

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE CATEGORIE

CATEGORIA DI PRODOTTO:
DETERGENTI



- 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:

- **DETERGENTE LIQUIDO PER BUCATO DOMESTICO IN LAVATRICE**

Detersivo liquido, concentrato, virtuale, medio e rappresentativo del mercato europeo (stimato sulle vendite in Europa nel 2014).

- **DETERGENTE SGRASSANTE MULTIUSO PER LA RISTORAZIONE**

Detersivo liquido, concentrato, reale.

NOTA BENE:

IL LIVELLO DI DETTAGLIO E LE DIFFERENZE TRA I RISULTATI PRESENTATI DERIVANO DIRETTAMENTE DALLE VARIE FONTI DI DATI, CHE UTILIZZANO DIVERSE METODOLOGIE ED APPROCCI NON DIRETTAMENTE CONFRONTABILI.

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

- **DETERGENTE PER LAVASTOVIGLIE**
Detersivo liquido, concentrato, reale.
- **DETERGENTE DOMESTICO MULTIUSO**
Detersivo liquido, concentrato, reale.
- **DETERGENTE PER VETRI**
Detersivo liquido, concentrato, reale.

NOTA BENE:

IL LIVELLO DI DETTAGLIO E LE DIFFERENZE TRA I RISULTATI PRESENTATI DERIVANO DIRETTAMENTE DALLE VARIE FONTI DI DATI, CHE UTILIZZANO DIVERSE METODOLOGIE ED APPROCCI NON DIRETTAMENTE CONFRONTABILI.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Household Heavy Duty Liquid Laundry Detergents (HDLLD) for machine wash**

Schema europeo **Product Environmental Footprint**

Autori: A.I.S.E. (International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products), AFISE (Association Française des Industries de la Détergence, de l'Entretien et des Produits d'Hygiène Industrielle), CESIO (European Committee of Organic Surfactants and their Intermediates), DETIC (Association Belgo-Luxembourgeoise des producteurs et des distributeurs de savons, cosmétiques, détergents, produits d'entretien, d'hygiène et de toilette, colles, produits et matériel connexes), Dalli Group, Ecover Co-ordination Center NV, GS1, Henkel AG & Co. KGaA, McBride plc, Procter & Gamble Services Company NV, SGS, Solinnen, FOEN (Swiss Federal Office for the Environment), TSC (The Sustainability Consortium), TU Berlin (Chair of Sustainable Engineering), Unilever, Vandeputte S.A./NV Savonnerie – Zeepfabriek.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Household Heavy Duty Liquid Laundry Detergents (HDLLD) for machine wash**

Validità: 31 dicembre 2021

Regione geografica di validità: Unione Europea + EFTA

Il metodo di valutazione degli impatti ambientali segue la metodologia **Product Environmental Footprint** (PEF), così come definita nella Raccomandazione 2013/179/UE della Commissione Europea del 9 aprile 2013.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Household Heavy Duty Liquid Laundry Detergents (HDLLD) for machine wash**

L'unità funzionale è la dose raccomandata di detergente necessaria a lavare 4,5 kg di tessuto secco in un solo ciclo di lavaggio, normalmente sporco, con acqua a media durezza, in una lavatrice di massimo carico pari a 6 kg, al 75% del carico.

I risultati d'impatto sono riferiti a **75 ml di detergente** per ciclo di lavaggio (densità= 1,02 g/mL, quindi la massa di una dose è 76,5 g). Si stima che una bottiglia di detergente contenga 24 dosi e il suo volume sia pari a 4,4 dm³.

Si considera che il detergente sia consumato in una lavatrice che lavi in media a 40°C e consumi 50 litri d'acqua a ciclo di lavaggio.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **PEF screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots: Household Heavy Duty Liquid Laundry Detergents (HDLLD) for machine wash**

Schema europeo **Product Environmental Footprint**

Autori: AISE (International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products), AFISE (Association Française des Industries de la Détergence, de l'Entretien et des Produits d'Hygiène Industrielle), CESIO (European Committee of Organic Surfactants and their Intermediates), DETIC (Association Belgo-Luxembourgeoise des producteurs et des distributeurs de savons, cosmétiques, détergents, produits d'entretien, d'hygiène et de toilette, colles, produits et matériel connexes), Dalli Group, Ecover Co-ordination Center NV, GS1, Henkel AG & Co. KGaA, McBride plc, Procter & Gamble Services Company NV, SGS, Solinnen, FOEN (Swiss Federal Office for the Environment), TSC (The Sustainability Consortium), TU Berlin (Chair of Sustainable Engineering), Unilever, Vandeputte S.A./NV Savonnerie – Zeepfabriek

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **PEF screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots: Household Heavy Duty Liquid Laundry Detergents (HDLLD) for machine wash**

Regione geografica di validità: Unione Europea + EFTA

Il metodo di valutazione degli impatti ambientali segue la metodologia **Product Environmental Footprint** (PEF), così come definita nella Raccomandazione 2013/179/UE della Commissione Europea del 9 aprile 2013.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **EPD DI PRODOTTI PER LA PULIZIA E L'IGIENE DELL'AZIENDA ÈCOSÌ**

Schema **Environmental Product Declaration**

Azienda: ÈCosì

N° di registrazione EPD: S-P-00302

Validità: 17 gennaio 2024

Regione geografica di validità: Europa

<https://api.environdec.com/api/v1/EPDLibrary/Files/75c1a1ee-6fc1-4c8b-ab39-08da599e304a/Data>

PCR di riferimento: "Detergents and whashing preparations", v. 3.12, 6 settembre 2019

Gli impatti ambientali sono riferiti ad **1 kg di detergente confezionato**.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione delle azioni di miglioramento e di comunicazione sono state:

- **Energy and water savings potential in automatic laundry washing processes**

Autori: Christiane Pakula e Rainer Stamminger; 2014.

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12053-014-9288-0.pdf>

- **Long wash cycle duration as a potential for saving energy in laundry washing**

Autori: Farnaz Alborzi, Angelika Schmitz e Rainer Stamminger; 2016.

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12053-016-9486-z.pdf>

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione delle azioni di miglioramento e di comunicazione sono state:

- **The Role of Environmental Evaluation within Circular Economy: An Application of Life Cycle Assessment (LCA) Method in the Detergents Sector**

Autori: Maria G. Lucchetti, Luisa Paolotti, Lucia Rocchi, Antonio Boggia; 2019; vol. 23, no. 2, pp. 238–257.

<https://sciendo.com/downloadpdf/journals/rtuect/23/2/article-p238.xml>

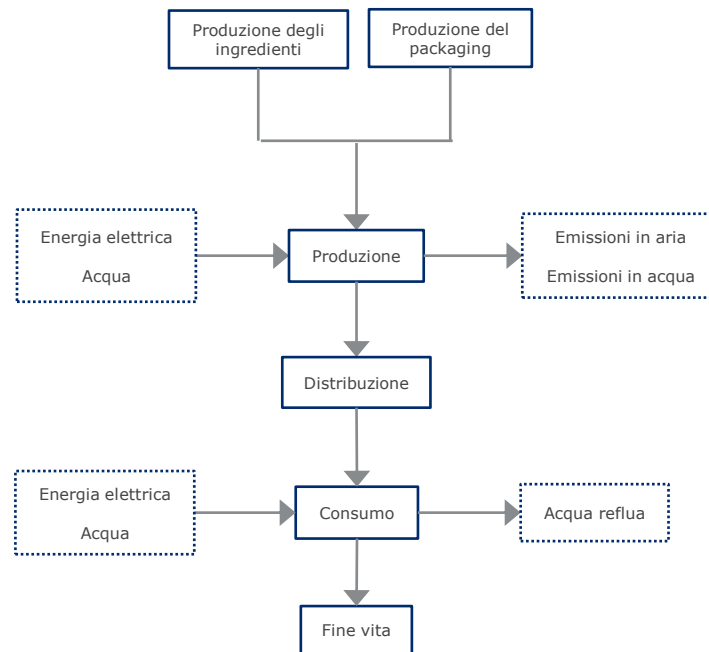
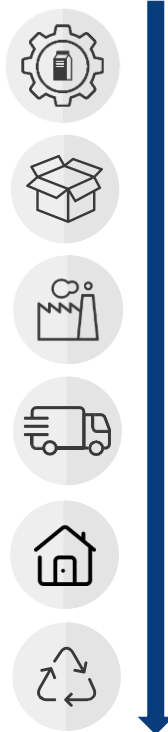
- **LIFE CYCLE COMMUNICATION TOOL**

https://www.lifeeffige.eu/wp-content/uploads/2021/06/Deliverable_B4_CommunicationTool.zip

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;
2. Produzione del packaging;
3. Produzione;
4. Distribuzione;
5. Consumo;
6. Fine vita.



FASI DEL CICLO DI VITA INGREDIENTI

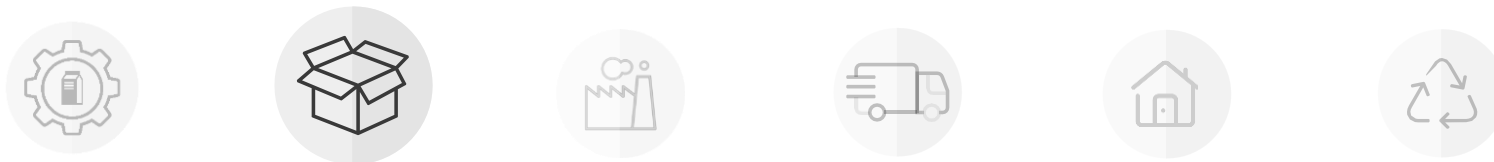


INGREDIENTI PRINCIPALI SUDDIVISI IN MACROFAMIGLIE*

ACQUA	COSTRUTTORI	TENSIOATTIVI	SOLVENTI	ENZIMI	SBIANCANTI	ALTRO
	<ul style="list-style-type: none">• Acido citrico• Sali di acido citrico	<ul style="list-style-type: none">• Sodio alchil etere solfati• Lineare alchilbenzensolfonato• Acido grasso saponificato• Etoossilati oleochimici e petrolchimici	<ul style="list-style-type: none">• Glicerine• Glicoli	<ul style="list-style-type: none">• Mannanas• Proteasi• Amilasi• Pectinasi• Lipasi	<ul style="list-style-type: none">• Bifenil disolfonato• Poliarile di sodio sulfonato	<ul style="list-style-type: none">• Sequestranti (fosforato di sodio)• Coloranti• Fragranze• Sostanze alcaline (sodio idrossido, trietanolamina)• Conservanti• Film idrosolubile di alcool polivinilico

* Elenco non esaustivo, per l'elenco completo delle materie prime consultare le Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Household Heavy Duty Liquid Laundry Detergents (HDLLD) for machine wash

FASI DEL CICLO DI VITA PACKAGING



MATERIALI DI PACKAGING PRINCIPALI*

PACKAGING PRIMARIO

- CORPO della BOTTIGLIA in HDPE
- TAPPO a VITE in PP
- ETICHETTA in CARTA KRAFT ADESIVA

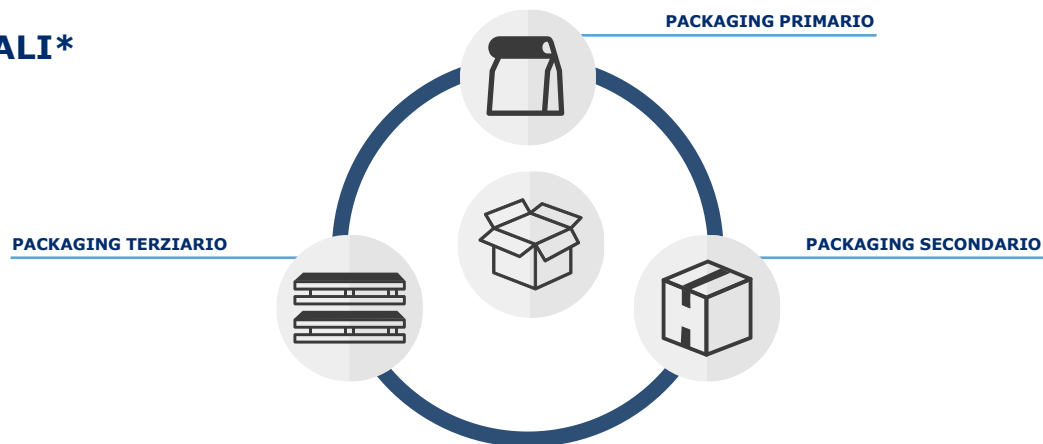
PACKAGING SECONDARIO

- SCATOLA di CARTONE
- FILM ESTENSIBILE in LDPE

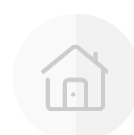
PACKAGING TERZIARIO

- DIVISORI di CARTONE
- FILM ESTENSIBILE in LDPE
- PALLET di LEGNO

* Elenco non esaustivo, per l'elenco completo delle materie prime consultare le Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Household Heavy Duty Liquid Laundry Detergents (HDLLD) for machine wash



FASI DEL CICLO DI VITA PRODUZIONE



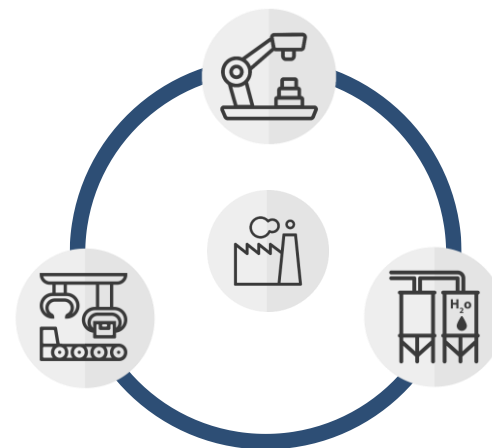
FASI PRINCIPALI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

PREPARAZIONE MISCELA

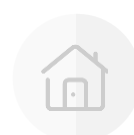
Un campione di ingredienti è analizzato in ingresso allo stabilimento per accertarsi della qualità e delle caratteristiche chimico-fisiche della materia prima. Le materie prime idonee alla lavorazione vengono miscelate nelle proporzioni adeguate alla composizione del prodotto finito.

