grazie alla chimica di sintesi. Tale scenario ha dunque valore solamente indicativo e i risultati devono essere utilizzati con cautela.

## CAFFÈ SOLUBILE, FILTRO, CAPSULE



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo

## CAFFÈ DECAFFEINATO

Alla fase di produzione è stato aggiunto il processo di decaffeinizzazione per le tre categorie di prodotto analizzate nello studio\*

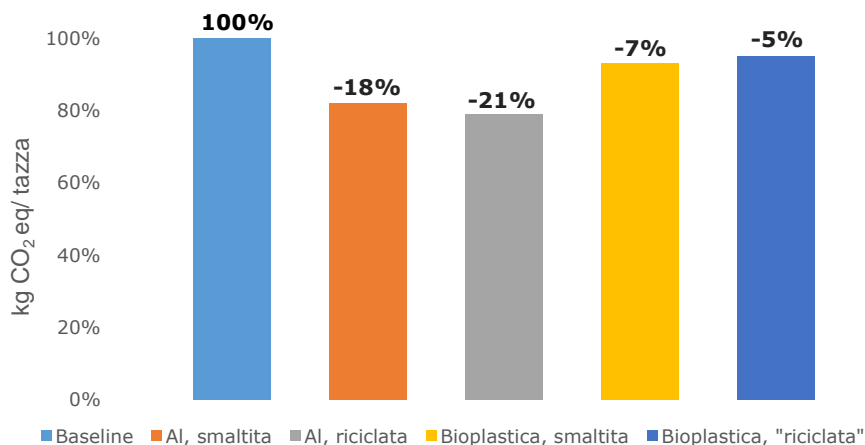
CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	PRODUZIONE	DECAFFEINIZZAZIONE
		

\* Fonte utilizzata per questa simulazione: PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots




## CAFFÈ CAPSULA

### CONFRONTO TRA DIVERSI MATERIALI PER LA CAPSULA

Sono stati confrontati gli impatti in termini di CO<sub>2</sub> eq del caffè capsule al variare del materiale (e dunque del fine vita) delle capsule. La capsula considerata nello scenario di riferimento è in polipropilene



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo

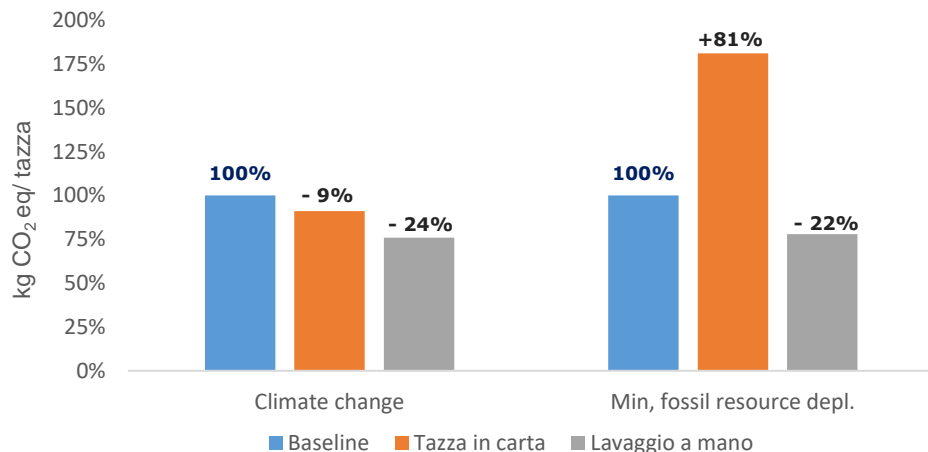
CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	PACKAGING	CAPSULA
		

\* Fonte utilizzata per questa simulazione: PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots

## CAFFÈ SOLUBILE

### VARIAZIONI SULLA FASE D'USO: TAZZA DI CARTONE E LAVAGGIO A MANO

Sono state confrontate varie modalità di consumo del caffè: lo scenario di base, ossia il lavaggio della tazza in lavastoviglie, l'utilizzo di una tazza in carta e il lavaggio a mano della tazza.\*



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI RISORSE MINERALI E FOSSILI	FASE D'USO	MATERIALE TAZZA; LAVAGGIO
CAMBIOAMENTO CLIMATICO	FASE D'USO	MATERIALE TAZZA; LAVAGGIO



\* Fonte utilizzata per questa simulazione: PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots

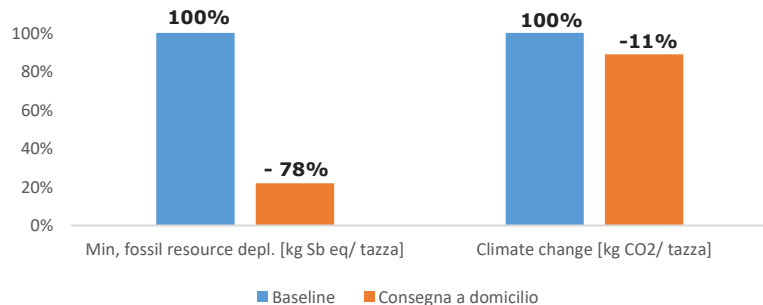
Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo

## CAFFE CAPSULE

### CONSEGNA A DOMICILIO DEL PRODOTTO

E' stato effettuato un confronto tra la distribuzione classica e l'acquisto via internet del prodotto con spedizione a domicilio\*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



Spedizione a domicilio: utilizzo del PC (100W), trasporto in camion al centro logistico (500km) e consegna a domicilio in van di un pacco da 200 capsule (200m).

