



LCA

swash[®]
simply smile

Valutazione ciclo di vita



Valutazione ciclo di vita (LCA) Swash

Rispetto al tradizionale bagno a letto con acqua e sapone

Il tradizionale bagno a letto con acqua e sapone comporta un GWP (Potenziale di Riscaldamento Globale, utilizzato come misura di impatto singola e sintetica) più elevato rispetto al lavaggio a letto senza acqua (Swash).

GWP bagno a letto con acqua e sapone tradizionale = 2,152776kg CO₂eq

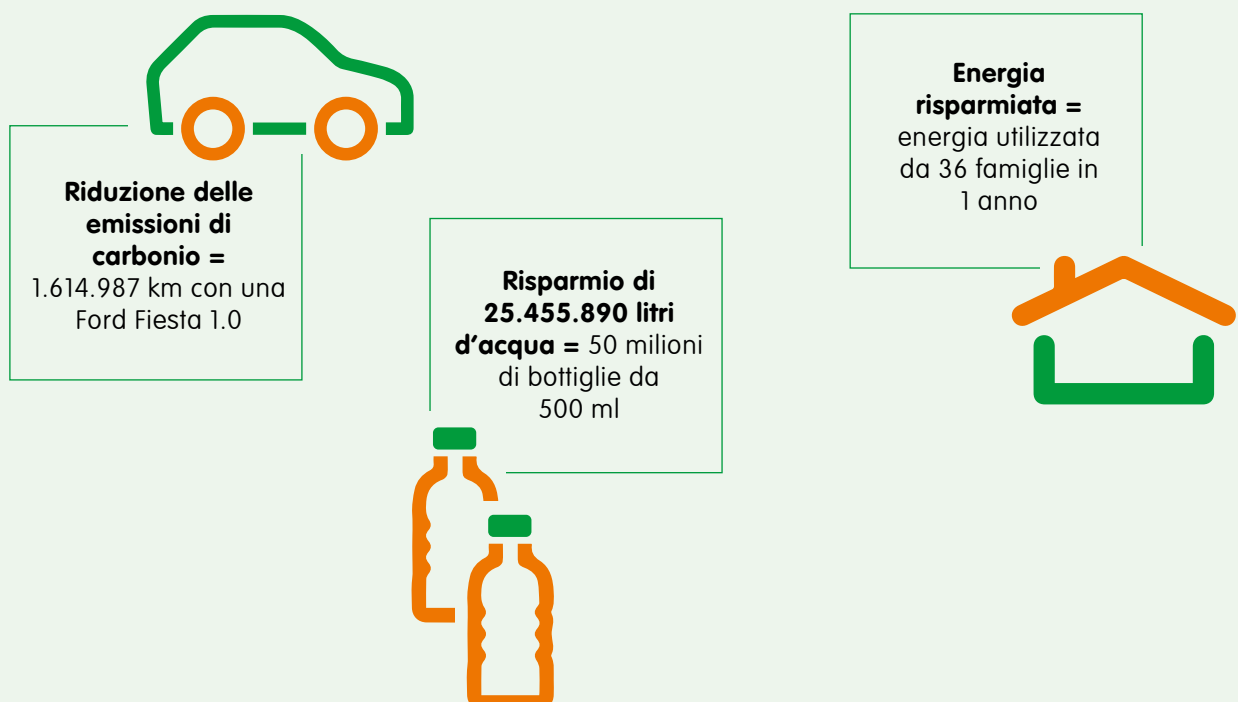
GWP Swash[®] = 0.5539404kg CO₂eq (74% in meno rispetto al bagno tradizionale!)

Unità funzionale

L'unità funzionale è un bagno a letto singolo per un singolo paziente.

Sulla base di una quantità di 100.000 bagni a letto, il risparmio in termini di impatto derivante dal passaggio dall'approccio tradizionale del bagno a letto all'approccio del lavaggio Swash senza acqua è:

01



Valutazione ciclo di vita (LCA) Swash



Quadro di riferimento

Il campo di applicazione comprende le materie prime, i processi di conversione, i trasporti associati, la fase di utilizzo e lo scenario di fine vita.