IMBOTTIGLIAMENTO

La miscela è inserita all'interno della bottiglia, il tappo è avvitato e l'etichetta è incollata. Le bottiglie sono inserite in scatole di cartone, successivamente pallettizzate per la distribuzione logistica.



FASI DEL CICLO DI VITA DISTRIBUZIONE



PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI DISTRIBUZIONE

Questa fase comprende le attività di trasporto del prodotto (distribuzione primaria, secondaria e terziaria), la conservazione presso i centri di distribuzione e retail e lo smaltimento/recupero dell'imballaggio secondario e terziario (rifiuto).

Sono stati considerati i processi di conservazione del prodotto lungo l'intera catena di distribuzione: dal magazzino di stoccaggio al punto vendita.

DISTRIBUZIONE SECONDARIA

Magazzino – Punto vendita



DISTRIBUZIONE PRIMARIA

Stabilimento - Magazzino

DISTRIBUZIONE TERZIARIA

Punto vendita - Consumatore

FASI DEL CICLO DI VITA CONSUMO E FINE VITA



PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI CONSUMO E FINE VITA

La fase di Consumo include l'utilizzo di energia elettrica e di acqua per il funzionamento di un ciclo di lavaggio della lavatrice.

Per il Fine vita si considera il trattamento delle acque reflue in uscita dalla lavatrice e lo smaltimento del packaging primario, trattato secondo le percentuali medie europee riportate nella tabella sottostante.

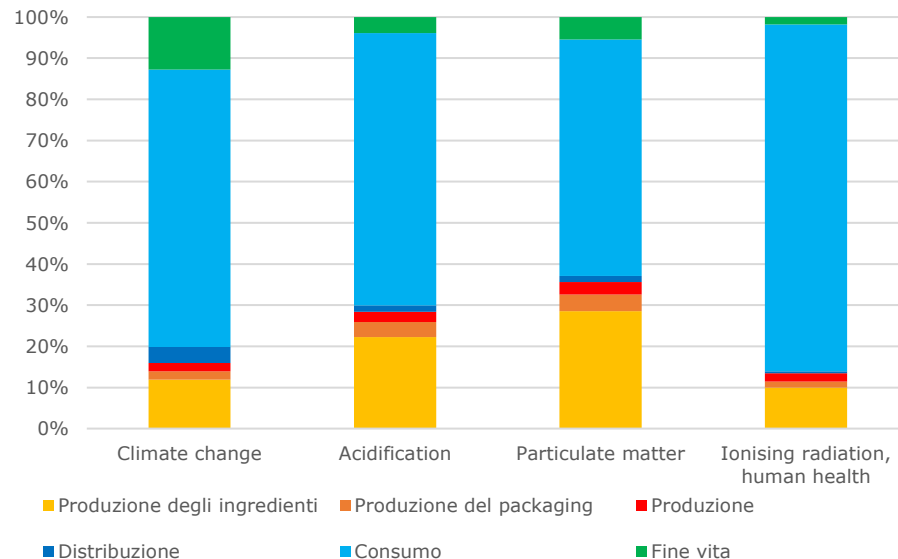
RIFIUTO	RICICLO	INCENERIMENTO	DISCARICA
PLASTICA (HDPE e PP)	29%	23%	48%

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE



DETERGENTE LAVATRICE

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,517	kg CO ₂ eq./dose detergente
CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	7,44	MJ/dose detergente
ACIDIFICAZIONE	2,04 x 10 ⁻³	mol H ⁺ eq./dose detergente
EMISSIONE DI PARTICOLATO	2,05 x 10 ⁻⁸	incidenza di casi/dose detergente
RADIAZIONI IONIZZANTI PER LA SALUTE UMANA	0,135	kBq U ²³⁵ eq./dose detergente

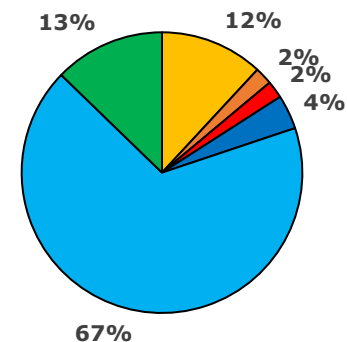
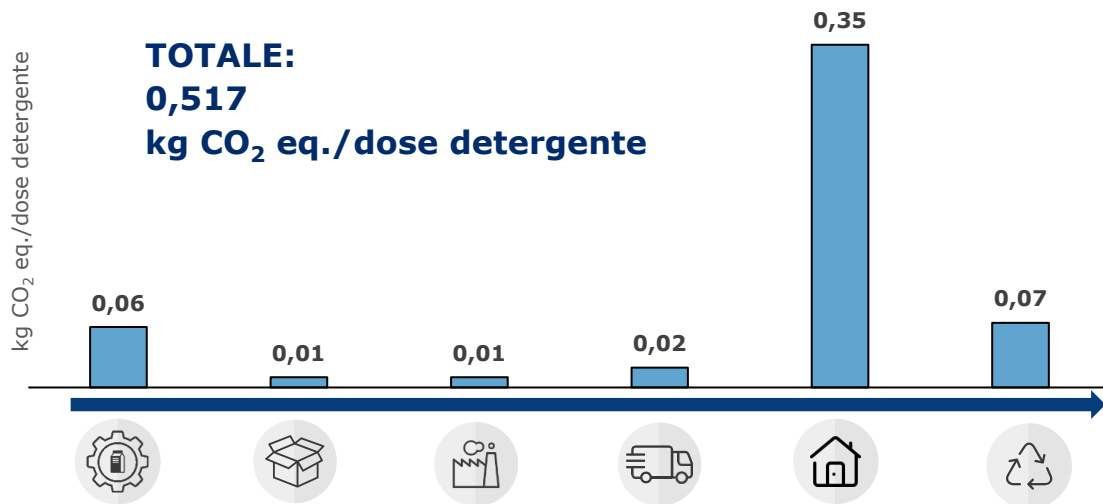


INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE LAVATRICE

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



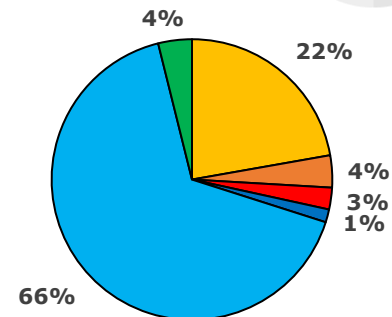
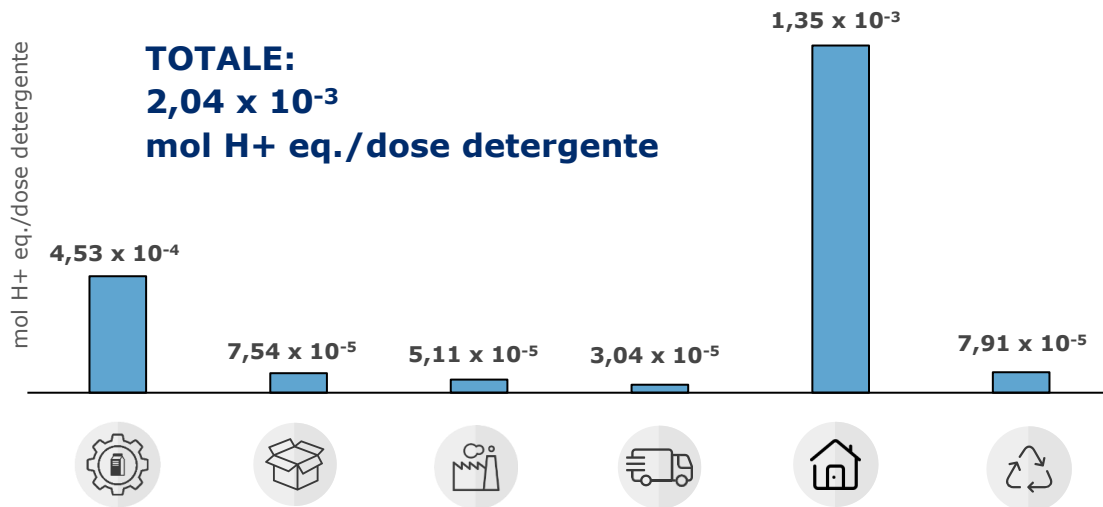
- Produzione degli ingredienti
- Produzione del packaging
- Produzione
- Distribuzione
- Consumo
- Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE LAVATRICE

ACIDIFICAZIONE

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi



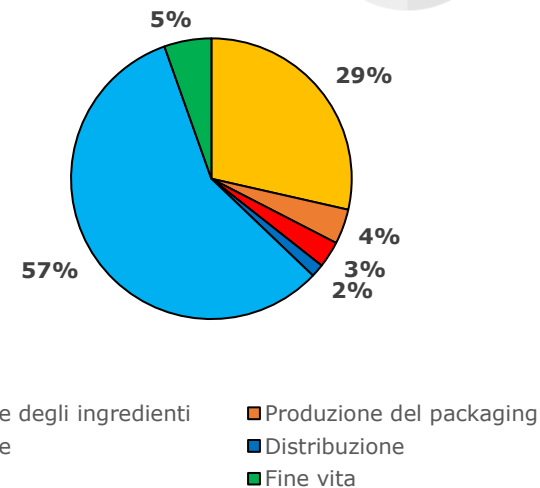
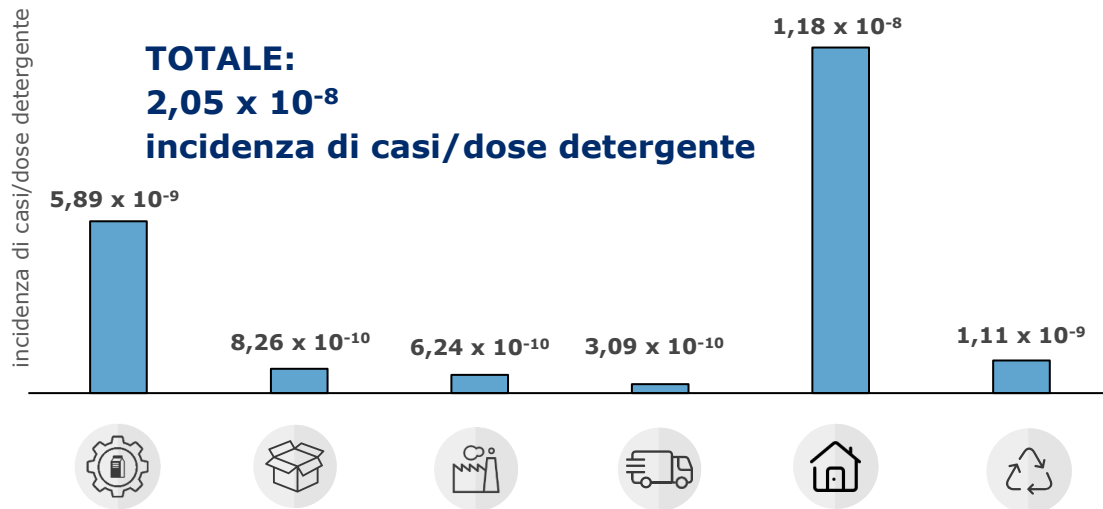
- Produzione degli ingredienti
- Produzione del packaging
- Produzione
- Distribuzione
- Consumo
- Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE LAVATRICE