Scenario di default: 2000 km percorsi in camion, permanenza nel punto vendita e spostamento in auto del consumatore per l'acquisto del prodotto (il 5% di 4 km in auto).

L'impatto complessivo per la C.I. *Consumo di risorse min. e foss.* si riduce in maniera significativa perché la maggior parte degli impatti per tale C.I. è dovuta ai consumi nel punto vendita.

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI RISORSE MINERALI E FOSSILI	DISTRIBUZIONE	DISTRIB. PRIMARIA, SECONDARIA E TERZIARIA
CAMBIAMENTO CLIMATICO	DISTRIBUZIONE	DISTRIB. PRIMARIA, SECONDARIA E TERZIARIA



\*Fonte utilizzata per questa simulazione: PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots



# SUMMARY

CATEGORIA Caffè	PRODOTTO 1 tazza di <b>CAFFÈ</b> più il relativo imballaggio, preparato e consumato	IMPATTI AMBIENTALI		
<b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materie Prime</li> <li>• Fase d'uso</li> <li>• Distribuzione</li> <li>• Packaging</li> </ul>	<b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caffè verde</li> <li>• Lavaggio tazza</li> <li>• Preparazione bevanda</li> <li>• Energia elettrica</li> <li>• Pack primario</li> </ul>	CAFFÈ	Climate change (g CO <sub>2</sub> eq/tazza)	Mineral and fossil depl. (kg Sb eq/tazza)
		SOLUBILE	76,82	1,66 x 10 <sup>-6</sup>
		FILTRO	107,4	1,88 x 10 <sup>-6</sup>
		CAPSULE	131,40	7,30 x 10 <sup>-6</sup>

PRINCIPALI AZIONI DI MIGLIORAMENTO	RISULTATO ATTESO SUL CICLO DI VITA COMPLESSIVO	SOGGETTI COINVOLTI
CONFRONTO TRA DIVERSI SCENARI DI APPROVVIGIONAMENTO DEL CAFFÈ VERDE	Riduzione del 7,2% dell'indicatore sul cambiamento climatico per il caffè filtro.	Industria
CONFRONTO TRA DIVERSI MATERIALI PER LA CAPSULA	Riduzione fino al 21% dell'indicatore sul cambiamento climatico per il caffè capsule.	Industria
CONSEGNA A DOMICILIO DEL PRODOTTO	Riduzione fino al 78% dell'indicatore sul consumo di risorse minerali e fossili per il caffè in capsule.	Industria, Consumatore

# Analisi della comunicazione ambientale

# ANALISI DELLA COMUNICAZIONE AMBIENTALE (1/2)



## Categorie di claim – Dimensioni tematiche

		Indicazioni pratiche	Singole caratteristiche ambientali	Modalità di produzione/ approvvigionamento	Approccio ciclo di vita	Claim generici
Diffusione dei green claim	<b>Presenza % sui prodotti della categoria Caffè</b>	<b>69%</b>	<b>68%</b>	<b>18%</b>	<b>0.2%</b>	<b>4%</b>
	<b>Dettaglio claim - Presenza % sui prodotti della categoria Caffè</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso e conservazione (3%)</li> <li>- Raccolta differenziata (68%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riciclabilità (65%)</li> <li>- Contenuto riciclato (21%)</li> <li>- Compostabilità (16%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Claim sul processo produttivo (7%)</li> <li>- Claim con riferimenti a ISO:14001 (7%)</li> <li>- Disciplinari di filiera (5%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Claim e marchi basati su studi LCA e impronta ambientale (0.2%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Sostenibile" (4%)</li> <li>- "Green" (1%)</li> </ul>

## Principali evidenze

- I claim più presenti sui prodotti di questa categoria sono relativi al packaging.
- I tre tipi di claim più utilizzati riguardano: 1) riciclabilità 2) contenuto riciclato 3) compostabilità.
- I claim riguardanti le modalità di raccolta differenziata dovrebbero essere presenti su tutti gli imballaggi, secondo la disposizione dell'art. 116 del Codice dell'Ambiente - d.lgs. 152/2006.
- I claim sull'uso e la conservazione dovrebbero essere presenti su tutti prodotti alimentari, secondo il Regolamento Europeo 1169/2011 relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori.
- Sono assenti claim basati su studi di impronta ambientale che dovrebbero essere incrementati.
- I claim generici non dovrebbero essere utilizzati senza una certificazione di eccellenza e il claim "sostenibile" non dovrebbe essere utilizzato affatto perché non compliant con le normative in vigore.