Componenti inclusi nel confronto:

Swash (pacco da 8 manopole)

| |
|---|
| TESSUTO NON TESSUTO – LYOCELL |
| LOZIONE |
| PACKAGING |
| ETICHETTA DI CHIUSURA |
| PROCESSO DI PRODUZIONE |
| ENERGIA PER EVENTUALE RISCALDAMENTO SWASH |
| FINE CICLO DI VITA: INCENERIMENTO |

Bagno a letto tradizionale con acqua e sapone

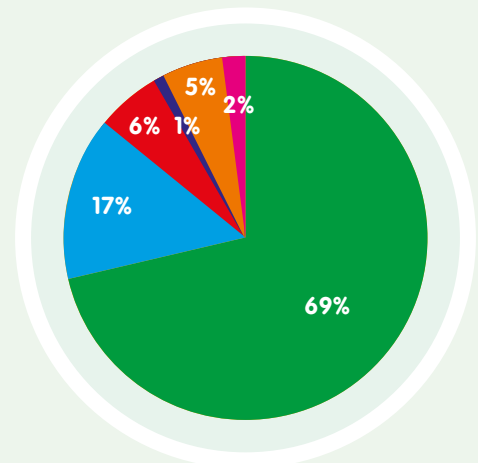
| |
|---|
| ACQUA CORRENTE E RELATIVO RISCALDAMENTO |
| DETERGENTE |
| PRODOTTI TESSILI (ASCIUGAMANI)* |
| LAVANDERIA DI ASCIUGAMANI E TELI* |
| DETERGENTE PER IL LAVAGGIO DEI TESSUTI |
| BACINELLE |
| FINE CICLO DI VITA: INCENERIMENTO |

* La biancheria da letto (e il suo lavaggio) non sono inclusi nel confronto. In generale, la biancheria da letto deve essere cambiata più spesso quando si adotta il tradizionale approccio del bagno con acqua e sapone.

Risultati del calcolo del GWP per il bagno tradizionale con acqua e sapone

IMPATTO DEL GWP ASSOCIATO AL SISTEMA DI LAVAGGIO TRADIZIONALE

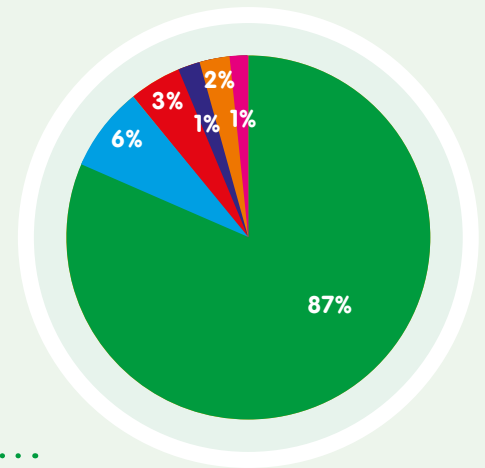
- Produzione tessile/cotone
- Sapone
- Elettricità
- Uso del gas per il bucato/riscaldamento dell'acqua
- Trasporti (mare e camion)
- Altri



Valutazione ciclo di vita (LCA) Swash

RISULTATI CALCOLO GWP PER SWASH IMPATTO GWP ASSOCIATO AL SISTEMA DI LAVAGGIO SWASH

- Swash gloves
- Etichetta di sigillo Swash
- Lozione Swash
- Energia del processo di confezionamento
- Packaging Swash
- Energia per eventuale riscaldamento Swash