EMISSIONE DI PARTICOLATO

Indicatore di impatto che misura gli effetti avversi sulla salute umana delle emissioni di particolato (PM) e dei suoi precursori (NOx, SOx, NH3)



DETERGENTE LAVATRICE

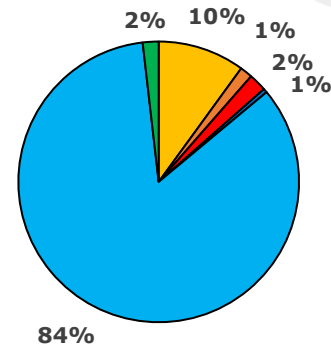
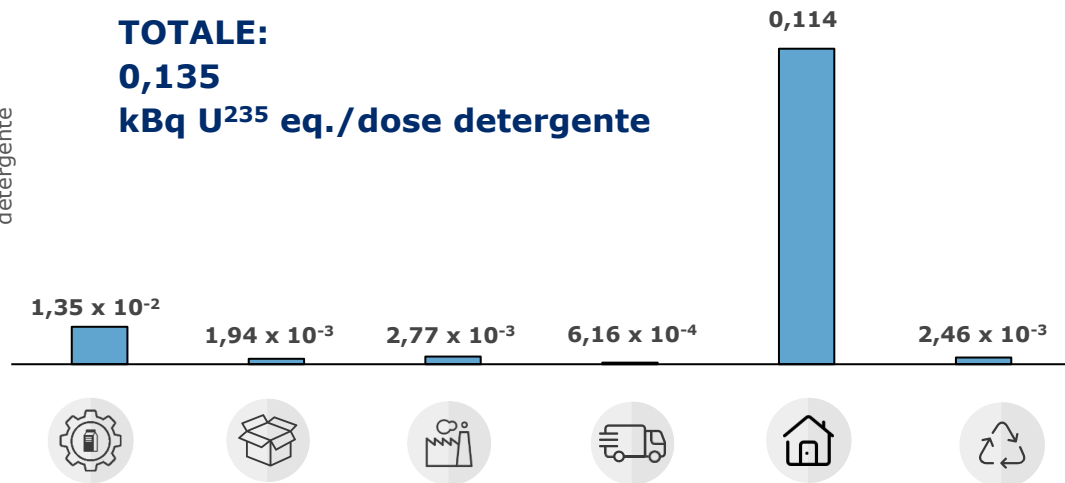
RADIAZIONI IONIZZANTI PER LA SALUTE UMANA

Indicatore di impatto che misura l'emissione in ambiente di radiazioni ionizzanti che hanno effetti avversi sulla salute umana



kBq U-235 eq./dose detergente

TOTALE:
0,135
kBq U²³⁵ eq./dose detergente



- Produzione degli ingredienti
- Produzione del packaging
- Produzione
- Distribuzione
- Consumo
- Fine vita

PROCESSI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

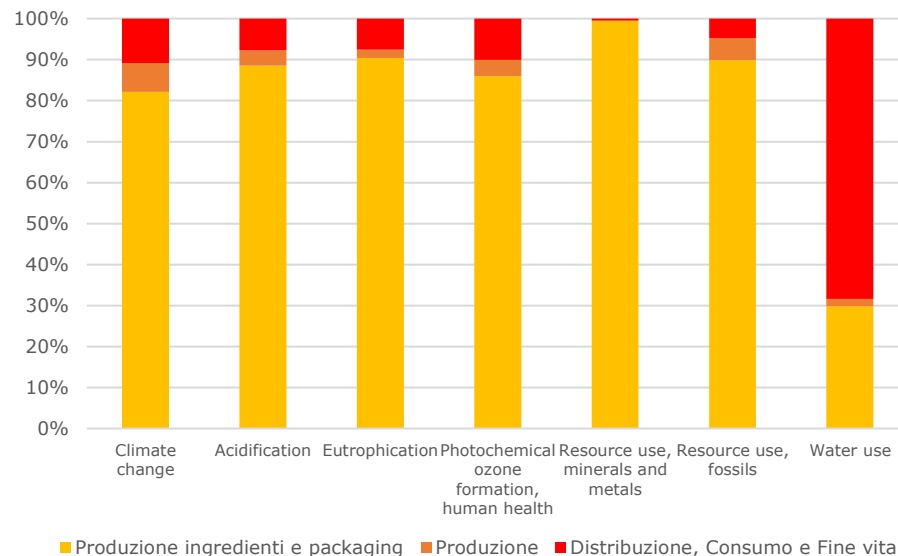
DETERGENTE LAVATRICE

	CATEGORIA DI IMPATTO						
	CAMBIAMENTO CLIMATICO	<ul style="list-style-type: none"> • Ingredienti chimici (alchilbenzensolfonato, alcool etere solfato [a base di petrolio o oleosa], acido citrico, glicole propilenico, enzimi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Granuli di HDPE della bottiglia (packaging primario) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica • Trasporto tramite camion 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica • Acqua 	<ul style="list-style-type: none"> • Trattamento acque reflue
	ACIDIFICAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Ingredienti chimici (acido citrico, alchilbenzensolfonato, glicole propilenico) 				<ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica • Acqua 	<ul style="list-style-type: none"> • Trattamento acque reflue
	EMISSIONE DI PARTICOLATO	<ul style="list-style-type: none"> • Ingredienti chimici (alcool etere solfato [a base di petrolio o oleosa], glicole propilenico, alchilbenzensolfonato) 				<ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica • Acqua 	<ul style="list-style-type: none"> • Trattamento acque reflue

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE RISTORAZIONE

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,69	kg CO ₂ eq./kg detergente
ACIDIFICAZIONE	2,8 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
EUTROFIZZAZIONE	1,3 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
FORMAZIONE DI OZONO FOTOCHIMICO	2,1 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	9,8 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	14	MJ/kg detergente
CONSUMO DI ACQUA	1,6	m ³ acqua eq./kg detergente

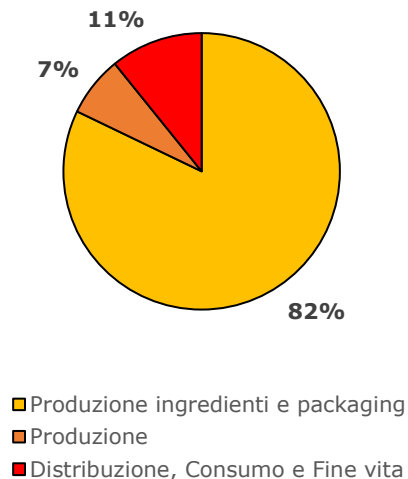
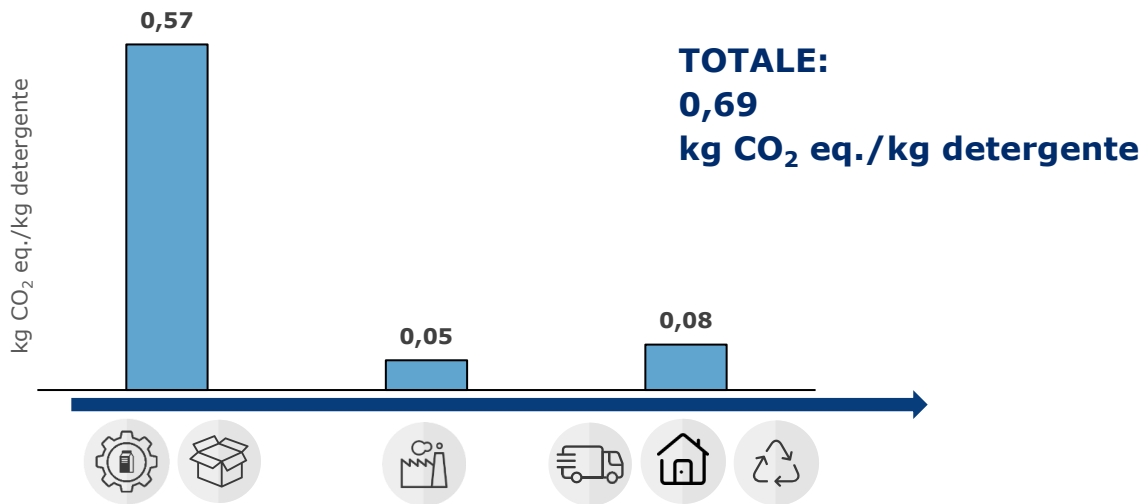


INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE RISTORAZIONE

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



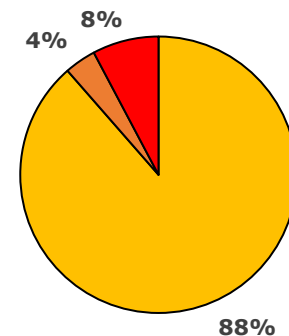
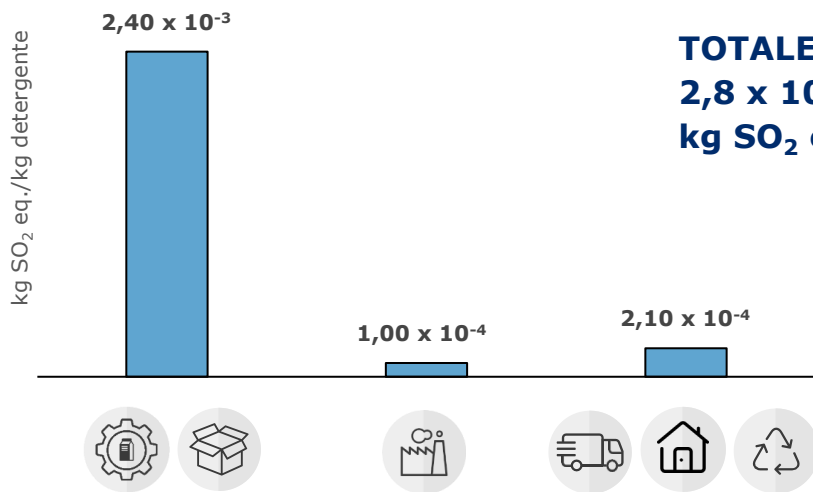
INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE RISTORAZIONE

ACIDIFICAZIONE



Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi



- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

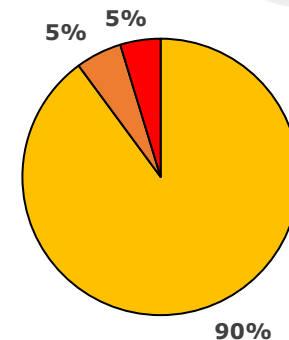
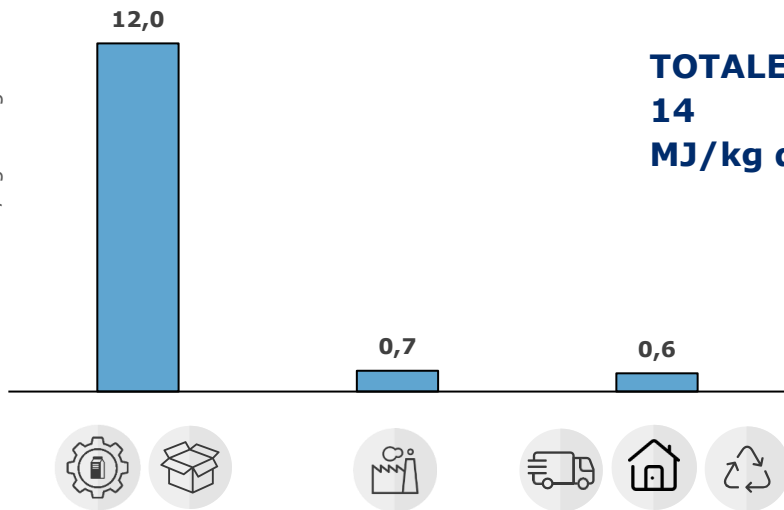
DETERGENTE RISTORAZIONE

CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI

indicatore di impatto che misura l'impoverimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri



MJ/kg detergente



- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

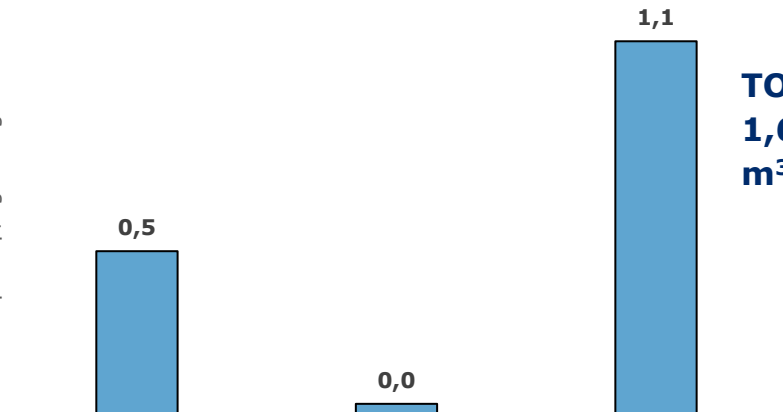
DETERGENTE RISTORAZIONE

Misura l'impovertimento della risorsa idrica in termini di m³ di acqua consumati, relazionati alla scarsità locale di tale risorsa

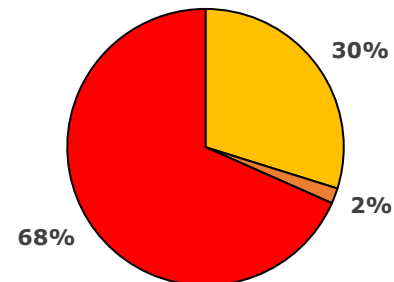


CONSUMO D'ACQUA

m³ acqua eq./kg detergente



TOTALE:
1,6
m³ acqua eq./kg detergente

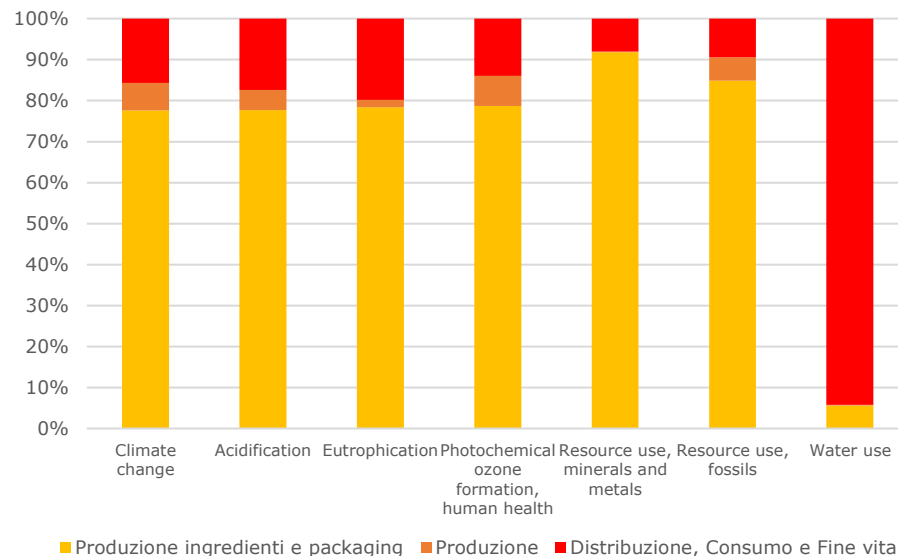


- Prodotto
- Distribuzione, Consumo e Fine vita
- Produzione ingredienti e packaging

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE LAVASTOVIGLIE

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	1,30	kg CO ₂ eq./kg detergente
ACIDIFICAZIONE	4,9 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
EUTROFIZZAZIONE	2,7 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
FORMAZIONE DI OZONO FOTOCHIMICO	3,4 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	6,2 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	21	MJ/kg detergente
CONSUMO DI ACQUA	15	m ³ acqua eq./kg detergente

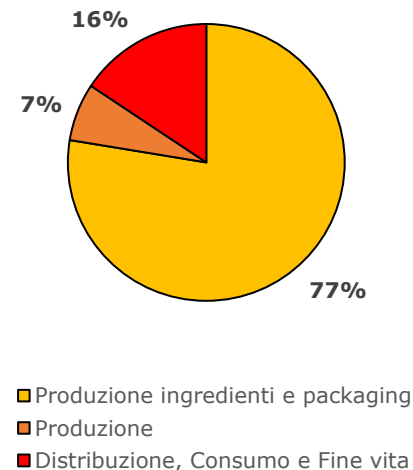
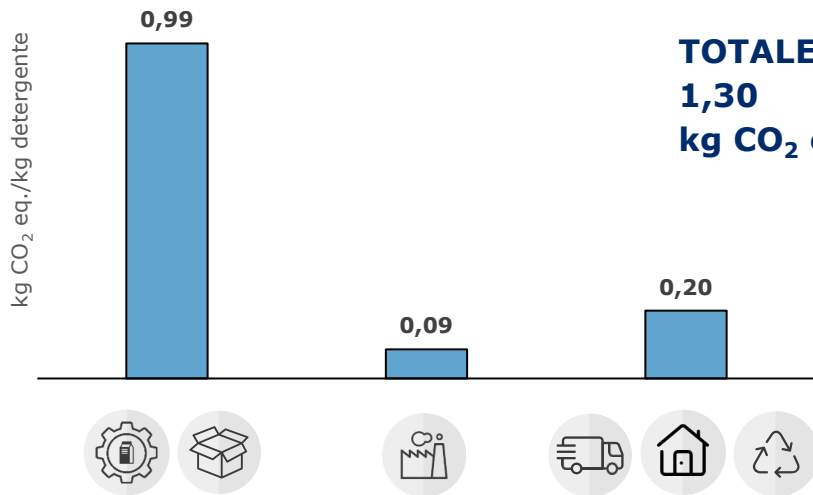


INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE LAVASTOVIGLIE

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



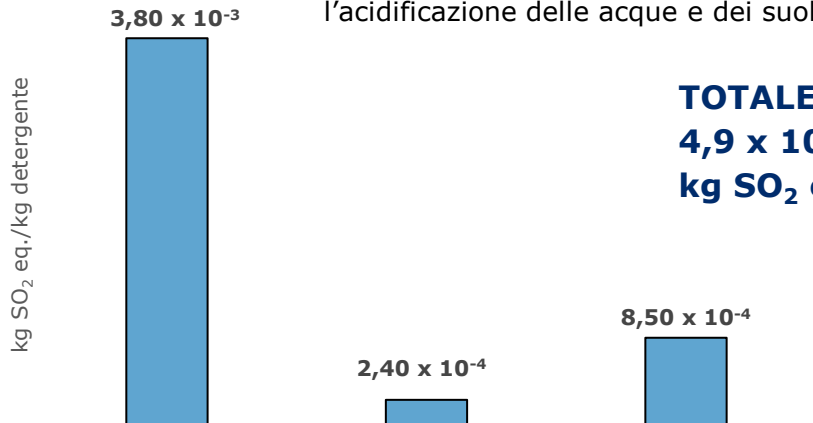
INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE LAVASTOVIGLIE

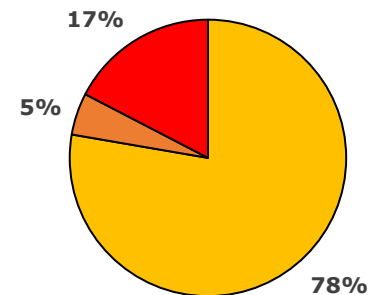
ACIDIFICAZIONE



Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi



TOTALE:
 $4,9 \times 10^{-3}$
kg SO₂ eq./kg detergente



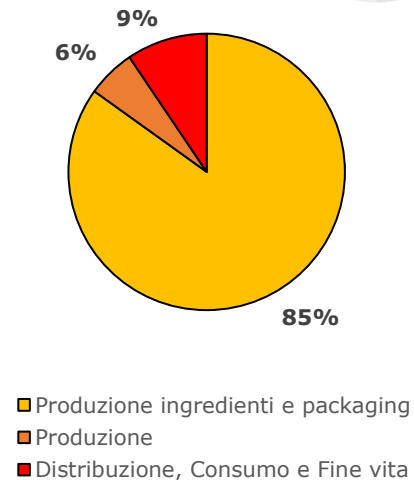
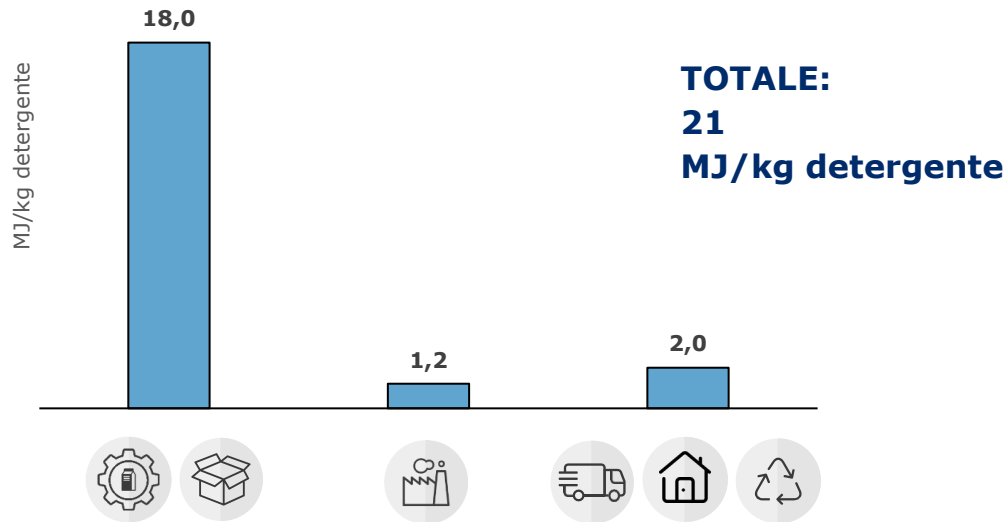
- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE LAVASTOVIGLIE

CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI

indicatore di impatto che misura l'impoverimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri



INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

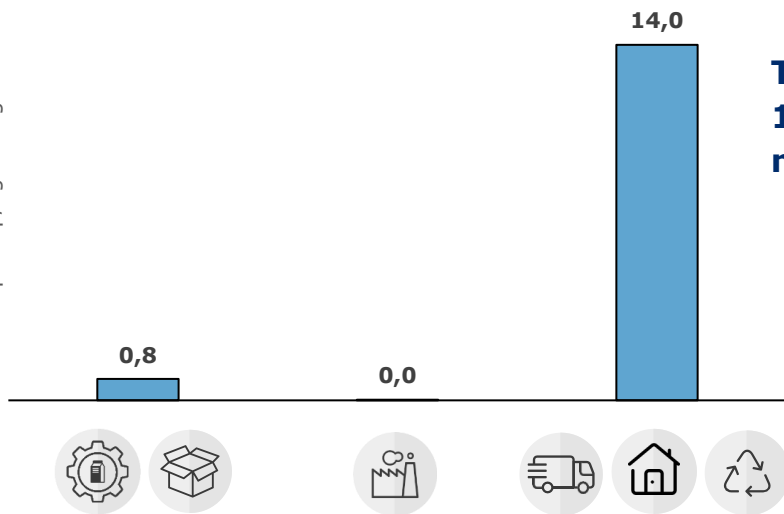
DETERGENTE LAVASTOVIGLIE

CONSUMO D'ACQUA

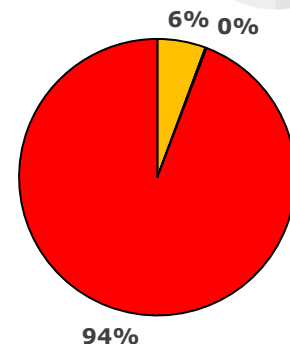
Misura l'impovertimento della risorsa idrica in termini di m³ di acqua consumati, relazionati alla scarsità locale di tale risorsa



m³ acqua eq./kg detergente



TOTALE:
15
m³ acqua eq./kg detergente

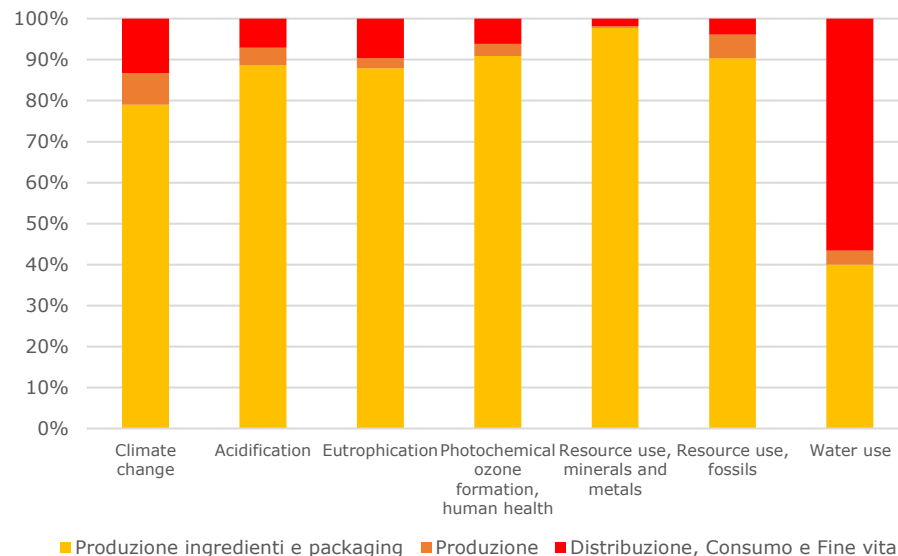


- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE DOMESTICO

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,63	kg CO ₂ eq./kg detergente
ACIDIFICAZIONE	2,2 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
EUTROFIZZAZIONE	1,1 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
FORMAZIONE DI OZONO FOTOCHIMICO	2,7 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	1,2 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	13	MJ/kg detergente
CONSUMO DI ACQUA	0,91	m ³ acqua eq./kg detergente