## Suggerimenti

Per essere **coerenti in ottica LCA**, i claim dovrebbero riguardare gli hotspot identificati per la categoria, ossia:

- Materie prime: si potrebbe agire e comunicare di più su aspetti/impatti relativi a alla coltivazione/materie prime perché, secondo l'analisi LCA, i prodotti con un approvvigionamento più sostenibile contribuiscono a ridurre significativamente gli impatti ambientali del prodotto.
- Packaging: si potrebbe agire e utilizzare claim sul packaging in contenuto riciclato che, per il caffè in capsule, permetterebbe di ridurre in modo significativo l'impatto ambientale.



L'utilizzo per la preparazione di un caffè in capsule di una capsula in alluminio destinata al riciclo, permetterebbe di ottenere una riduzione in termini di CO<sub>2</sub> eq del 21 % sul totale del ciclo di vita. Considerando 1000 tazze di caffè capsule, si ha un risparmio pari a 27,6 kg di CO<sub>2</sub> eq., corrispondenti a 230 km percorsi con un'auto di cilindrata media.



Utilizzare il caffè verde proveniente dalla Colombia per la preparazione di un caffè filtro permetterebbe di ottenere una riduzione in termini di CO<sub>2</sub> eq del 7,2 % sul totale del ciclo di vita. Considerando 1000 tazze di caffè filtro, si ha un risparmio pari a 7,8 kg di CO<sub>2</sub> eq., corrispondenti a 174 km percorsi su un treno ad alta velocità.

# Summary: i take aways

# HOTSPOTS INDIVIDUATI

## MATERIE PRIME

Caffè verde (Resa di caffè, uso di fertilizzanti, uso di pesticidi, irrigazione, deforestazione, consumi energetici, approvvigionamento)

## FASE D'USO

Utilizzo lavastoviglie  
Preparazione della bevanda  
Produzione e spedizione macchina del caffè

## DISTRIBUZIONE

Consumi dei punti vendita (energia elettrica)  
Spostamento del consumatore in auto  
Distribuzione in camion

## PACKAGING

Packaging primario e approvvigionamento  
Packaging secondario e approvvigionamento

# SUMMARY: I TAKE AWAYS



- Le fasi che determinano i **maggiori impatti** sul ciclo di vita di una tazza di caffè sono la coltivazione e l'approvvigionamento delle **materie prime** e la **fase d'uso**, in particolare **l'utilizzo della lavastoviglie e la preparazione della bevanda**. Seguono poi le fasi di **distribuzione** e il **packaging**.
- Per abbattere il contributo sul cambiamento climatico un possibile intervento riguarda le fonti di **approvvigionamento di caffè verde** (in questo caso proveniente dalla **Colombia**). Selezionando sistemi di coltivazione più virtuosi è possibile ridurre l'impatto del caffè verde, ottenendo un **risparmio del 7% circa sulle emissioni di CO<sub>2</sub>** equivalenti sul ciclo di vita **del caffè filtro**.
- Anche la **sostituzione della capsula in PP con capsula in alluminio destinata a riciclo** consentirebbe un **abbattimento dell'impronta carbonica**, corrispondente a circa il **21% sul ciclo di vita** del prodotto nel caso **del caffè capsule**. Tale azione coinvolge l'industria, in termini di piano strategico per gli imballi e le filiere del fine vita.



- La valutazione dell'impatto ambientale e delle azioni di miglioramento è stata effettuata solo su alcuni indicatori ambientali, che potrebbero essere in conflitto con altri aspetti ambientali.
- Tutte le differenze tra i risultati di medesimi indicatori ambientali, relativi a stessi prodotti, derivano dalle varie fonti di dati che utilizzano diverse metodologie ed approcci non direttamente confrontabili.
- Altre assunzioni e limitazioni derivano direttamente da quelle contenute nelle fonti di dati utilizzate.

Lo studio presenta inoltre delle limitazioni specifiche per la fase di produzione del caffè verde:

- Il prodotto rappresentativo è stato costruito in base alle quote di mercato per le due varietà di caffè verde (Arabica/Robusta) e per paese d'origine. Tuttavia, per la modellizzazione del processo ci si è basati solamente sui dati primari dello studio di «Syndicat Français du Café» del 2013 relativi al Brasile e alla varietà Arabica. Arabica e Robusta sono dunque modellizzate allo stesso modo.
- Sono stati considerati solamente sistemi produttivi intensivi di monocoltura. I dati primari relativi alla coltivazione sono stati raccolti da produttori del Brasile per la baseline e da Colombia e Honduras per le analisi di sensibilità.
- Per quanto riguarda la modellizzazione della deforestazione, alcune emissioni legate al *land use change* non sono considerate, in particolar modo la lisciviazione di nitrati e le emissioni legate agli incendi di biomassa forestale (che spesso contribuiscono significativamente alle emissioni complessive).
- Lo scenario biologico dell'azione di miglioramento è stato costruito utilizzando i dati primari dello scenario di default, rimuovendo il contributo degli input produttivi ottenuti grazie alla chimica di sintesi. Tale scenario ha dunque valore solamente indicativo e i risultati devono essere utilizzati con cautela.

# Contattaci

---



## **ECR ITALIA**

[ecr@gs1it.org](mailto:ecr@gs1it.org)

[sostenibilita@gs1it.org](mailto:sostenibilita@gs1it.org)