Confronto dell'impatto ambientale tra il bagno a letto tradizionale e Swash

IMPATTO AMBIENTALE PER UNITÀ FUNZIONALE DI 1 BAGNO A LETTO

SWASH

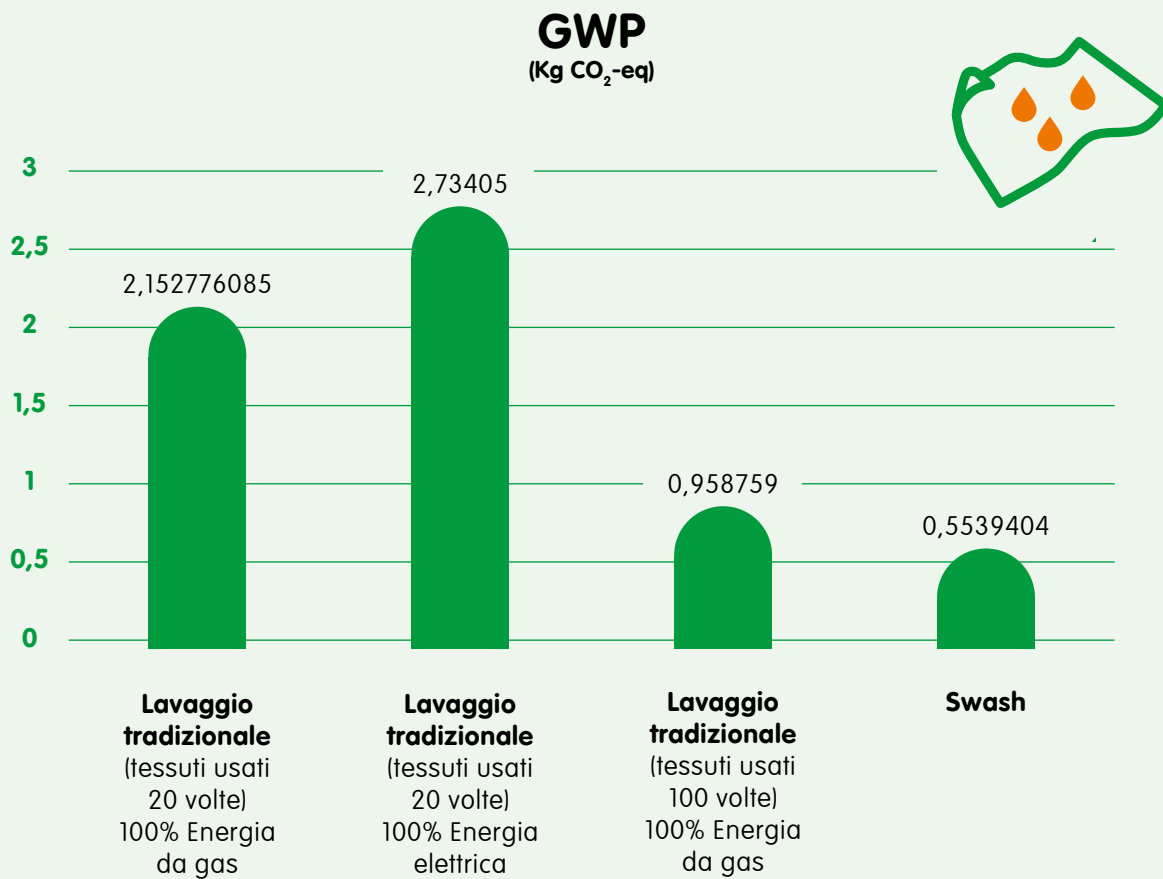
BAGNO «TRADIZIONALE»