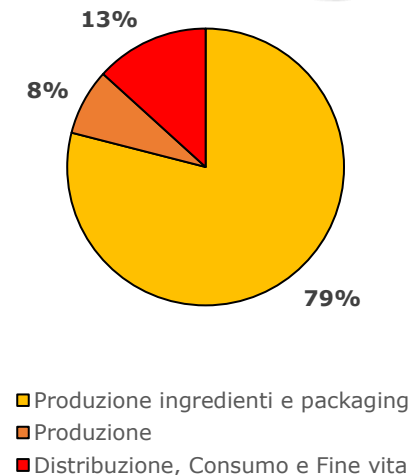
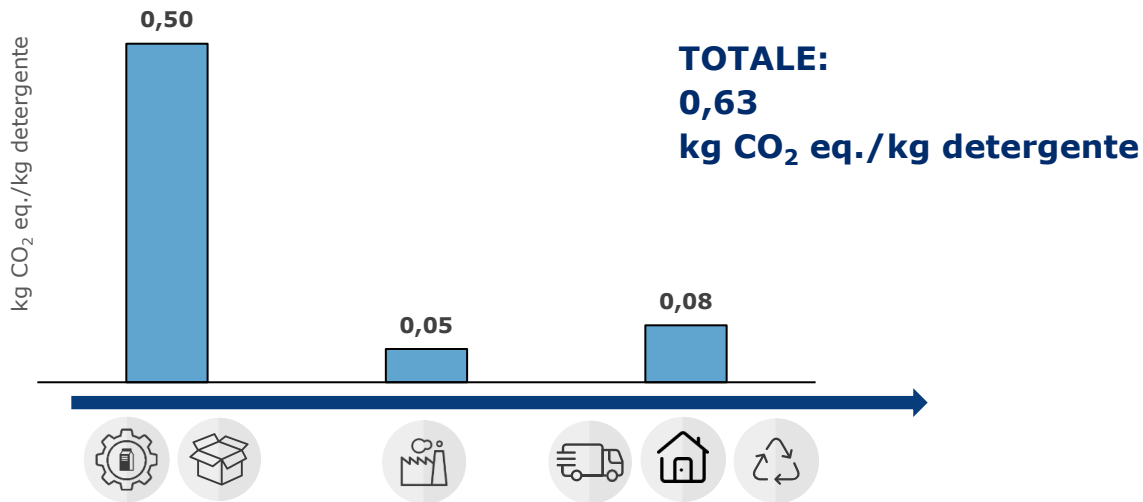
INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE DOMESTICO

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



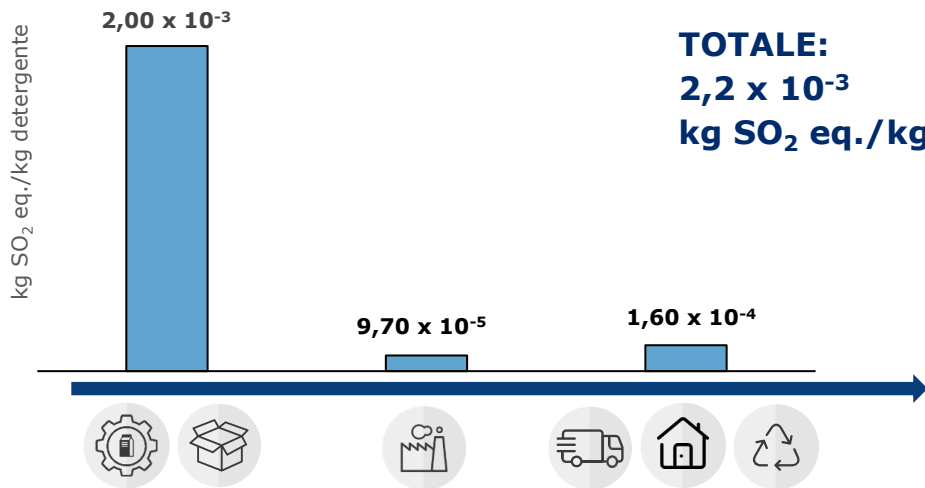
INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE DOMESTICO

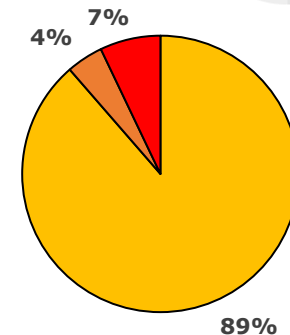
ACIDIFICAZIONE



Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi



TOTALE:
 $2,2 \times 10^{-3}$
kg SO₂ eq./kg detergente



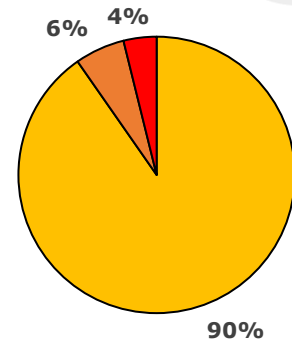
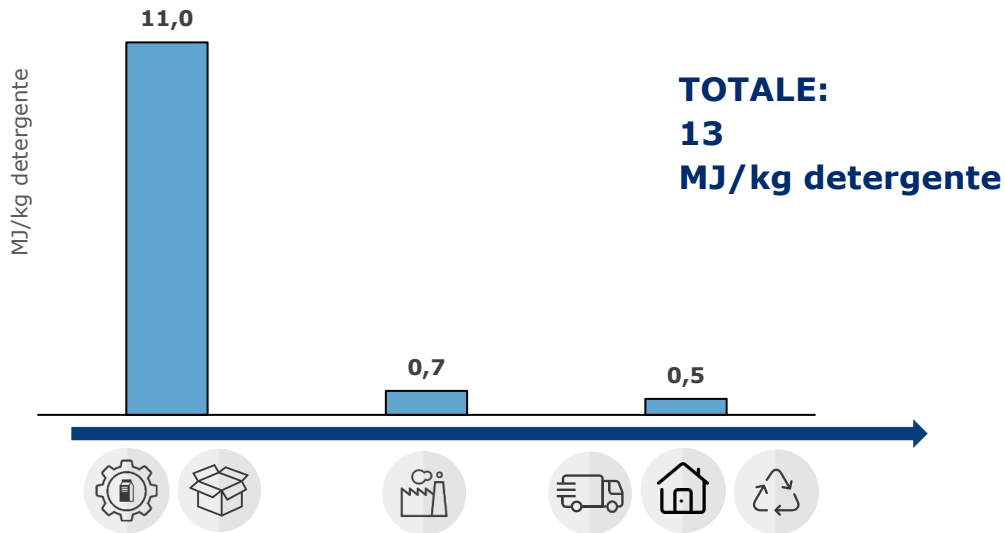
- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE DOMESTICO

CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI

indicatore di impatto che misura l'impoverimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri



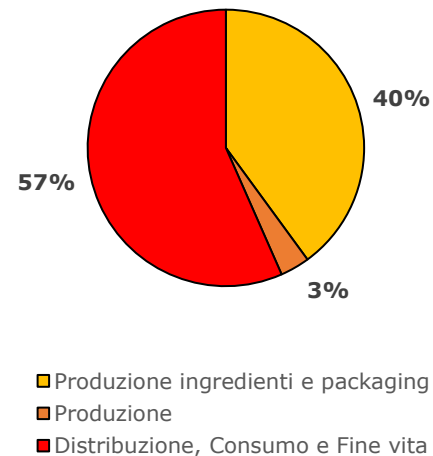
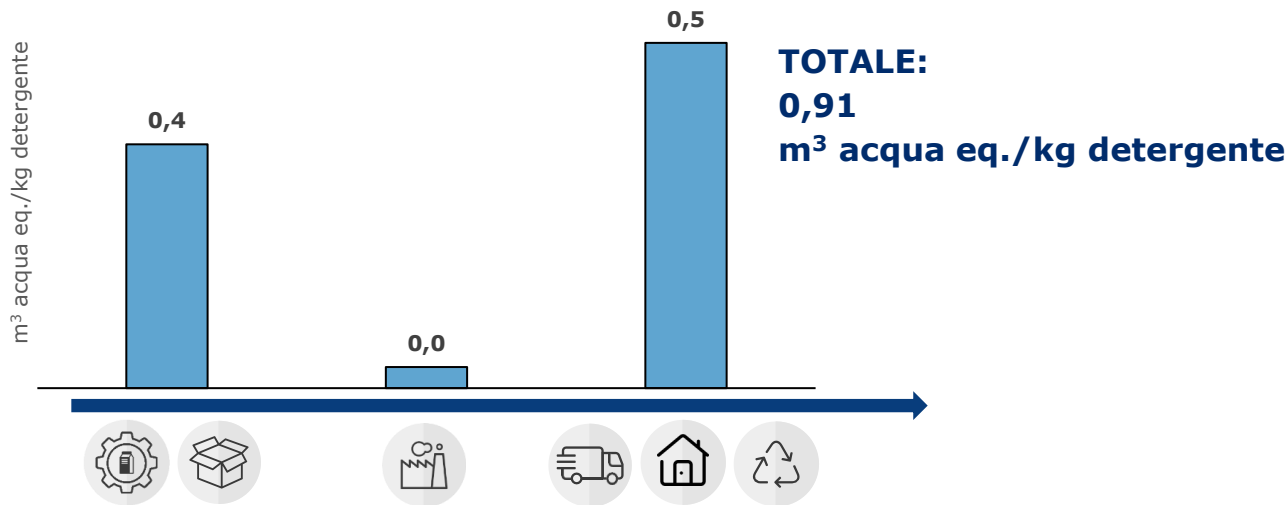
- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE DOMESTICO

CONSUMO D'ACQUA

Misura l'impovertimento della risorsa idrica in termini di m³ di acqua consumati, relazionati alla scarsità locale di tale risorsa

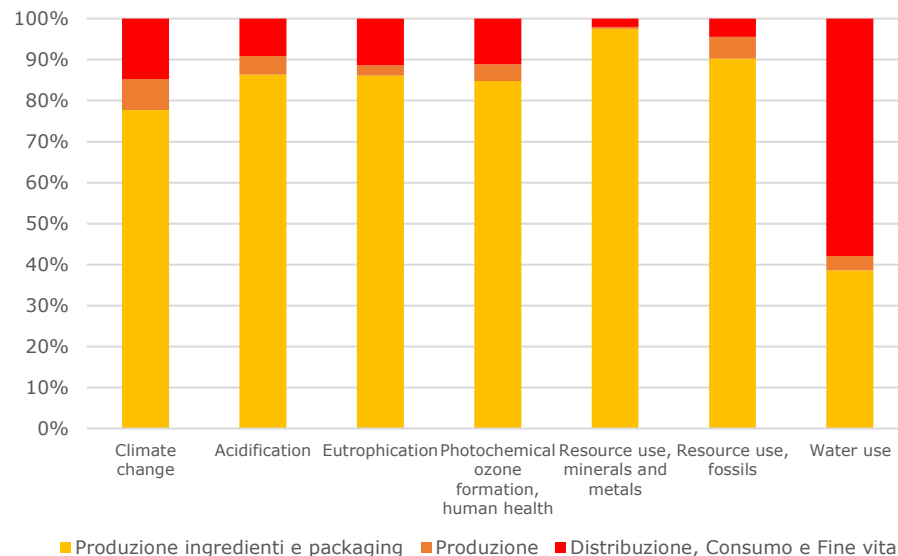


INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE



DETERGENTE VETRI

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,63	kg CO ₂ eq./kg detergente
ACIDIFICAZIONE	2,1 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
EUTROFIZZAZIONE	1,1 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
FORMAZIONE DI OZONO FOTOCHIMICO	1,9 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	1,1 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	13	MJ/kg detergente
CONSUMO DI ACQUA	0,88	m ³ acqua eq./kg detergente



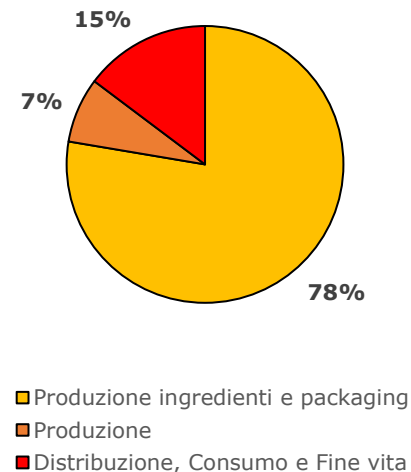
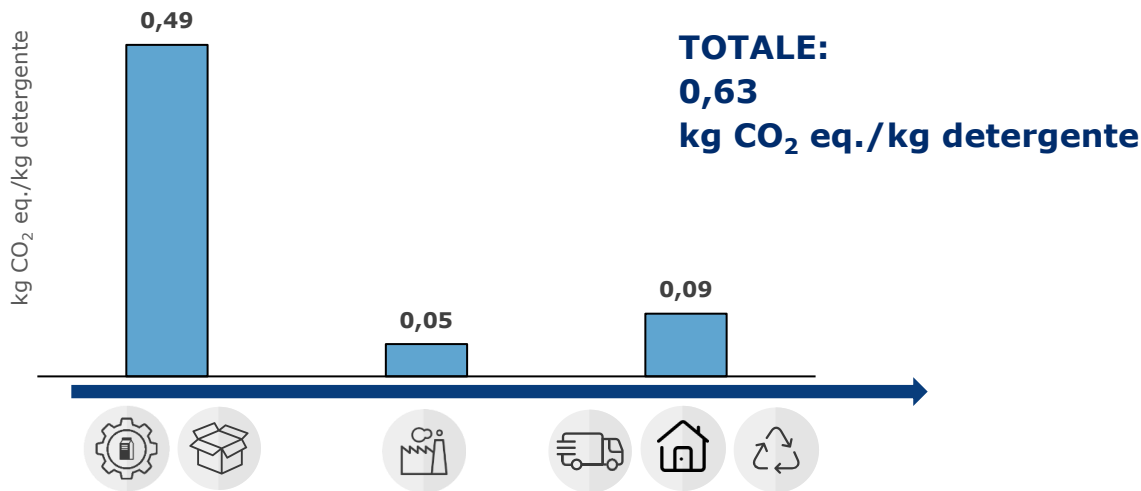
INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE VETRI

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



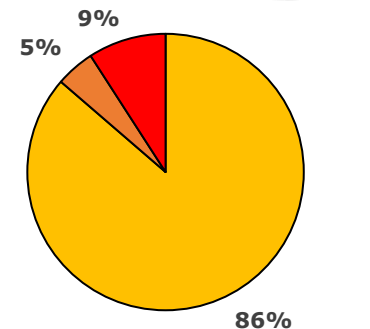
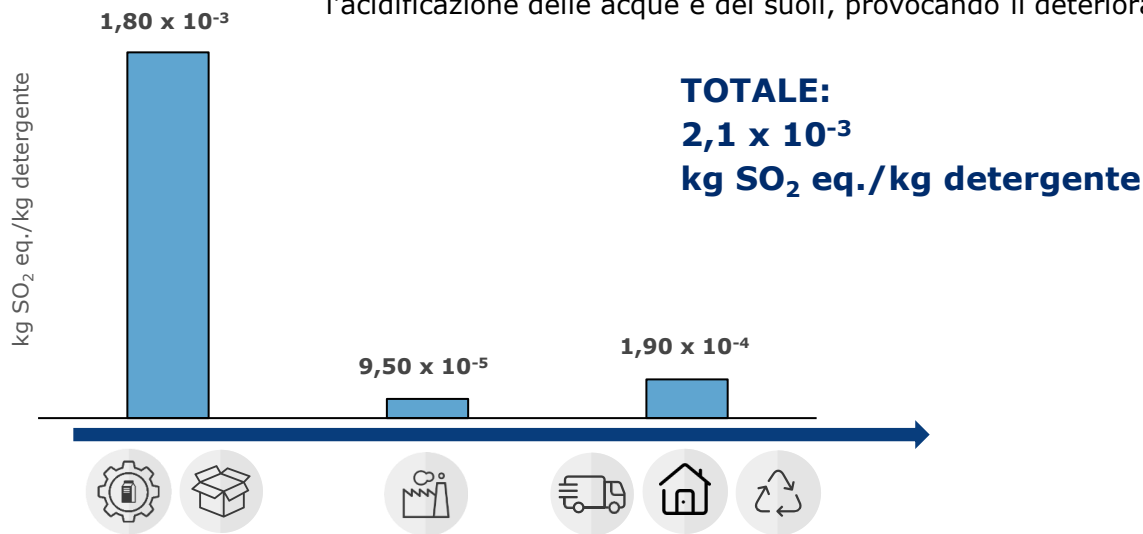
INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE VETRI

ACIDIFICAZIONE



Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi



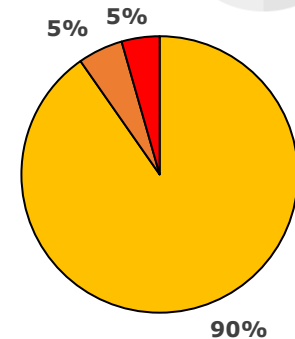
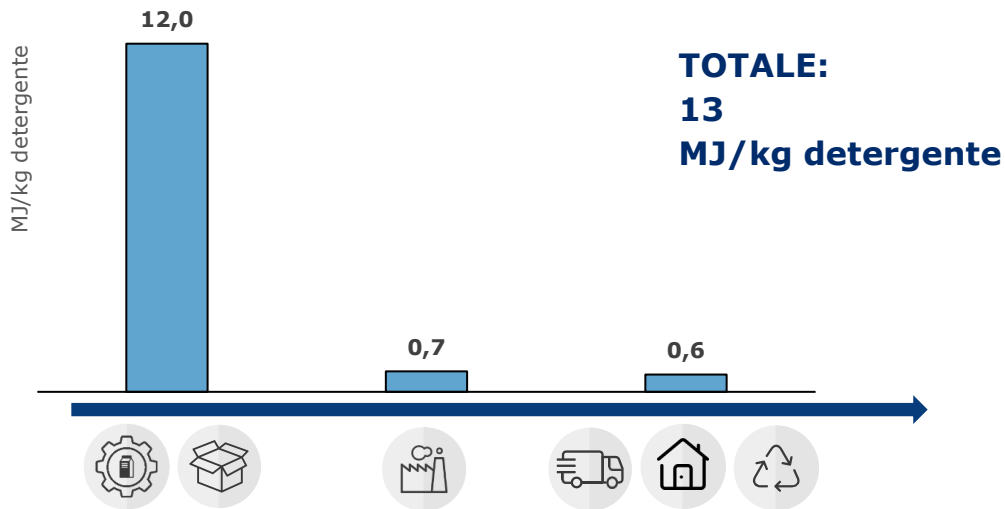
- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

DETERGENTE VETRI

CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI

indicatore di impatto che misura l'impoverimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri



- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

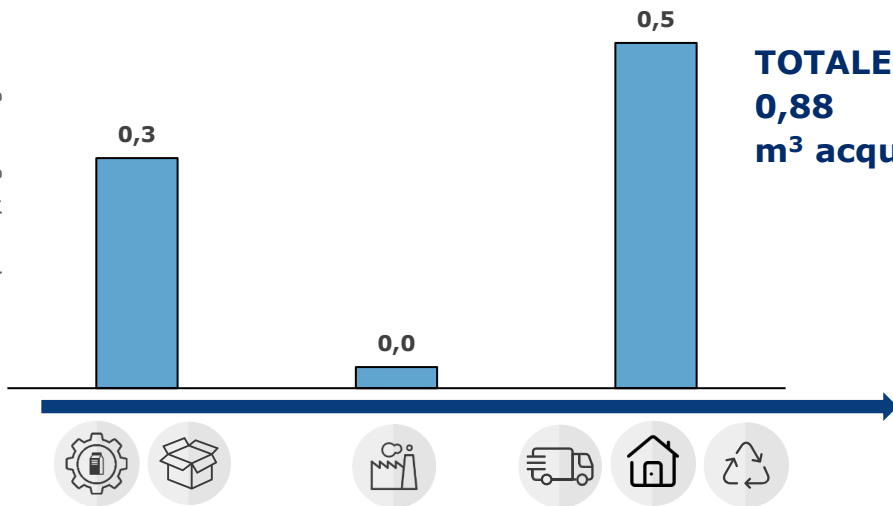
DETERGENTE VETRI

CONSUMO D'ACQUA

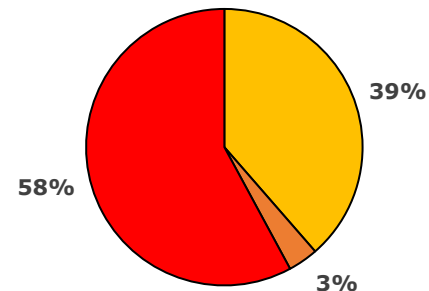
Misura l'impovertimento della risorsa idrica in termini di m³ di acqua consumati, relazionati alla scarsità locale di tale risorsa



m³ acqua eq./kg detergente



TOTALE:
0,88
m³ acqua eq./kg detergente



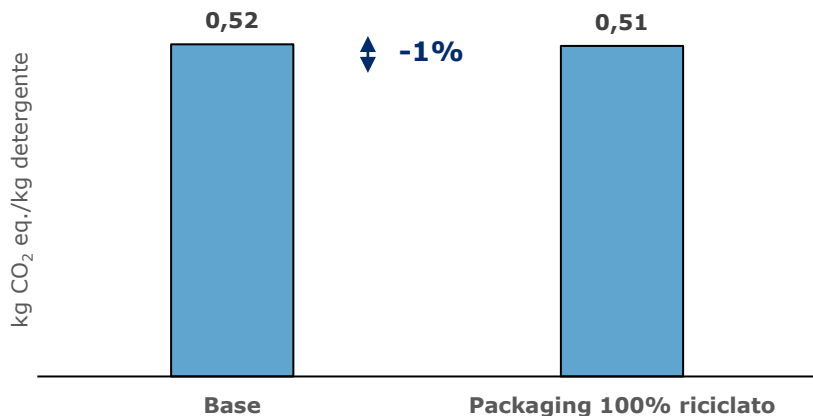
- Produzione ingredienti e packaging
- Produzione
- Distribuzione, Consumo e Fine vita

Azioni di miglioramento

DETERGENTE LAVATRICE

PACKAGING 100% RICICLATO

Nella fase di Produzione del packaging, i materiali vergini che compongono il packaging primario (la confezione) e il secondario (la scatola di cartone) sono sostituiti con il 100% di materiali riciclati



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo; la riduzione d'impatto per la fase di Produzione del packaging è pari al 26%.