| IMPATTO AMBIENTALE PER UNITÀ FUNZIONALE DI 1 BAGNO A LETTO | SWASH | BAGNO «TRADIZIONALE» |
|---|-------------|-------------------------|
| Cambiamento climatico (kg CO ₂ -Eq) | 0,55393873 | 2,152776085 |
| Consumo totale di energia (MJ-Eq) | 10,435002 | 20,12983911 |
| Utilizzo di acqua (litr) | 17,9111 | 272,470 |
| Utilizzo del suolo (m2a) | 0,37900132 | 1,079762887 |
| Esaurimento delle risorse abiotiche (kg antimony-Eq) | 0,004938594 | 0,009922769 |
| Acidificazione (kg SO ₂ -Eq) | 0,003270211 | 0,008805322 |
| Eutrofizzazione da nitrati (kg NO _x -Eq) | 0,001482617 | 0,008189878 |
| Assottigliamento dello strato di ozono (kg CFC-11-Eq) | 6,79072E-08 | 4,87092E-06 |
| Smog cittadino (kg etilene-Eq) | | 0,00017023 0,000405652 |
| Smog terrestre (kg ethylene-Eq) | 7,57704E-05 | 0,000220658 |
| Tossicità umana (kg 1,4 -DCB-Eq) | 0,228298385 | 1,034595675 |
| Tossicità terrestre (kg 1,4 -DCB-Eq) | 0,001895063 | 0,25023166 |
| Tossicità in acqua dolce (kg 1,4 -DCB-Eq) | 2,538407273 | 3,673506791 |
| Acqua marina Tossicità (kg 1,4 -DCB-Eq) | 9,141268708 | 2,556708362 |
| Tossicità dei sedimenti di acqua dolce (kg 1,4 -DCB-Eq) | 3,252590409 | 4,269551367 |
| Tossicità dei sedimenti marini (kg 1,4 -DCB-Eq) | 5,384378725 | 2,91812705 |
| Radiazioni ionizzanti (DALYs) | 9,02493E-10 | 4,05057E-09 |
| Utilizzo totale di energia nucleare (MJ-Eq) | 0,855496453 | 2,942954492 |

Valutazione ciclo di vita (LCA) Swash

Analisi in condizioni differenti

Il grafico seguente mostra l'impatto del tradizionale bagno a letto con acqua e sapone rispetto a Swash se cambiano le ipotesi sul consumo energetico e/o sul numero di utilizzi di asciugamani e panni. In tutti gli scenari Swash è migliore per l'ambiente.



Valutazione ciclo di vita (LCA) Swash

Revisione paritaria

L'approccio adottato segue gli standard ISO: 14040&14044 per l'LCA e può, previo accordo, essere utilizzato per supportare lo standard ISO: 14025 per le dichiarazioni di terze parti.

L'LCA è stato sottoposto a revisione paritaria. La revisione paritaria è stata effettuata dal Dr. L. Holloway, che ha una vasta esperienza nella valutazione dell'impatto ambientale e nei rapporti LCA. Il dottorato di ricerca del Dr. Holloway riguardava la valutazione del ciclo di vita dei prodotti ed è stato giudicato dal più importante scienziato dei materiali del Regno Unito, il Prof. M. Ashby dell'Università di Cambridge.

Allegato I Descrizione delle categorie dei fattori d'impatto



CAMBIAMENTO CLIMATICO (KG CO2EQ)

Il riscaldamento globale è causato dall'emissione di gas che creano l'effetto serra. Il CO2 è il gas serra più comunemente conosciuto. Questo fattore di impatto rappresenta la quantità di questi gas rilasciati durante il ciclo di vita del prodotto.



USO TOTALE DI ENERGIA (MJ-EQ)

Energia totale consumata durante il ciclo di vita del prodotto.



CONSUMO DI ACQUA (LITRI)

Acqua totale consumata durante il ciclo di vita del prodotto.



USO DEL TERRENO (M²a)

Superficie totale utilizzata all'anno nel ciclo di vita del prodotto, in gran parte legata alle attività agricole.



DISPERSIONE DI RISORSE ABIOTICHE (KG ANTIMONIO-EQ)

La quantità totale di risorse non biotiche (fossili, minerali) consumate durante il ciclo di vita del prodotto.



ACIDIFICAZIONE (KG SO₂-Eq)

La quantità totale di input e rifiuti acidi che entrano nell'ecosistema durante il ciclo di vita del prodotto.

Valutazione ciclo di vita (LCA) Swash



EUTROFIZZAZIONE DEI FOSFATI (KG PO₄-Eq)

Contributo del ciclo di vita alla distruzione degli ambienti acquatici basato sugli equivalenti di fosfato. Le fonti di fosfati e nitrati nelle acque superficiali comprendono l'agricoltura (fertilizzanti, concimi animali, deflusso), le acque reflue umane, i rifiuti alimentari, il deflusso urbano, la materia vegetale, l'industria e i detersivi.