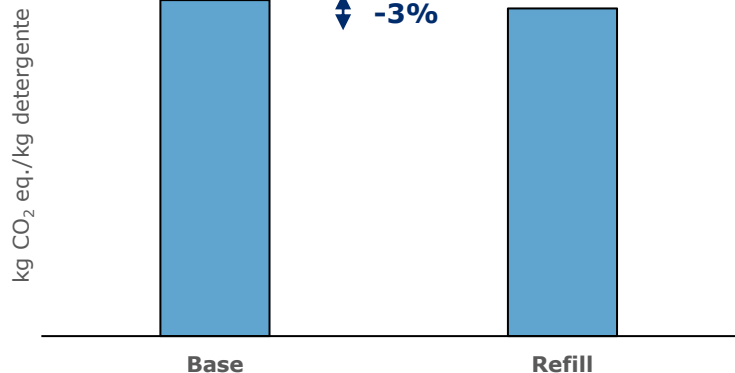
CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	PRODUZIONE DEL PACKAGING	PACKAGING



DETERGENTE LAVATRICE

REFILL

Nella fase di Consumo, il consumatore riutilizza la stessa confezione del detergente fino a 5 volte, prima di buttarla, acquistando solo il detergente e riempiendo la confezione ai punti vendita. In tal modo si evita la produzione, la distribuzione e lo smaltimento di 4 packaging primari



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo.

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

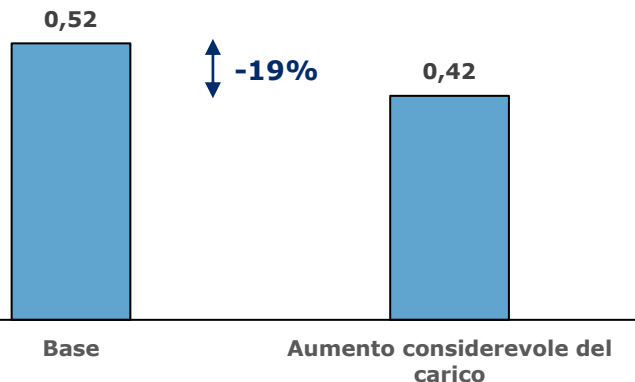


DETERGENTE LAVATRICE

AUMENTO DEL CARICO

Nella fase di Consumo, il consumatore mette in funzione la lavatrice ad un maggior carico, lavando una considerevole massa superiore di vestiti per ciclo di lavaggio*. Ciò implica eseguire meno cicli di lavaggio all'anno, risparmiando energia elettrica**

kg CO₂ eq./dose detergente



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo; la riduzione d'impatto originaria, ricavata dalla fonte, è pari al 28,1% per il solo consumo elettrico in fase di Consumo.

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	CONSUMO	ENERGIA ELETTRICA

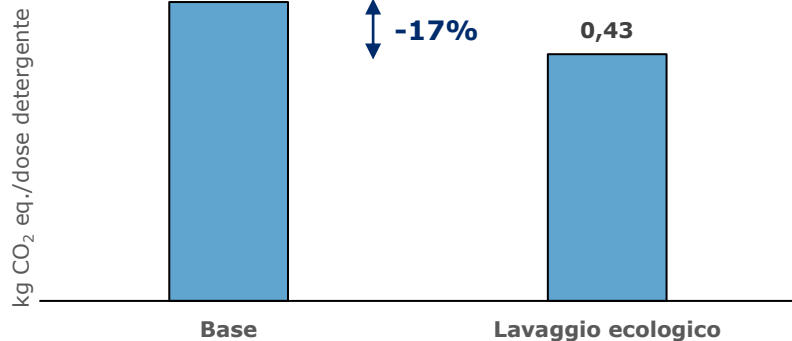
* Aumento del carico del: 30% a 20°C; 30% a 30°C; 30% a 40°C e 10% a 60°C.

** Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto: Energy and water savings potential in automatic laundry washing processes.

DETERGENTE LAVATRICE

LAVAGGIO ECOLOGICO

Nella fase di Consumo, il consumatore seleziona un ciclo di lavaggio ecologico (a risparmio energetico e idrico, ma non sempre a minor durata), anzichè uno tradizionale*



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo; la riduzione d'impatto originaria, ricavata dalla fonte, è pari al 25,9%, pari al risparmio economico di energia elettrica e acqua in fase di Consumo.

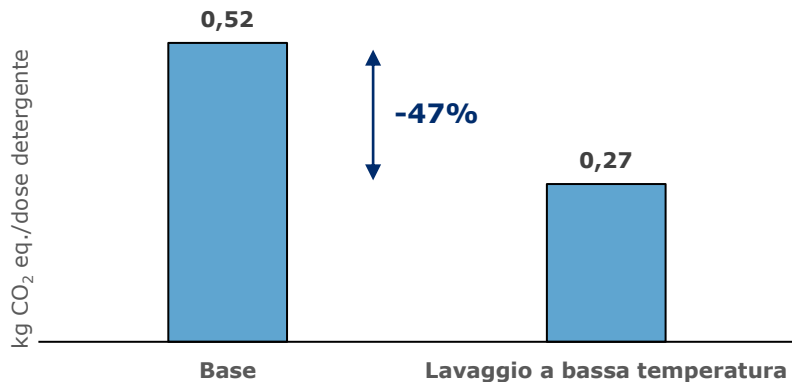
CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	CONSUMO	ENERGIA ELETTRICA E ACQUA

* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto: Long wash cycle duration as a potential for saving energy in laundry washing. L'azione di miglioramento si riferisce ad un lavaggio a 60°C dedicato a capi in cotone.

DETERGENTE LAVATRICE

LAVAGGIO A BASSA TEMPERATURA

Nella fase di Consumo, il consumatore seleziona un ciclo di lavaggio a bassa temperatura (a risparmio energetico per scaldare l'acqua ad una minor temperatura), anzichè uno tradizionale*



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo; la riduzione d'impatto originaria, ricavata dalla fonte, è pari al 70%, pari al risparmio economico di energia elettrica in fase di Consumo.

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	CONSUMO	ENERGIA ELETTRICA



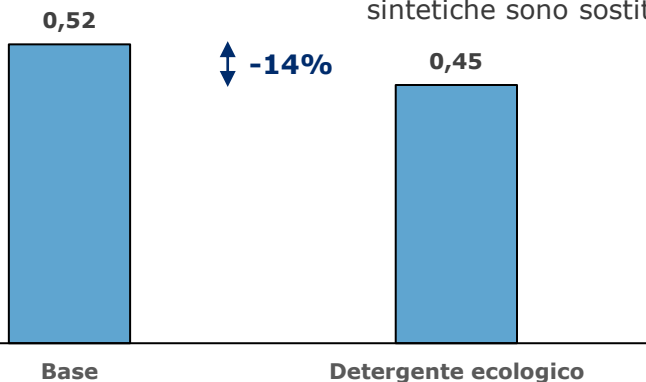
* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto: Long wash cycle duration as a potential for saving energy in laundry washing. L'azione di miglioramento si riferisce ad un lavaggio a 20°C anzichè a 60°C, a parità di risultato finale e accettabile livello di pulizia dei capi lavati (poco sporchi in partenza).

DETERGENTE LAVATRICE

DETERGENTE ECOLOGICO

Nella fase di produzione degli ingredienti sono sostituite le materie prime chimiche tradizionali con alternative vegetali e biodegradabili (il 35% dei tensioattivi sono generati da scarti dell'industria alimentare italiana [olii di semi e d'oliva]; i fosfati, gli enzimi, gli ammorbidenti e le fragranze sintetiche sono sostituiti da argille, citrati, silicati e olii puri essenziali organici; i coloranti e gli addensanti sinteci sono rimossi)*

kg CO₂ eq./dose detergente



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo; la riduzione d'impatto originaria, ricavata dalla fonte, è pari al 98% delle fasi di Estrazione delle materie prime e Produzione.

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

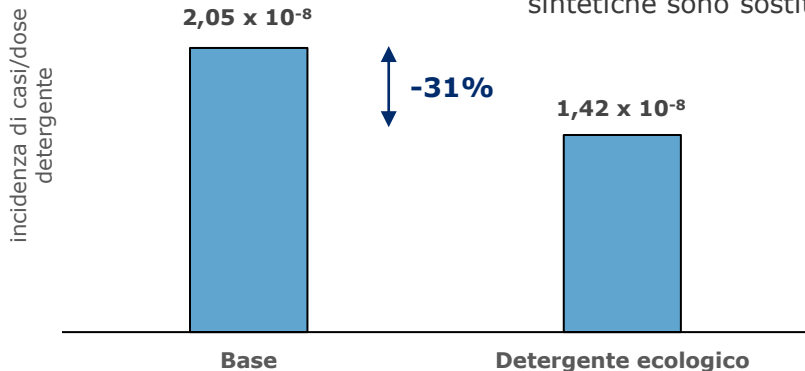


* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto: The Role of Environmental Evaluation within Circular Economy: An Application of Life Cycle Assessment (LCA) Method in the Detergents Sector.

DETERGENTE LAVATRICE

DETERGENTE ECOLOGICO

Nella fase di produzione degli ingredienti sono sostituite le materie prime chimiche tradizionali con alternative vegetali e biodegradabili (il 35% dei tensioattivi sono generati da scarti dell'industria alimentare italiana [olii di semi e d'oliva]; i fosfati, gli enzimi, gli ammorbidenti e le fragranze sintetiche sono sostituiti da argille, citrati, silicati e olii puri essenziali organici; i coloranti e gli addensanti sinteci sono rimossi)*



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
EMISSIONE DI PARTICOLATO	INGREDIENTI	MATERIE PRIME



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo; la riduzione d'impatto originaria, ricavata dalla fonte, è pari al 97% delle fasi di Estrazione delle materie prime e Produzione.

* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto: The Role of Environmental Evaluation within Circular Economy: An Application of Life Cycle Assessment (LCA) Method in the Detergents Sector.

DETERGENTE LAVATRICE

DETERGENTE ECOLOGICO

Nella fase di produzione degli ingredienti sono sostituite le materie prime chimiche tradizionali con alternative vegetali e biodegradabili (il 35% dei tensioattivi sono generati da scarti dell'industria alimentare italiana [olii di semi e d'oliva]; i fosfati, gli enzimi, gli ammorbidenti e le fragranze sintetiche sono sostituiti da argille, citrati, silicati e olii puri essenziali organici; i coloranti e gli addensanti sinteci sono rimossi)*

mol H+ eq./dose detergente

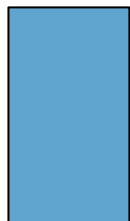
$2,04 \times 10^{-3}$



Base

-24%

$1,55 \times 10^{-3}$



Detergente ecologico

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
ACIDIFICAZIONE	INGREDIENTI	MATERIE PRIME



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo; la riduzione d'impatto originaria, ricavata dalla fonte, è pari al 98% delle fasi di Estrazione delle materie prime e Produzione.

* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto: The Role of Environmental Evaluation within Circular Economy: An Application of Life Cycle Assessment (LCA) Method in the Detergents Sector.

SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
<p>Detergente</p> <p>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo; • Fine vita; • Produzione degli ingredienti. 	<p>75 ml di DETERGENTE LIQUIDO PER BUCATO DOMESTICO IN LAVATRICE</p> <p>PROCESSI PIU' RILEVANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica; • Acqua; • Trattamento acque reflue; • Ingredienti chimici; • Trasporto degli ingredienti allo stabilimento produttivo. 	CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
		CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,517	kg CO ₂ eq./dose detergente
		CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	7,44	MJ/dose detergente
		ACIDIFICAZIONE	2,04 x 10 ⁻³	mol H+ eq./dose detergente
		EMISSIONE DI PARTICOLATO	2,05 x 10 ⁻⁸	incidenza di casi/dose detergente
		RADIAZIONI IONIZZANTI PER LA SALUTE UMANA	0,135	kBq U ²³⁵ eq./dose detergente
PRINCIPALI AZIONI DI MIGLIORAMENTO	RISULTATO ATTESO SUL CICLO DI VITA COMPLESSIVO		SOGGETTI COINVOLTI	
DETERGENTE ECOLOGICO	Riduzione del 14% dell'indicatore sul cambiamento climatico		Fornitori degli ingredienti chimici Industria produttrice del detergente	
	Riduzione del 31% dell'indicatore sull'emissione di particolato			
	Riduzione del 24% dell'indicatore sull'acidificazione			

SUMMARY



CATEGORIA Detergente	PRODOTTO 1 kg di DETERGENTE SGRASSANTE MULTIUSO PER LA RISTORAZIONE	IMPATTI AMBIENTALI		
		CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
		CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,69	kg CO ₂ eq./kg detergente
		ACIDIFICAZIONE	2,8 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
		EUTROFIZZAZIONE	1,3 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
		FORMAZIONE DI OZONO FOTOCIMICO	2,1 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	9,8 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	14	MJ/kg detergente
		CONSUMO DI ACQUA	1,6	m ³ acqua eq./kg detergente
FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Consumo; • Fine vita; • Produzione degli ingredienti. 	PROCESSI PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica; • Acqua; • Trattamento acque reflue; • Ingredienti chimici; • Trasporto degli ingredienti allo stabilimento produttivo. 			