EUTROFIZZAZIONE DEI NITRATI (KG NO_x -Eq)

Contributo del ciclo di vita alla distruzione degli ambienti acquatici in base ai nitrati equivalenti. La principale fonte di eutrofizzazione da nitrati è l'uso di fertilizzanti in agricoltura. Altre fonti sono gli scarti degli animali da allevamento, le acque reflue domestiche, i rifiuti industriali e il drenaggio.



ASSOTTIGLIAMENTO DELLE STRATO DI OZONO (KG CFC - 11 -Eq)

Rilascio di clorofluorocarburi e di altre sostanze alogenate lesive dell'ozono che contribuiscono all'assottigliamento dello strato di ozono stratosferico, con conseguente aumento dei raggi UV in superficie. È legato quasi completamente alle sostanze chimiche prodotte dall'uomo.



SMOG CITTADINO (KG ETHYLENE Eq)

Contributo allo smog dal ciclo di vita del prodotto, principalmente da inquinanti atmosferici causati dalla combustione del carbone, dalle emissioni del traffico e dai composti organici volatili di rivestimenti, vernici, adesivi, detersivi, solventi, ecc.



SMOG TERRESTRE (KG ETHYLENE Eq)

Contributo allo smog dal ciclo di vita del prodotto soprattutto da NO_x, come è tipico nell'ambiente rurale a causa della fertilizzazione e dell'uso di piante azotofissatrici.



TOSSICITA' UMANA (KG 1,4 - DCB -Eq)

Contributo agli impatti negativi sulla salute umana da parte di sostanze (come i metalli pesanti) emesse durante il ciclo di vita del prodotto.



TOSSICITA' TERRESTRE (KG 1,4 - DCB -Eq)

Contributo all'inquinamento del terreno da parte di composti provenienti dal ciclo di vita del prodotto



TOSSICITÀ DELLE ACQUE DOLCI (KG 1,4 - DCB -Eq)

Contributo all'inquinamento delle acque dolci da parte dei composti presenti nel ciclo di vita del prodotto. Questo effetto negativo può causare l'inquinamento delle acque e renderle inadatte alla vita acquatica.

Valutazione ciclo di vita (LCA) Swash



TOSSICITÀ DELLE ACQUE MARINE (KG 1,4 - DCB -Eq)

Contributo all'inquinamento delle acque marine da parte di composti derivanti dal ciclo di vita dei prodotti. Questo effetto negativo può causare l'inquinamento delle acque e renderle inadatte alla vita acquatica.



TOSSICITÀ DEI SEDIMENTI DELLE ACQUE DOLCI (KG 1,4 - DCB -Eq)

Contributo alla tossicità dei sedimenti del letto di acqua dolce da parte di composti provenienti dal ciclo di vita del prodotto.



TOSSICITÀ DEI SEDIMENTI NELLE ACQUE MARINE (KG 1,4 - DCB -Eq)

Contributo alla tossicità dei sedimenti dei fondali marini da parte di composti provenienti dal ciclo di vita del prodotto. In concentrazioni sufficientemente elevate, questi sedimenti carichi di contaminanti possono rappresentare una seria minaccia per gli ecosistemi costieri, la sostenibilità delle risorse naturali e la salute umana.



RADIAZIONI IONIZZANTI (DALYs)

Contributo alle radiazioni derivanti dal ciclo di vita del prodotto (ad esempio, come risultato del decadimento di materiali radioattivi nelle centrali nucleari che forniscono l'energia utilizzata durante il ciclo di vita del prodotto).



UTILIZZO TOTALE DI ENERGIA NUCLEARE (MJ-Eq)

Energia nucleare totale all'interno del dato sull'uso totale di energia, consumata durante il ciclo di vita del prodotto.