SUMMARY



CATEGORIA Detergente	PRODOTTO 1 kg di DETERGENTE PER LAVASTOVIGLIE	IMPATTI AMBIENTALI		
		CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
		CAMBIAMENTO CLIMATICO	1,30	kg CO ₂ eq./kg detergente
		ACIDIFICAZIONE	4,9 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
		EUTROFIZZAZIONE	2,7 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
		FORMAZIONE DI OZONO FOTOCIMICO	3,4 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	6,2 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	21	MJ/kg detergente
		CONSUMO DI ACQUA	15	m ³ acqua eq./kg detergente
FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Consumo; • Fine vita; • Produzione degli ingredienti. 	PROCESSI PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica; • Acqua; • Trattamento acque reflue; • Ingredienti chimici; • Trasporto degli ingredienti allo stabilimento produttivo. 			

SUMMARY



CATEGORIA Detergente	PRODOTTO 1 kg di DETERGENTE DOMESTICO MULTIUSO	IMPATTI AMBIENTALI		
		CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
		CAMBIAIMENTO CLIMATICO	0,63	kg CO ₂ eq./kg detergente
		ACIDIFICAZIONE	2,2 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
		EUTROFIZZAZIONE	1,1 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
		FORMAZIONE DI OZONO FOTOCIMICO	2,7 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	1,2 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	13	MJ/kg detergente
		CONSUMO DI ACQUA	0,91	m ³ acqua eq./kg detergente
FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Consumo; • Fine vita; • Produzione degli ingredienti. 	PROCESSI PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica; • Acqua; • Trattamento acque reflue; • Ingredienti chimici; • Trasporto degli ingredienti allo stabilimento produttivo. 			

SUMMARY



CATEGORIA Detergente	PRODOTTO 1 kg di DETERGENTE PER VETRI	IMPATTI AMBIENTALI		
		CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
		CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,63	kg CO ₂ eq./kg detergente
		ACIDIFICAZIONE	2,1 x 10 ⁻³	kg SO ₂ eq./kg detergente
		EUTROFIZZAZIONE	1,1 x 10 ⁻³	kg PO ₄ eq./kg detergente
		FORMAZIONE DI OZONO FOTOCIMICO	1,9 x 10 ⁻³	kg NMVOC eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, MINERALI E METALLI	1,1 x 10 ⁻⁶	kg Sb eq./kg detergente
		CONSUMO DI RISORSE, FOSSILI	13	MJ/kg detergente
		CONSUMO DI ACQUA	0,88	m ³ acqua eq./kg detergente
FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Consumo; • Fine vita; • Produzione degli ingredienti. 	PROCESSI PIU' RILEVANTI <ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica; • Acqua; • Trattamento acque reflue; • Ingredienti chimici; • Trasporto degli ingredienti allo stabilimento produttivo. 			

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	Presenza % sui prodotti della categoria Detergenti	82%	62%	14%	4%	29%
	Dettaglio claim - Presenza % sui prodotti della categoria Detergenti	<ul style="list-style-type: none"> - Uso e conservazione (15%) - Raccolta differenziata (77%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Riciclabilità (53%) - Contenuto riciclato (23%) - Plastica ridotta (14%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Claim sul processo produttivo (12%) - Claim con riferimenti a ISO:14001 (2%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Certificazioni di eccellenza 4% 	<ul style="list-style-type: none"> - "Sostenibile" (26%) - "Green" (3%) - "Ecologico" (1.5%)

Principali evidenze

- I claim più presenti sui prodotti di questa categoria sono relativi al packaging. Ci sono anche claim generici.
- I tre tipi di claim più utilizzati riguardano: 1) riciclabilità 2) sostenibile 3) contenuto riciclato
- 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.
- 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 rilevanti 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 alla produzione degli ingredienti perché, secondo l'analisi LCA, un detergente a base di ingredienti ecologici (es. alternative vegetali e biodegradabili) contribuisce a ridurre significativamente gli impatti ambientali.
- Packaging: si potrebbe agire e utilizzare claim in relazione al packaging (es. 100% riciclato).
- Fase uso: si potrebbero fornire ai consumatori consigli per sensibilizzarli verso l'adozione di un ciclo di lavaggio a bassa temperatura, che riduce del 47% l'impatto sul cambiamento climatico secondo l'analisi LCA.

ESEMPI DI COMUNICAZIONE USER FRIENDLY



Per il detergente liquido per bucato domestico in lavatrice, la selezione di un ciclo di lavaggio a bassa temperatura (20°C anziché 60°C, per vestiti poco sporchi) consente di ridurre le emissioni di CO₂ eq. responsabili del cambiamento climatico del 47%!

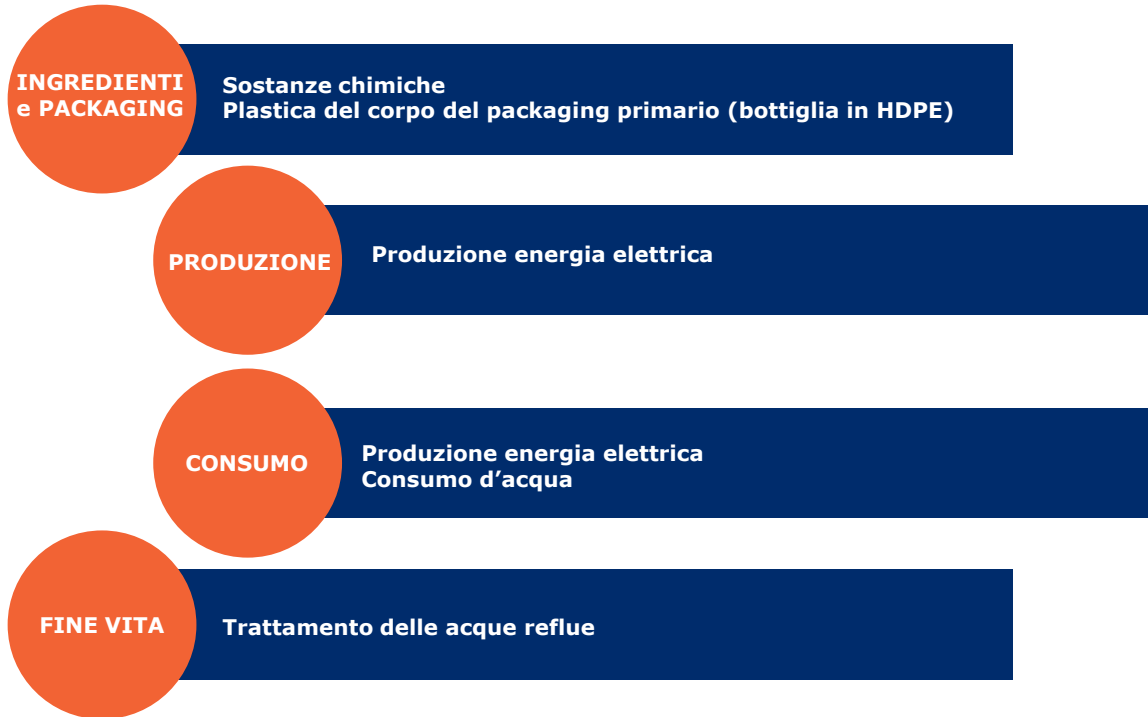
Considerando il numero di lavaggi effettuati in un anno (104, ipotizzando 2 lavaggi in media a settimana, a pieno carico, per una famiglia di 3 persone), si ha un risparmio di 25 kg di CO₂ eq., corrispondenti all'emissione atmosferica di un treno ad alta velocità che percorre 558 km.



Per il detergente liquido per bucato domestico in lavatrice, modificare la formula chimica del detergente in versione ecologica (sostituendo le materie prime tradizionali con alternative vegetali e biodegradabili) consente di ridurre le emissioni di CO₂ eq. responsabili del cambiamento climatico del 14%! Considerando il numero di lavaggi effettuati in un anno (104, ipotizzando 2 lavaggi in media a settimana, a pieno carico, per una famiglia di 3 persone), si evita un'emissione di 7 kg di CO₂ eq., corrispondente all'emissione atmosferica necessaria per produrre l'energia elettrica utile a ricaricare 875 smartphones.

Summary: i take aways

HOTSPOTS INDIVIDUATI



SUMMARY: I TAKE AWAYS



- Le variabili che determinano i maggiori impatti sono soprattutto nella fase di Consumo, in particolare il consumo elettrico e d'acqua per un ciclo di lavaggio della lavatrice. Segue poi la fase di Fine vita con il trattamento delle acque reflue e la fase di Produzione degli ingredienti con le lavorazioni necessarie ad ottenere gli ingredienti chimici che compongono il detergente. Infine, anche il trasporto degli ingredienti al sito produttivo del detergente ha rilevanza.
- Per abbattere il contributo al cambiamento climatico un possibile intervento riguarda il consumatore, che può essere sensibilizzato (ad esempio attraverso la comunicazione sui siti web e sul packaging dalle aziende che producono detersivi) a preferire un ciclo di lavaggio a bassa temperatura (20°C anziché 60°C, per vestiti poco sporchi). In tal modo si riduce l'impatto sul cambiamento climatico del 47% sul ciclo di vita del prodotto. Tale azione coinvolge soprattutto il consumatore, l'industria produttrice del detergente e del packaging.
- Un'altra possibile azione d'intervento riguarda la sostituzione della formula chimica originale del detergente in versione ecologica (sostituendo le materie prime tradizionali con alternative vegetali e biodegradabili). Tale miscela deve garantire la medesima performance di lavaggio e pulizia del prodotto originale. Considerando infatti tale scenario si ha una riduzione delle emissioni di CO₂ eq. del 14% circa sul ciclo di vita del prodotto. Quest'azione coinvolge soprattutto l'industria produttrice del detergente e il consumatore in termini di richiesta di un certo tipo di prodotto sul mercato.

PRINCIPALI ASSUNZIONI & LIMITAZIONI



- Alcuni ingredienti dei detergenti possono derivare da prodotti agricoli o forestali: l'impatto ambientale di tali ingredienti è stato stimato tramite dataset secondari di default. L'impatto ambientale risente infatti molto della composizione del detergente: composizioni differenti possono avere impatti ambientali differenti.
- Lo studio considera un ciclo di lavaggio standard in lavatrice: la selezione di un ciclo di lavaggio alternativo (a causa dei parametri differenti, quali durata e temperatura) influenza il consumo elettrico e di acqua nella fase di Consumo, i quali possono alterare l'impatto ambientale del ciclo di vita del prodotto.
- Non sono stati approfonditi comportamenti del consumatore quali: il sotto o il sovra dosaggio di detergente.
- Il dataset utilizzato per il trattamento delle acque reflue post consumo, nella fase di Fine vita, non è in grado di rappresentare le composizioni e le caratteristiche chimico-fisiche dei diversi possibili detergenti che si disciolgono in acqua: è dunque un processo medio rappresentativo, fonte d'incertezza.

- La relazione fra temperatura dell'acqua di lavaggio della lavatrice e il consumo elettrico è stimata tramite la seguente equazione, derivante da A.I.S.E Laundry Energy Model 2014:

$$\text{Consumo elettrico [kWh]} = 0,0193 * \text{Temperatura [°C]} - 0,1342$$

dove la temperatura deve essere compresa fra 15 e 90°C. L'utilizzo di modelli differenti comporta consumi elettrici, e conseguenti impatti ambientali, variabili.

- 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.

PRINCIPALI ASSUNZIONI & LIMITAZIONI



- I prodotti rappresentativi riportati dall'EPD considerata sono solo una selezione del totale dei detergenti analizzati nell'EPD dell'azienda ÈCosì. La selezione dei prodotti è avvenuta individuando detergenti differenti fra loro per campo applicativo (ristorazione, lavastoviglie, domestico generale e vetri, così da coprire una panoramica più ampia), e in funzione dell'entità d'impatto ambientale, prediligendo quelli con le maggiori emissioni al cambiamento climatico.

Gli articoli considerati sono i seguenti:

DETERGENTE SGRASSANTE MULTIUSO PER LA RISTORAZIONE: articolo EUR;

DETERGENTE PER LAVASTOVIGLIE: articolo RIVA;

DETERGENTE DOMESTICO MULTIUSO: articolo EKOTIP;

DETERGENTE PER VETRI: articolo TIP.